Natur- und Umweltschutz

Zeitschrift der Naturschutz- und Forschungsgemeinschaft
Der Mellumrat e.V.

Band 17, Heft 1 – Mai 2018

Der Mellumrat e.V. wurde 1925
zum Schutz der Nordseeinsel Mellum gegründet.

Heute betreut der Mellumrat im Oldenburger Land die Inseln Mellum, Minsener Oog und Wangerooge - Schutzgebiete im Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ sowie im Binnenland das Naturschutzgebiet „Sager Meere, Kleiner Sand und Heumoor“. Das NSG „Strohauser Vorländer und Plate“ war von 1990-2014 Betreuungsgebiet des Vereins. Am Dümmer ist der Mellumrat als Mitglied des Naturschutzring Dümmer e.V. Partner der Naturschutzstation.

Aufgaben des Mellumrates sind:

- Betreuung von Schutzgebieten auf wissenschaftlicher Grundlage
- Erfassung von Brut- und Gastvogelbeständen
- Erhebungen weiterer für den Natur- und Umweltschutz relevanter Daten
- Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung
- Einsatz von Naturschutzwarten
- Unterhaltung von Stationen und Durchführung von Pflegearbeiten
- Veröffentlichungen, Berichte, Stellungnahmen und Gutachten
- Mitglied der Trägergemeinschaften für die Nationalparkhäuser Wangerooge und Dangast

Die hohen finanziellen Aufwendungen des Mellumrates werden durch Mitgliedsbeiträge, steuerlich absetzbare Spenden und Zuschüsse ermöglicht.

Auch Sie können mithelfen:

- durch Ihre Mitgliedschaft im Mellumrat e.V.
- durch eine einmalige Geldspende oder einen regelmäßigen Förderbeitrag in einer Höhe Ihrer Wahl; durch Sachspenden
- durch Verzicht auf die bei familiären Anlässen, Jubiläen oder im Trauerfall zu erwartenden Aufmerksamkeiten zugunsten einer Zuwendung
- durch Zustiftung in den Stiftungsfonds
- durch eine Berücksichtigung im Nachlass
- durch ehrenamtliche Mitarbeit in den Schutzgebieten.

Spendenkonto des Mellumrates
Raiffeisen-Volksbank Varel-Nordenham
Empfänger: Mellumrat e.V.
Konto Nr. 121 765 800 • BLZ 282 626 73
BIC: GENODEF1VAR • IBAN: DE85 2826 2673 0121 7658 00

„Zukunft Naturschutz - Stiftungsfonds für den Mellumrat e.V.“
Empfänger: Regionale Stiftung der Lz0: Konto Nr. 140 90 93 • BLZ 280 501 00
BIC: BRLADE21LZO • IBAN: DE69 2805 0100 0001 4090 93

Durch unsere Zeitschrift **Natur- und Umweltschutz** werden Sie als Mitglied laufend über die Schutzgebiete, aktuelle Forschungsergebnisse und Aktivitäten des Vereins informiert.

Werden auch Sie Mitglied im Mellumrat e.V.

Sehr geehrte Mitglieder, liebe Freunde und Förderer des Vereins!

Vor 16 Jahren konnte ich zusammen mit Dr. Eike Hartwig die Erstausgabe unserer Vereinszeitschrift gestalten. Bisher sind es 32 Hefte mit Informationen und Ergebnissen aus der Arbeit des Vereins, historischen Berichten und anderen Beiträgen, die den Natur- und Umweltschutz insbesondere in unserer Region und den Bereich des Nationalparks Wattenmeer betreffen. Kritik an der Gestaltung der Zeitschrift und zum Inhalt gab es zum Glück nur relativ selten, Lob – auch von Nichtmitgliedern - motivierte zur weiteren kreativen Arbeit. Mit der vorliegenden Ausgabe verabschiede ich mich aus der Redaktion. Daher möchte ich mich an dieser Stelle ganz herzlich bei allen Autoren bedanken, die mit ihren Beiträgen und informativen Fotos unsere Zeitschrift zu einem vielseitigen und attraktiven Informationsträger in der Region gemacht haben. Besonderer Dank gilt auch Michael Remmers für die hervorragende Zusammenarbeit und den Druck der Zeitschrift.

Nach 28 Jahren Arbeit im und für den Mellumrat geht für mich ein Lebensabschnitt zu Ende. Ich denke dabei nicht nur an zahlreiche Aktivitäten, sondern insbesondere an viele Menschen, die ich kennen- und schätzen gelernt habe und mit denen ich zusammenarbeiten durfte, um etwas zu bewegen. Naturschutzwarte, Vereinsmitglieder, Vorstandskollegen, Geschäftsführer Mathias Heckroth, Instituts- und Behördenvertreter waren mir wertvolle Wegbegleiter. Aus guten Bekannten wurden vielfach Freunde. Stellvertretend möchte ich an dieser Stelle Dr. Wolfgang Schütz (†), Hans-Rudolf Henneberg (†), Dr. Jörn Wrede, Dr. Ulf Beichle, Dr. Sabine Baumann und Volker Lautenbach nennen. Das sehe ich nicht als selbstverständlich an, es ist ein Geschenk, für das ich allen dankbar bin.

An der Mitgliederzahl gemessen ist der Mellumrat ein relativ kleiner Verein. Gerade dies ermöglicht jedoch einen engen Kontakt innerhalb des Vereins und eine Zusammenarbeit, die von Wertschätzung, Empathie und Respekt im Sinne gleicher Ziele geprägt ist. Auch das ist für viele von uns eine Motivation für die Mitgliedschaft und Arbeit im Mellumrat.

Die Bedeutung unseres Vereins liegt seit bald 100 Jahren in der kontinuierlichen, ehrenamtlichen Betreuung von Schutzgebieten und seiner Basisarbeit für den Natur- und Umweltschutz. Dazu zählen auch die Bildung und Ausbildung von jungen Erwachsenen. U.a. bei Mellumexkursionen begegnen wir den Naturschutzwarten und bekommen einen Einblick von deren Engagement, bemerken ihre Freude an der verantwortungsvollen Tätigkeit, ihre Ruhe und Besonnenheit. Auf dieser Insel hat nicht der Mensch, sondern die Natur Vorrang. Das spürt der Besucher und prägt insbesondere die Mitarbeiter, die die Insel z.T. über Monate betreuen. Hier gelingt es, uns als Teil der Natur wahrzunehmen und nicht als Mittelpunkt des Universums. Abläufe natürlicher Dynamik sind ständig wirksam und für uns sichtbar. Das erschließt sich bereits beim Betreten des Wattbodens, des Strandes und dann der übrigen Insel. Schon nach der nächsten Tide sind unsere Fußabdrücke im Watt verschwunden und am Strand vom Winde verweht. Uns faszinieren die Weite der Landschaft, der Anblick der Salzwiese, die Zonierung der Vegetation und das Erlebnis des Brut- und Rastvogelgeschehens. Ebbe und Flut, Sonnenauf- und Untergang, Jahreszeiten und Wetterechsel - hier begegnen wir Rhythmen, die die Natur vorgibt und an denen sich Menschen Jahrtausende lang orientierten – ohne den Druck ständiger Erreichbarkeit oder Vorgaben durch Uhrzeit, Ampelschaltung und vieles mehr.

Dr. Holger Freund, meinen Nachfolger im Amt des Vorsitzenden des Mellumrats, schätze ich sehr. Er ist beruflich am ICBM und an der Uni Oldenburg tätig und arbeitet mit zahlreichen Instituten und Behörden insbesondere in Wilhelmshaven und Oldenburg zusammen (s. Vita, S. 6 dieser Ztschr.). Mit dem Mellumrat sind er und seine Mitarbeiter beispielsweise durch die Zusammenarbeit im Projekt „Makroplastik

Inhalt

Vorwort des Ehrenvorsitzenden des Mellumrats e.V., Dr. Thomas Clemens 3

Tuinmann, A.:
153. Mitgliederversammlung des Mellumrats e.V. 4

Ankündigungen und Termine 6

Dr. Holger Freund, neuer 1. Vorsitzender des Mellumrats e.V. 6

Nachruf zum Tode unseres Ehrenmitgliedes Gerhard Großkopf 7

Nachruf zum Tode unseres Mitgliedes Dirk Lindner 8

Oehlmann, A. L.:
Naturschutz im Wattenmeer – als Naturschutzwart auf Mellum 8

Wrede, J.:
Der Mellumrat – Weg in die Moderne. Ein Rückblick auf rund 30 Jahre Vereinsentwicklung 11

Menke, W., Hilgerloh, G. & A. Laumann:
Beobachtungen zur Wintersterblichkeit von Alpenstrandläufern *Calidrisalpina* in der Kälteperiode Ende im Februar / Anfang März 2018 16

Prinz, M. & H. Freund:
Ein invasiver Exot auf dem Vormarsch!? - Nadelkrautfund auf Wangerooge 20

Maitzen, C.:
„Müll in der Nordsee“ findet Eingang in den Mathematikunterricht 22

Conradt, S.:
Zur Großmöwenzählung auf Mellum 26

Heinrichsdorff; M.:
Kompensationsmaßnahmen für den Windpark Nordergründe auf Minsener Oog. Auswirkungen auf die Avifauna einer unbewohnten Insel im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer 31

Titelbild: Revierkampf Flussseeschwalben. Foto: V. Lautenbach

in der Nordsee“ der Universität Oldenburg verbunden. Bei Dr. Freund weiß ich den Mellumrat in guten Händen. Das erleichtert es mir, mich aus der aktuellen Arbeit des Vereins zurück zu ziehen.

Unserer Naturschutz- und Forschungsgemeinschaft, den Mitgliedern, Akteuren, Freunden und Förderern des Mellumrats wünsche ich für die Zukunft alles Gute.

Ihr Thomas Clemens, Ehrenvorsitzender

153. Mitgliederversammlung des Mellumrats e.V.

Von Armin Tuinmann

Zur 153. Mitgliederversammlung des Mellumrats am 10.03.2018 begrüßte der Vorsitzende Dr. Thomas Clemens im Nationalpark-Haus Dangast 62 Mitglieder sowie einige Gäste. Seit der letzten Mitgliederversammlung im März letzten Jahres sind folgende Mitglieder des Mellumrats verstorben:
Hans-Heinrich Sander im Alter von 72 Jahren. Herr Sander war von 2003 bis 2012 Niedersächsischer Minister für Umwelt und seit 2006 Mitglied im Mellumrat. Am 30.07.2017 das Mitglied Manfred Stötzer aus Wilhelmshaven im Alter von 56 Jahren. Er war Mitglied seit 2006. Am 22.01.2018 verstarb unerwartet Wangerooges Bürgermeister Dirk Lindner(s. Nachruf in dieser Ztschr.). Am 22. Februar ist das Ehrenmitglied Gerhard Großkopf im Alter von 86 Jahren verstorben (s. Nachruf in dieser Ztschr.). - Dr. Clemens erklärt, dass der Mellumrat den Verstorbenen dankbar ist für deren engagiertes Mitwirken und ihr Andenken in Ehren halten wird.

Nach Feststellung der fristgerechten Einladung und Beschlussfähigkeit der Versammlung wurde das Protokoll der 152. Mitgliederversammlung genehmigt.

Bericht des Vorsitzenden und des Geschäftsführers
Das Jahr 2017 war sehr arbeitsreich mit vielen Ereignissen und Aktionen. Der Vorsitzende bedankt sich bei den Vorstandsmitgliedern, dem Geschäftsführer, den Beauftragten, den ehrenamtlichen Naturschutzwarten, den zahlreichen Mitgliedern und Spendern für ihr Engagement im und für den Mellumrat.

Über die Tätigkeiten und Aufgaben in den Schutzgebieten des Mellumrat hinaus, ist der Verein in viele Gremien eingebunden, die sich für den großräumigen Naturschutz im Wattenmeer einsetzen. Hier ist z.B. die Beteiligung im Nationalpark-Beirat, der AG Nationalpark (ein Zusammenschluss der im Nationalpark tätigen niedersächsischen Naturschutzverbände) oder der Runde Tisch „Meeresmüll“ zu nennen. Dabei geht es um Themen wie Muschelfischerei, Befahrensverordnung im Wattenmeer, Kitesurfen oder um Maßnahmen zur Reduzierung von Meeresmüll.
Dazu steht der Verein in einem guten Austausch und einer engen Zusammenarbeit mit der Nationalparkverwaltung. Der Vorsitzende bedankt sich auch hier für die gute Zusammenarbeit.

Der Leiter der Nationalparkverwaltung Peter Südbeck betonte ausdrücklich, dass der Mellumrat mit seiner ehrenamtlichen Betreuung Bestandteil des Betreuungssystems im Nationalpark bleiben soll, gleichwohl es Bestrebungen gibt, die Rangerstellen weiter auszubauen. Damit sind gute Voraussetzungen für die weiteren Verhandlungen zur Fortführung der guten Zusammenarbeit geschaffen.

Sorge bereitet allen Beteiligten die derzeitige Situation auf Minsener Oog. Das Wohngebäude auf Minsener Oog im Eigentum des Wasser- und Schifffahrtsamtes Wilhelmshaven darf derzeit nicht vom Mellumrat benutzt werden. Deshalb sind die Wasser- und Watvogelzählungen in diesem Winterhalbjahr ausgesetzt. Eine aktuelle Bauwerksüberprüfung hat keine Verschlechterung der Standsicherheit ergeben. Somit ist davon auszugehen, dass die Nutzung der Unterkunft unter den gleichen Auflagen wie im letzten Sommer wieder freigegeben wird. Derzeit bestehen Planungen, als Ersatz für das abgängige Gebäude, Wohncontainer auf der Insel aufzustellen. Konkretes dazu liegt noch nicht vor. Das Wasser- und Schifffahrtsamt plant außerdem eine Aufspülung unterhalb der Station, um auch den Radarturm abzusichern.

Über die für den Bau des Windparks Nordergründe festgesetzten Kompensationsmaßnahmen auf Minsener Oog zur Aufwertung der Bruthabitate von Seeschwalben gibt es keine neuen Fortschritte. Nach der ersten Umsetzungsphase im August/September 2017, sollen die Maßnahmen nun nach Vorlage des Abschlussberichtes der naturschutzfachlichen Baubegleitung evaluiert werden. Entsprechende Besprechungen stehen noch aus. Somit lassen sich auch noch keine Aussagen zu einem möglichen Pflegevertrag treffen.

Dr. Thomas Clemens (li) und der neue Vorsitzende des Mellumrats, Dr. Holger Freund (re). *Foto: H. Behrends*

Ein ausführlicher Bericht über die bereits erfolgten Maßnahmen zur Erweiterung und Optimierung des Bruthabitats von Wiesenvögeln im Ostinnengroden der Insel Wangerooge ist in der Ausgabe Band 16, Heft 2 der Zeitschrift „Natur- und Umweltschutz“ erschienen. Mit der Nationalparkverwaltung wurde festgelegt, dass nach Möglichkeit die freigestellte Fläche für den Wiesenvogelschutz offengehalten werden soll. Mittelfristig soll die Fläche in die Beweidung mit aufgenommen werden. Der Mellumrat hat von der Stöckmann-Stiftung weitere Finanzmittel erhalten, um die Flächenpflege fortzusetzen. Im Januar wurde die Fläche gemulcht. Dieser Vorgang soll im August wiederholt werden. Im Rahmen von Freiwilli-

geneinsätzen werden noch vorhandene Baumstümpfe und Restholz weiter entfernt.

Der Vorstand hat entschieden, aus den Rückstellungen der Steuerrückzahlung die Geschäftsstelle mit einer ½ Stelle für eine Bürohilfe personell aufzustocken. Eine Stellenbesetzung erfolgte Mitte Januar 2018, die allerdings noch während der Probezeit einvernehmlich beendet wurde. Eine Nachbesetzung der Stelle soll baldmöglichst erfolgen.

Der Verein hat seit der letzten Mitgliederversammlung 22 neue Mitglieder gewinnen können. Es waren 9 Austritte zu verzeichnen, 4 Mitglieder sind verstorben. Damit beläuft sich der Mitgliederstand auf 23 juristische und 387 persönliche Mitglieder.

Zu den Aktivitäten und Vorhaben des Mellumrats im Jahr 2018 zählen die routinemäßigen Betreuungsaufgaben (insbesondere Brutbestandserfassung, Wasser- und Watvogelzählungen, Müllerfassungen, Eiprobensammlungen und Bruterfolgsmonitoring). Herr Heckroth stellt die derzeitige Liste der Naturschutzwarte (NSW) für 2018 vor. Der Lehrgang für die Naturschutzwarte ist für den Zeitraum 11. - 16.03.2018 vorgesehen.

Die Ausstellung „Müll vermeiden – Meere schützen" befindet sich derzeit in einem leerstehenden Ladengeschäft im Schaufenster der Fußgängerzone von Varel. Durch Projektmittel der Wattenmeerstiftung und der Stöckmann-Stiftung ist eine Erweiterung der Müllausstellung vorgesehen. In der Zeit vom 12.08.2018 - 11.11.2018 ist die Müllausstellung in der Burg zu Hagen im Bremischen eingeplant. Es liegt eine Anfrage des Filmemachers W.-D. Hufenbach, „Zukunftswerkstatt Wilhelmshaven" vor, die Müll-Ausstellung ebenfalls 2018 in einem Geschäfts-Leerstand in Wilhelmshaven zu präsentieren. Es liegt ebenfalls eine Anfrage des Filmemachers W.-D. Hufenbach vor, einen Film zu erstellen, der die Insel Mellum und die Betreuungsarbeit im Jahresverlaufes porträtiert.

In Vorbereitung sind Maßnahmenkataloge mit Kostenvoranschlägen zur Renovierung/Erweiterung der Station auf Mellum und zur Renovierung der Oststation auf Wangerooge. In Vorbereitung ist auch ein Maßnahmenkatalog mit Kostenvoranschlag zur Renovierung der alten Weststation auf Wangerooge. Hier ist auch die zukünftige Nutzung zu diskutieren.

Die Jahresrechnung 2017 und der Haushaltsplan 2018 wurden vorgestellt. Die Kassenprüfung ergab keine Beanstandungen, der Vorstand wurde einstimmig entlastet. Der neue Haushalt wurde angenommen.

Auf Antrag von Rudolf Enselmann wurde der Vorstand beauftragt, eine Änderung der Satzung des Mellumrats, insbesondere die §§ 1 (3) Zweck, Name und Sitz „Er hat seinen Sitz in Oldenburg", § 5 Betreuungsgebiete (e) Strohauser Vorländer und Plate, § 8 Einfügung eines Punktes (e) der nächsten Mitgliederversammlung zur Beschlussfassung vorzulegen.

Der Kassenprüfer Rudolf Enselmann möchte von seinem Amt als Kassenprüfer aus persönlichen Gründen vorzeitig zurück treten. Kassenprüfer sind gesetzlich nicht vorgesehen und auch in der Satzung des Mellumrates nicht verankert. Gleichwohl hält der Vorstand die Durchführung einer jährlichen Kassenprüfung durch Mitglieder des Vereins im Sinne einer größtmöglichen Transparenz für sinnvoll. Als neue Kassenprüfer werden die Mitglieder Elke Freese und Ralf Mannherz gewählt.

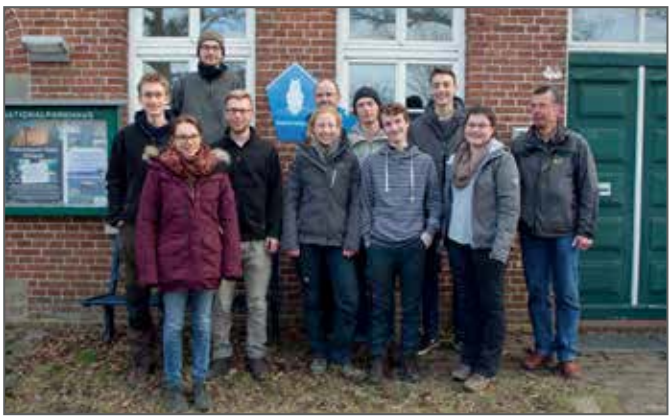
Der Vorsitzende Dr. Thomas Clemens und der stellv. Vorsitzende Dr. Ulf Beichle erklärten den vorzeitigen Rücktritt von Ihren Ämtern aus persönlichen Gründen. Somit ist eine Neuwahl erforderlich. Zum neuen 1. Vorsitzenden wurde Dr. Holger Freund (s. Info-Kasten) und zum stellvertretenden Vorsitzenden Dr. Udo Funch gewählt. Dr. Funch ist seit 2016 Mitglied des Vorstandes und führt die Aufgaben des Schatzmeisters bis zur Mitgliederversammlung im Frühjahr 2019 kommissarisch weiter.

Der Ehrenvorsitzende Dr. Wrede zieht eine umfangreiche Bilanz über das Wirken des zurückgetretenen Vorsitzenden Dr. Thomas Clemens. Anschließend wird Dr. Clemens zum Ehrenvorsitzenden gewählt. Er dankt allen Beteiligten und verweist auf die gute und vertrauensvolle Zusammenarbeit mit ihm als Vorsitzenden und mit Dr. Beichle als stellv. Vorsitzenden in den vergangenen Jahren. An der Entwicklung und den Fortschritten des Mellumrats waren in den vergangenen Jahren viele beteiligt, Vorstandsmitglieder, Beauftragte, engagierte Mitglieder und Förderer des Vereins und Mathias Heckroth als Geschäftsführer. Ihnen allen gilt sein Dank. Der Leiter der Nationalparkverwaltung, Peter Südbeck dankt Dr. Clemens für die Zusammenarbeit und gratuliert zu seiner Wahl zum Ehrenvorsitzenden.

In Anerkennung ihrer Unterstützung der Arbeit der Geschäftsstelle seit November 1997 überreicht Dr. Clemens Frau Ingrid Lamche einen Korb mit Frühlingsblumen und dankt ihr mit persönlichen Worten für über 20 Jahre Mitarbeit.

Im Anschluss an die Sitzung erfolgte der Vortrag „Zugvögel im Klimawandel" von Prof. Dr. Franz Bairlein.

Das ausführliche Protokoll der 153. Mitgliederversammlung kann in der Geschäftsstelle des Mellumrat e.V. in Varel-Dangast eingesehen werden.



Naturschutzwartelehrgang 2018; v.l. Einsatzort Mellum: Florian Braun, Lena Nachreiner, Moritz Röttgen, Pascal Ertzinger. Einsatzort Wangerooge: Luise Przibilla (BFD), (im Hintergrund Mathias Heckroth), Lennard Dietrich (FÖJ), Frederic von Wild (FÖJ), Tom Heide (FÖJ), Anna Schäffer. Einsatzort Minsener Oog: Holger Meinz. Foto: H. Behrends

Dr. Holger Freund, neuer 1. Vorsitzender des Mellumrats e.V.

Priv. Doz. Dr. Holger Freund (58 J.) ist Leiter der Arbeitsgruppe Geoökologie am Institut für Chemie und Biologie des Meeres (ICBM) der Carl von Ossietzky-Universität Oldenburg. Er studierte und promovierte an der Westfälischen Wilhelms Universität Münster (Geographie/Landschaftsökologie, Geologie und Geobotanik) und habilitierte im Fachbereich Biologie der Universität Hannover zum Thema: Klima- und Vegetationsdynamik im Jungquartär des nördlichen Mitteleuropas. Er besitzt die Venia legendi für Paläoökologie und Vegetationsgeographie.

H. Freund war u.a. als wissenschaftlicher Mitarbeiter tätig am Institut für Geobotanik der Universität Hannover, am Niedersächsischen Institut für historische Küstenforschung in Wilhelmshaven und am Niedersächsischen Landesamt für Bodenforschung in Hannover. Er hatte von 2003 – 2004 eine C-3 Vertretungsprofessur am Institut für Landschaftsplanung und Landschaftsökologie an der Universität Rostock inne, leitete von 2004 – 2007 die Meeresstation im ICBM der Universität Oldenburg und ist seit 2008 Leiter der Arbeitsgruppe Geoökologie im ICBM. Seit 2010 hat er zudem eine Gastprofessur an der Universität Palermo, Dipartimento di Scienze Botaniche.

H. Freund ist Mitglied im wissenschaftlichen Beirat des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer (Vertreter der Universität Oldenburg), Mitglied im wissenschaftlichen Beirat der Historisch Ökologischen Bildungsstätte Papenburg, Mitglied in der Fachgruppe Natur- und Umweltschutz im Niedersächsischen Heimatbund, Mitglied der Akademie für ökologische Landeserforschung in Westfalen, Mitglied im German Scientific Earth Probing Consortium (GESEP), Vertreter der Universität Oldenburg und stellvertretender Vorsitzender im Arbeitskreis Geographie der Meere und Küsten (AMK).

Seine Arbeitsschwerpunkte sind: Veränderungen von geologischen und biologischen Systemen unter dem Einfluss von Mensch und natürlicher Dynamik, Validierung und Entwicklung von Naturschutz- und Pflegemaßnahmen im Bereich von Küstenökosystemen, Auswirkungen von Neobiota auf Küstenökosysteme und Plastikmüll in der südlichen Nordsee – Quellen, Senken und Vermeidungsstrategien.

Ankündigungen und Termine

Exkursionen zur Insel Mellum mit der WEGA II
So. 19.08.18 ab WHV Nassauhafen 8:45 Uhr,
Rückankunft ca. 18:45 Uhr
Sa. 15.09.18 ab WHV Nassauhafen 7:00 Uhr,
Rückankunft ca. 17:00 Uhr
So. 16.09.18 ab WHV Nassauhafen 7:30 Uhr,
Rückankunft ca. 17:30 Uhr
Mitfahrt nur mit verbindlicher Anmeldung möglich!
Ticketverkauf und Infos: Reederei Cassen Eils, telefonisch unter 0421/667600 oder per Mail an info@cassen-eils.de.

3. Wangerooger Müllaktionstage am 1./2.Juni 2018

10. Zugvogeltage im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer vom 13. – 21.10.2018
Weitere Infos & Programm unter www.zugvogeltage.de

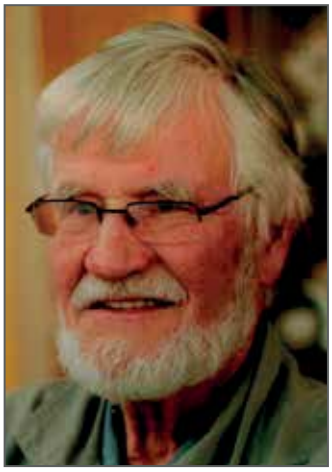
Herbsttreffen des Mellumrat e.V. am 20.10. 2018
s. Beilage in dieser Zeitschrift.

Wasser- und Watvogelzählerseminar der Staatlichen Vogelschutzwarte im NLWKN am 20./21. Oktober in Papenburg in der Historisch-Ökologischen Bildungsstätte.
Weitere Infos unter www.nlwkn.niedersachsen.de -> Naturschutz -> Staatliche Vogelschutzwarte

12. Deutsches See- und Küstenvogelkolloquium der AG Seevogelschutz vom 09. bis 11. November 2018 in Greifswald.
Weitere Infos unter https://seevogelschutz.jimdo.com

Nachruf zum Tode unseres Ehrenmitgliedes Gerhard Großkopf

Von Thomas Clemens



Gerhard Großkopf

Gerhard Großkopf, Ltd. Baudirektor a.D., wurde am 22.02.1932 in Berlin-Lankwitz geboren, er starb am 22.02.2018 im Alter von 86 Jahren in Stade. Seine Kindheit verbrachte er in Berlin und erlebte dort die Wirren der Kriegs- und Nachkriegszeit inklusive Kinderlandverschickung. Nach dem Abitur studierte er an der Technischen Universität Berlin-Charlottenburg mit Abschluss als Diplom-Ingenieur.

Nach Tätigkeit in der Wasserwirtschaftsverwaltung in Aurich und Referendarsausbildung ging er als Bauassessor nach Sulingen und wurde dort stellvertretender Amtsleiter des Wasserwirtschaftsamtes. 1971 wurde G. Großkopf als Amtsleiter nach Stade versetzt, wo er bis zur Rente im Jahre 1995 insbesondere für den Küstenschutz mit Deich-, Sperrwerks- und Sielbau zuständig war.

Vögel und die Vogelkunde hatten G. Großkopf von Kindheit an fasziniert. Bereits im Sommer 1955 war er erstmals als Vogelwart des Mellumrats auf der Insel Wangerooge tätig. Es folgten weitere Einsätze auf Wangerooge in den Jahren 1956 und 1958. Dort lernte er auf einer Exkursion auch Brigitta Oellrich kennen; sie heirateten 1963. Einen lebhaften Eindruck seiner Tätigkeit auf der Insel vermitteln die beiden Berichte von G. Großkopf „Aus dem Tagebuch eines Vogelwartes auf Wangerooge". Sie sind im Heft 1/2004, auf den Seiten 34-35 und im Heft 2/2004, auf der Seite 53 der Zeitschrift „Natur- und Umweltschutz" auf der Homepage des Mellumrats nachzulesen.

G. Großkopf war seit 1965 Mitglied und seit 2004 Ehrenmitglied des Mellumrats. 1968 erschien seine Veröffentlichung „Die Vögel der Insel Wangerooge" und 1989 die von ihm überarbeitete Fassung: „Die Vogelwelt von Wangerooge". Zahlreiche weitere Veröffentlichungen verfasste er insbesondere über seinen „Lieblingsvogel", den Rotschenkel.
Im heutigen FFH-Gebiet „Diepholzer Moorgeest" wies Großkopf aufgrund seiner Untersuchungen zum Goldregenpfeifer als erster auf die Schutzwürdigkeit des Gebietes hin. Als Coautor veröffentlichte er die Monographie „Die Vogelwelt des Landkreises Stade". Nach seiner Pensionierung 1995 war er sieben Jahre Vorsitzender des NABU-Kreisverbandes Stade.

Nicht nur durch seine Veröffentlichungen und die daraus resultierenden Naturschutzbemühungen hat sich G. Großkopf um den Naturschutz im Allgemeinen und im Mellumrat verdient gemacht. Zeitlebens blieb er zusammen mit seiner Frau dem Mellumrat eng verbunden. Noch Ende Januar d.J. besuchten Mathias Heckroth und der Autor dieses Beitrages G. Großkopf in Stade. Er übergab dem Mellumrat - im Wissen, dass er bald sterben würde - Teile seiner umfangreichen Bibliothek sowie ein Foto, das jahrzehntelang wie ein Markenzeichen über seinem Schreibtisch hing. Es zeigt seinen Lieblingsvogel, den Rotschenkel. - Wir werden ihm ein ehrendes Andenken bewahren.

Der Rotschenkel – dies Foto seines Lieblingsvogels hing jahrzehnte lang über dem Schreibtisch von G. Großkopf.

Nachruf zum Tode unseres Mitgliedes Dirk Lindner

Von Mathias Heckroth

Wir trauern um Bürgermeister Dirk Lindner, der am 22. Januar 2018 unerwartet im Alter von nur 55 Jahren verstarb. Als Zivildienstleistender kam Dirk Lindner das erste Mal auf die Insel Wangerooge. Sein beruflicher Werdegang begann 1991 bei der Kurverwaltung, wo er eine Ausbildung als Verwaltungsfachmann absolvierte. Seit 1994 arbeitete Dirk Lindner bei der Gemeindeverwaltung in den Bereichen des Ordnungs-, Melde-und Standesamtes.

Über diese Tätigkeit entstand der Kontakt zu den Mitarbeitern des Mellumrates, wenn es z.B. um die Bergung kranker oder verletzter Vögel und Seehunde ging oder um die Entsorgung gesundheitsgefährdender Stoffe, die bspw. am Strand angespült wurden.

Als er 2014 die Wahl zum Bürgermeister gegen fünf weitere Mitbewerber gewann, spiegelte sich in seiner Arbeitsweise schnell sein Leitspruch „Wir alle sind Wangerooge" wieder. Dirk Lindner versuchte immer gemeinsame konstruktive Lösungen zu finden und warb um ein faires und offenes Miteinander. Dabei setzte er sich auch sehr für die Belange des Naturschutzes und des Nationalparks Wattenmeer ein. Die Unterstützung des Nationalpark-Hauses war ihm eine Herzensangelegenheit und so stand es für Ihn außer Frage, dass ein Skelett der im Januar 2016 auf Wangerooge gestrandeten Pottwale seinen Platz auf dem Gelände des Nationalpark-Hauses finden soll. Seine Streifzüge mit seinem Hund Oscar über die Insel nutzte er, um sich über die verschiedenen Naturschutzmaßnahmen

Bürgermeister Dirk Lindner im Interview mit dem NDR, Heidegebiet Wangerooge 09.08.2017. Foto: M. Heckroth

zu informieren. So unterstütze er auch selbstredend den Neubau der Naturschutzstation Wangerooge-West und sorgte dafür, dass die Kurverwaltung Wangerooge Mitglied im Mellumrat wurde.

Wir werden Dirk Lindner stets in ehrendem Andenken behalten. Den Angehörigen sprechen wir unser tiefes Mitgefühl aus.

Naturschutz im Wattenmeer – als Naturschutzwart auf Mellum

Von Anna Lisa Oehlmann

Bedächtige Stille liegt über dem Watt – kaum Wind und keine Wellen. Die kleine Düneninsel ist durch die dichte Wolkendecke in ein fahles Licht getaucht. Ein Schrei durchbricht das Idyll. Philip und Lukas schauen sich an. Sie wissen sofort, was los ist. „Das ist der Ruf einer Brandseeschwalbe", sagt Lukas. Philip nickt.

Mit Seevögeln kennen sich der 26-jährige Philip Christophersen und der 19-jährige Lukas Folger aus. Sie sind zwei der vier Naturschutzwarte, die derzeit auf der Insel Mellum leben. 14 ehrenamtliche Männer und Frauen haben die Insel in diesem Jahr betreut. Mellum liegt etwa neun Kilometer von Horumersiel (Landkreis Friesland) entfernt – mitten im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer. Normalerweise ist die über 400 Hektar große Insel unbewohnt. Nur von März bis Ende Oktober leben dort Menschen – die Naturschutzwarte. Auf der Insel duzt man sich.

Auf Mellum ticken die Uhren anders. Gemeinsam leben aktuell vier junge Männer nach dem Rhythmus der Natur. Wenn die ersten Sonnenstrahlen sein Zimmer durchfluten, schlüpft Philip in eine kurze Hose und zieht einen Pullover über. Er durchquert den Flur, vorbei am leuchtend gelben Friesennerz von Lukas und den dunkelgrünen Wathosen, es geht raus an die

Die Mellumexkursionen mit der WEGA II sind gleichzeitig Versorgungsfahrten für die Inselbetreuer.

frische Luft. Barfuß läuft er über die Trampelpfade aus zusammengepresstem Sand, Gras und Gewöhnlichem Strandhafer.

Sein schwarzes A6-Notizbuch mit roten Ecken und einem Bleistift trägt Philip stets griffbereit bei sich. Denn die wichtigste Aufgabe der Naturschutzwarte ist die Beobachtung und Dokumentation. Auf seinem Kontrollgang notiert er Verände-

rungen in Flora und Fauna sowie sämtliche Vogelarten, die er hört und sieht: eine weibliche Kornweihe, eine Steppenweihe oder einen Gelbbrauen-Laubsänger. Gelebt wird auch nach den Gezeiten. „Außerhalb des Deiches können wir uns nur bei Niedrigwasser aufhalten, sonst schrecken wir die Vögel auf", erklärt der Student. Das Wichtigste auf der Insel ist: so wenig wie möglich in die Natur eingreifen. Daher beobachten die Naturschutzwarte die Vögel am Teich auch aus einer Hütte. Der kleine aus Treibholz gebaute Bretterverschlag ist zu drei Seiten geschlossen und hat nach vorne einen Schlitz. Mit dem Fernglas können sie hier vor allem Kleinvögel beobachten, die die einzige offene Süßwasserquelle der Insel als Tränke nutzen. Zur Zeit des Vogelzuges halten sich Tausende Singvögel auf der Insel auf.

Doch nicht nur mit der Tier- und Pflanzenwelt der Insel beschäftigen sich Philip, Lukas und die anderen. Das Kurzhalten von Bewuchs rund um das Haus zum Feuerschutz, sich um die Station kümmern, Menschen informieren und die Zusammenarbeit mit den Naturschutzbehörden und der Nationalparkverwaltung gehören ebenfalls zu den Aufgaben.

Lukas steigt 29 Stufen hinauf und blickt von der Holzplattform mit dem Spektiv, einem Beobachtungsfernrohr, über die Insel. Er wirkt glücklich. „Wenn ich ganz oben auf dem Turm stehe, fühle ich mich wie der König der Insel", sagt er und lacht. Ihn reizt es, den ganzen Tag draußen zu sein. Nach seinem Freiwilligen Ökologischen Jahr (FÖJ) auf Wangerooge hatte der gebürtige Bremer Lust, eine weitere Insel kennenzulernen. Da der Abiturient noch nicht weiß, wie er seine berufliche Zukunft gestalten möchte, hat er sich auf Mellum sozusagen eine Auszeit genommen.

Gefangen fühlen sich die beiden nicht. Eher frei in ihrer Arbeit. Mit dem Handy können sie, wenn sie auf dem Deich stehen, mit ihren Familien und Freunden telefonieren oder schreiben, denn guter Empfang ist bei typischem Nordseewetter keine Selbstverständlichkeit. Auch einen Fernseher vermisst auf der Insel keiner der Jungs. Sie sind echte Naturburschen, sagen sie. Ihre Bühne ist das Wattenmeer. Das bietet ihnen jeden Tag neue Naturerlebnisse – und diese sogar hautnah.

Zum Schutz der Insel Mellum gründete sich 1925 der Mellumrat. Die Naturschutz- und Forschungsgemeinschaft betreibt neben Mellum auch die Stationen auf den Inseln Minsener Oog sowie Wangerooge. Der Naturschutz hat in diesem Verein eine lange Tradition. Über 1000 Vogel- beziehungsweise Naturschutzwarte und Forscher haben bereits die Insel Mellum bereut. „Uns liegt die Aus- und Weiterbildung junger Menschen in Sachen Naturschutz besonders am Herzen. Hier leisten wir wichtige Basisarbeit", sagt der Vereinsvorsitzende Dr. Thomas Clemens. Er sitzt auf einer gepolsterten Bank und blickt vom Ausflugsschiff „MS Wega II" auf die graue Nordsee.

Jetzt heißt es warten, bis die Ebbe das Wasser mit sich fortspült. Denn einen Schiffsanleger gibt es auf Mellum nicht. An der Wattkante wird sich die Wega II trocken fallen lassen. Immer wieder röhrt der Motor auf. Das Schiff muss aufpassen, dass es aufgrund der starken Strömungen nicht abgetrieben wird. „Wir stehen hier nicht wartend im Stau", scherzt Dr. Thomas Clemens, „sondern wir sind hier von Wind und Wetter abhängig und gelangen nur im Rhythmus der Naturabläufe auf die Insel". Der 70-jährige Vareler nutzt jede Gelegenheit, um auf die Insel zu kommen. In diesem Jahr gab es nur vier Exkursionen dorthin. Eins seiner Ziele ist es, die Menschen für den Naturschutz zu sensibilisieren.

An diesem Tag läuft das Wasser nicht ganz so weit ab. Also muss mit einem kleinen Schlauchboot noch ein Stück Strecke zurückgelegt werden. Dann heißt es für die Besucher: Hosenbeine hochkrempeln und durch das kalte Nordseewasser waten. In der Ferne lässt sich die bereits freigefallene Wattfläche mit vielen kleinen schwarzen Punkten erahnen. Dort haben sich schon unzählige Wasser- und Watvögel ein Plätzchen gesucht. Sie suchen an der Wasserkante nach Nahrung.

Naturschutzwart Philip absolviert auf Mellum ein Praktikum. Er studiert in Karlsruhe „Biodiversität und Umweltbildung". Im Zivildienst auf Amrum hat er bereits erste Erfahrungen gesammelt. „Mir ist es wichtig, unsere Umwelt zu schützen", sagt Philip und lächelt. Vorsichtig watet er durchs Watt. Patsch, er spürt etwas Hartes unter seinen Füßen – ein Stück Plastik. Er hebt es auf. Einige Meter weiter entdeckt er einen leuchtend roten Fleck. Es ist der Teil eines Fischernetzes. Noch etwas weiter haben die Wellen einen Ball angespült. Beides packt er und trägt es zur Station. Dort liegt ein riesiger weißer Sack, in dem der Müll gesammelt wird. Alle zwei Jahre lesen die Naturschutzwarte mit etwa 40 freiwilligen Helfern Müll auf:

Vogelbeobachtung ist nur eine der vielfältigen Aufgaben der Naturschutzwarte.

Philip Christophersen und Lukas Folger in der Küche der Station des Mellumrats. *Fotos: A. S. Oehlmann*

Plastikfolien, Luftballon-Reste, Glasscherben, Trinkbecher, Verpackungsfolien, Bälle, Wurstpellen, Spielzeuge und so weiter. 2013 sammelten sie an einem Tag am Strand und in den Dünen rund 54.000 Müllteile (etwa 16 Kubikmeter); in diesem Jahr waren es über 14.000 Müllteile (etwa 12 Kubikmeter). Diese Aktionen dienen dazu, das öffentliche Bewusstsein für die Problematik des Meeresmülls zu fördern, so Dr. Thomas Clemens.

Ein Vogel liegt regungslos auf dem grauen Wattboden. Vorsichtig beugen sich Lukas und Philip über das Tier und stellen fest: Die Eiderente lebt nicht mehr. Lukas zieht seine Handschuhe und eine Plastiktüte aus der Tasche. Mit spitzen Fingern hebt er den verendeten Vogel in die Tüte. „Es ist schon unangenehm, sie anzufassen, wenn sie gerade gestorben sind", sagt Lukas. Er verzieht das Gesicht. Die Naturschutzwarte legen großen Wert auf einen respektvollen Umgang mit dem Tier. Sie legen es in eine Gefriertruhe, bis es mit dem Boot abtransportiert und für die wissenschaftliche Sammlung des Landesmuseums „Natur und Mensch" in Oldenburg präpariert wird. Bei routinemäßigen Strandkontrollen wurden in diesem Jahr bisher 90 tote Vögel registriert, wie eine Fluss-Seeschwalbe, ein Baßtölpel, ein Mittelsäger, drei Dreizehenmöwen, eine Mantelmöwe und eine Trauerente. Außerdem wurden 56 Seehunde oder deren Überreste mit Körperlängen zwischen 35 und 95 Zentimetern sowie ein Schweinswal gefunden.

Wenn Lukas am Strand entlang geht, hat er nicht nur den Blick auf den roten Queller, die Muscheln und Vögel. Er hält auch nach Öl- und Fettresten Ausschau. Wenn er welche findet, nimmt er eine Probe. Sie wird bei einer Versorgungsfahrt mit an Land genommen und beim Deutschen Hydrographischen Institut Hamburg analysiert. Die Wissenschaftler können dort vielfach die Herkunft und den Verursacher der Verschmutzung ermitteln.

Den Insulanern pfeift der Wind um die Nase. Ein wenig Sand wirbelt durch die Luft. Die Dünen werden aufgeweht. Stürme sorgen dafür, dass sich die Insel ständig verändert. Die Sturmfluten nagen an Mellums Ufer. Sie spülen den angesammelten Sand davon. Schlickfelder verlagern sich. Die Insel Mellum ist ein Musterbeispiel ungestörter Dynamik.

„Tjü-dü-dü" ruft es. Blitzschnell fluppen die Gummideckel vom Fernglas. Lukas dreht sich in die Richtung, aus der der Vogelruf stammt. „Ein Rotschenkel?" fragt Philip, der ein Stück hinter ihm barfuß im Gras steht. Lukas, der den Vogel über den Salzwiesen fliegend erspäht hat, nickt. Philip notiert den Vogelnamen. Die Naturschutzwarte auf Mellum arbeiten ehrenamtlich. Im Gegensatz zu Rangern sind sie nicht fest angestellt. 550 Männer und Frauen üben den Beruf des Rangers bundesweit aus. Elf davon sind im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer tätig. Sie widmen sich dem Naturschutz und betreuen Gäste.

Es ist nachmittags. Lukas und Philip gehen vorbei an den Schränken voller naturkundlicher Bücher. Dort sind Titel einsortiert wie „Pflanzen im Meer" oder „Meeresfische" ebenso wie Werke zur „Ökologie der Vögel" im Regalbrett darunter. In der Ecke gegenüber steht ein kleiner Metallofen. Es riecht nach verbranntem Holz. Die jungen Männer füllen Kaffee in ihre Tassen. Mit beiden Händen umfassen sie die Becher. Es fehlt Milch. Philip geht los. Aus dem dunklen Vorratsraum dringt ein verzweifeltes: „Oh nein!". Lukas eilt hinzu. „Wir haben gestern keine Milch bekommen", sagt Philip. Das bedeutet für die Inselbewohner: zwei Wochen darauf verzichten. Denn nur alle 14 Tage werden Lebensmittel mit dem Boot geliefert. Daher sind auch die wenigen Exkursionen im Jahr auf die Insel wichtig. Sie dienen ebenfalls als Versorgungsfahrten. Der Müll und die Wäsche, die die Bewohner produzieren, werden an diesen Tagen mit auf das Festland transportiert. Manchmal müssen Geräte ausgetauscht oder auch mal Post übermittelt werden – so wie dieses Mal, denn Lukas feiert in ein paar Tagen seinen Geburtstag. Auf den Fahrten können auch die Naturschutzwarte getauscht werden.

Auf der Station ist Wasser und vor allem heißes Wasser ein kostbares Gut. Das Duschen ist ein Abenteuer. Lukas könnte kochendes und kaltes Wasser in einem Kessel mischen. Um dies zum Duschen nutzen zu können, müsste er den Plastikschlauch und die Gießkannenkappe aus dem Regal zusammenstecken und am Kanister befestigen. Meistens waschen sich die Inselbewohner jedoch einfach aus dem Kessel mithilfe einer kleinen Schüssel. Genauso abenteuerlich ist Plumpsklo „Bruno". Bei Wind zieht es, denn es wurde draußen auf den Resten eines gesprengten Bunkers errichtet.

Noch ist es auf der Insel warm, aber wenn es im Winterhalbjahr an die Wasser- und Watvogel-Zählungen geht, dann ist es zum Teil ganz schön kalt auf der Insel. Dann rücken die Naturschutzwarte in der Station am Ofen eng zusammen, um sich aufzuwärmen. Denn sie sind den ganzen Tag draußen damit beschäftig, sämtliche Rastvögel zu erfassen. „Luxus gibt es hier nicht", sagt Lukas – dafür aber Teamgeist. Die Insulaner lernen viel voneinander – nicht nur über Vögel und Pflanzen, auch über sich und das Zusammenleben. Das macht das Inselleben so besonders.

Wer sich für den Naturschutz interessiert, ist nicht nur auf Mellum gut aufgehoben. Auch auf den Inseln Minsener Oog sowie Wangerooge kommen jedes Jahr wieder Freiwillige zum Einsatz. Sie können dort ein Freiwilliges Ökologisches Jahr (FÖJ) oder Bundesfreiwilligen-Dienst absolvieren. Wer in der Zeit von März bis Oktober für mindestens vier Wochen ehrenamtlich im Naturschutz arbeiten möchte, kann sich beim Mellumrat als Naturschutzwart bewerben. Die Unterlagen sollten an die Email-Adresse info@mellumrat.de geschickt werden. Weitere Informationen zu den Naturschutzwarten gibt es auf der Homepage des Vereins unter www.mellumrat.de und der Telefonnummer 04451/84191.

Anschrift der Autorin
Anna Lisa Oehlmann
Volontärin
NORDWEST-ZEITUNG
Peterstraße 28 – 34, 26121 Oldenburg
E-Mail: anna-lisa.oehlmann@nwzmedien.de
Internet: www.NWZonline.de

Der Mellumrat – Weg in die Moderne. Ein Rückblick auf rund 30 Jahre Vereinsentwicklung

Von Jörn Wrede

Der Rücktritt unseres ersten Vorsitzenden, Dr. Thomas Clemens, und seines Stellvertreters, Dr. Ulf Beichle, sowie die Neuwahl der Vorstandsspitze des Mellumrats sind für mich Anlass für einen kurzen Rückblick auf eine für den Verein sehr bewegte Zeit. T. Clemens hat in den vergangenen 28 Jahren wesentlich dazu beigetragen, den Mellumrat in die Moderne zu führen.

T. Clemens kam 1990 als Vertreter des Verein Jordsand zum Mellumrat. Der Verein unter Vorsitz von Dr. Wolfgang Schütz nahm ihn mit offenen Armen auf. Schon 1991 wurde T. Clemens als Nachfolger von Dr. Friedrich Goethe zum Beauftragten für Mellum bestimmt; 1993 wurde er in Nachfolge von Hans-Rudolf Henneberg zum stellvertretenden Vorsitzenden gewählt.

Die schwere Krankheit und der Tod von W. Schütz im Jahre 1994 waren für alle eine große Erschütterung. Als stellv. Vorsitzender hatte T. Clemens in dieser Zeit kommissarisch die Führung des Mellumrats übernommen, eine schwierige Aufgabe, da der Verein damals noch sehr hierarchisch auf den ersten Vorsitzenden ausgerichtet war. Noch im gleichen Jahr wurde der Autor dieses Beitrags zum ersten Vorsitzenden gewählt. Im Jahre 2013 wurde er von T. Clemens in diesem Amt abgelöst.

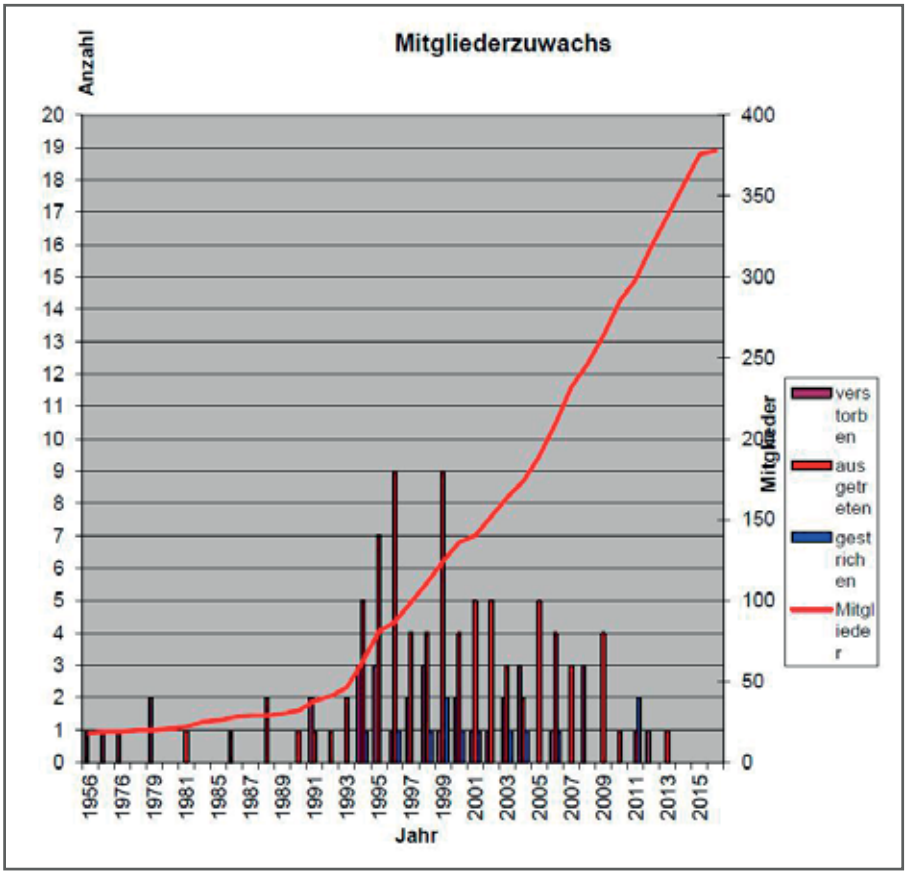
Auf Initiative von T. Clemens erfolgten umfangreiche Satzungsänderungen und der Beschluss eines vereinfachten Aufnahmeverfahrens von Mitgliedern. Damit war der Weg frei, ehemalige Naturschutzwarte und Akteure anzuschreiben. Viele von ihnen entschlossen sich, in den Verein einzutreten. So stieg die Mitgliederzahl von lediglich 48 im Jahre 1990 ab Mitte der 1990er Jahre sprunghaft an. Heute zählt der Verein 410 Mitglieder, 23 juristische und 387 persönliche und die Mitgliederzahl nimmt weiter zu. Der Verein weist eine „gesunde" Altersstruktur auf, denn unter den persönlichen Mitgliedern sind erfreulich viele jüngere Personen.

Geschäftsstelle

Anfang der 1990er Jahre wurde immer deutlicher, dass der Mellumrat eine Geschäftsstelle benötigt. Durch persönlichen Kontakt von T. Clemens zum damaligen Vareler Bürgermeister und Niedersächsischen Landwirtschaftsminister Karl-Heinz Funke konnten ab Oktober 1994 Räume in der „Alten Dorfschule Dangast" als Geschäftsstelle eingerichtet werden. Erst nach umfangreichen Renovierungsarbeiten ließen sich die Akten des Mellumrats nach Varel-Dangast transportieren. Sie waren vorübergehend in der Geschäftsstelle der Schutzgemeinschaft Deutsche Nordseeküste (SDN) in Wilhelmshaven untergebracht gewesen. Möbel konnten aus Schiffsauflösungen der Marine und dem Fundus der ehemaligen Bezirksregierung Weser-Ems beschafft werden. Erstmals erhielt der Mellumrat eine eigene Telefonnummer und der Verein war zumindest vormittags in Varel-Dangast erreichbar.

1995 trat T. Clemens als zweiter Vorsitzender zurück und übernahm die Aufgaben eines Geschäftsführers. Dabei finanzierte er seine Arbeit aus der Durchführung von Forschungsaufträgen und über zeitlich befristete Werkverträge des Vereins. Nach umfangreichen Baumaßnahmen zur Erweiterung und Neugestaltung des Nationalparkhauses wurden im Frühjahr 1998 die jetzigen Räume als neue Geschäftsstelle bezogen. Durch den Kooperationsvertrag mit der Nationalparkverwaltung konnte der Verein eine unbefristete halbe Geschäftsführerstelle ausschreiben, die zunächst mit T. Clemens besetzt wurde. Im Jahre 2002 wechselte T. Clemens aus persönlichen Gründen zurück in die ehrenamtliche Arbeit und übernahm den Vorstandsposten des Beauftragten für Öffentlichkeitsarbeit. 2007 wurde er erneut zum stellvertretenden Vorsitzenden gewählt.

Neuer Geschäftsführer wurde Mathias Heckroth, der dieses Amt bis heute inne hat. Mathias Heckroth war bereits ab 1994 als Naturschutzwart (NSW) und im Rahmen einer Arbeitsbe-



Zuwachs der persönlichen Mitglieder des Mellumrats.

schaffungsmaßnahme für den Mellumrat auf Wangerooge tätig. Er wurde 1999 Beauftragter für das Schutzgebiet und 2000 Mitglied der Landschaftswacht des Landkreises Friesland für die Insel Wangerooge.

Heute ist die Geschäftsstelle ein selbstverständlicher Bestandteil des Mellumrats. Ohne sie könnte der Verein seine Leistungen insbesondere hinsichtlich der Betreuung der ihm anvertrauten Schutzgebiete im Bereich des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer nicht erbringen.

Zeitschrift u.a. Werbeträger des Mellumrats

Bereits im Frühjahr 2002 erschien die erste Ausgabe der Zeitschrift des Mellumrats „Natur- und Umweltschutz" mit T. Clemens und Dr. Eike Hartwig in der Schriftleitung. Inzwischen liegt die 32ste Ausgabe vor - mit Informationen über Ergebnisse und Arbeiten des Vereins sowie vieler anderer, für den Natur- und Umweltschutz relevanter Themen. Die Zeitschrift ist bis heute einer der wichtigsten Informations- und Werbeträger des Vereins.

Eine immer größere Bedeutung - insbesondere für die Werbung von Naturschutzwarten - hat der Internetauftritt des Mellumrats. Seit 1999 betreut M. Heckroth die Homepage des Vereins und seit 2013 dient Facebook dem schnellen und einfachen Austausch von Informationen und Bildern.

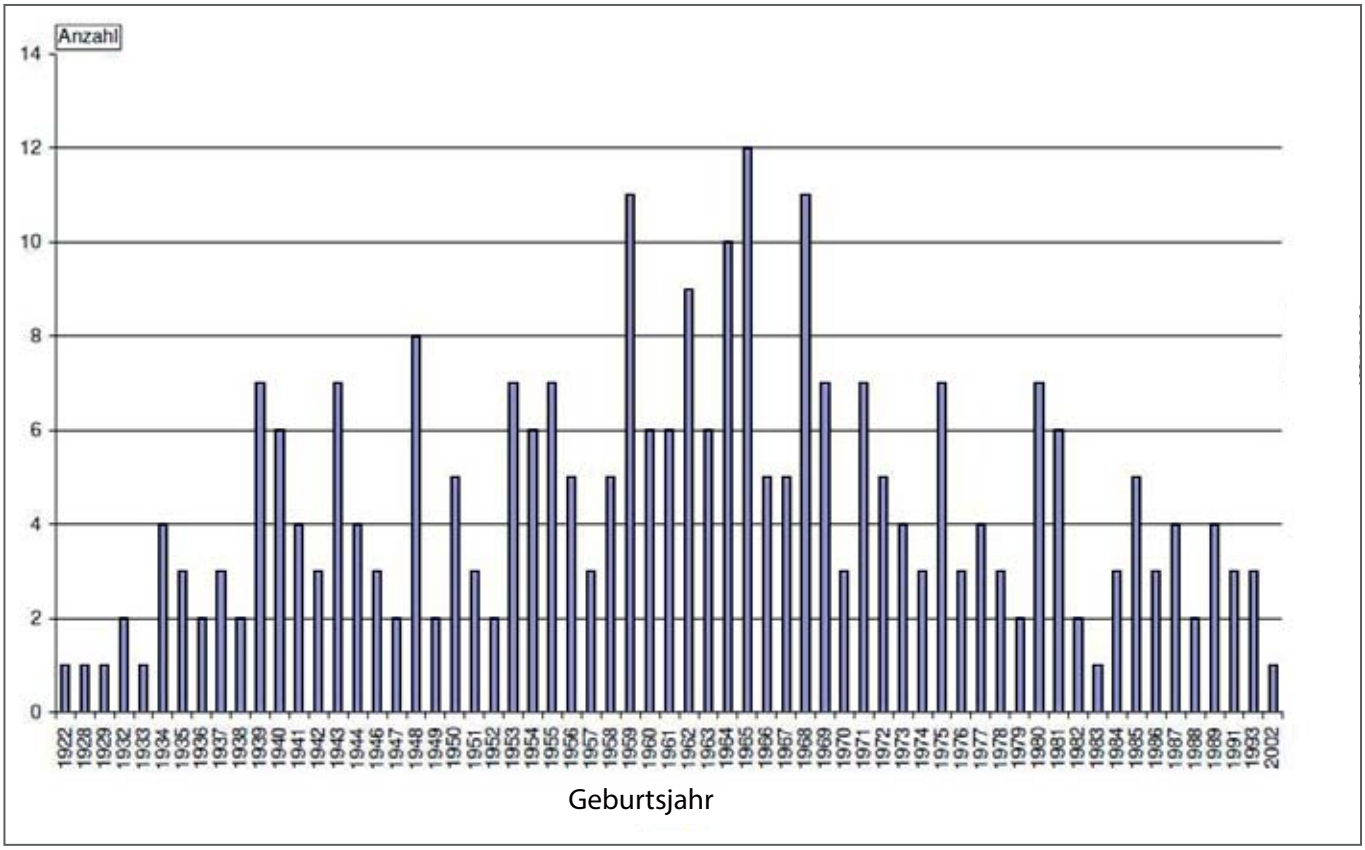
Seit 2002 hat der Mellumrat eigene Postkartenserien. 2009 erstellte M. Heckroth erstmals einen Jahreskalender mit informativen und attraktiven Fotos aus unseren Betreuungsgebieten. Die Kalender enthalten ebenso wie die Zeitschrift vielfach Spitzenfotos unseres ehemaligen Naturschutzwarts und Naturfotografen Volker Lautenbach. Der Jahreskalender 2017 mit Luftaufnahmen aus dem Niedersächsischen Wattenmeer von Norbert Hecker war eine Gemeinschaftsproduktion von Mellumrat und Nationalparkverwaltung. Zur Weitergabe an Nationalpark-Häuser und andere Bildungseinrichtungen stehen uns u.a. eigene Poster zu Meeressäugern und zur Meeres-Müllproblematik zur Verfügung. Erwähnenswert sind zudem die von Helmut Behrends 2014 erstellten äußerst attraktiven Fotobroschüren über die einzelnen Betreuungsgebiete des Mellumrats.

Strandmülluntersuchungen

Eine der wegweisenden Aktivitäten des Vereins im Bereich des Umweltschutzes sind die von Clemens vor 27 Jahren initiierten systematischen Strandmülluntersuchungen auf Mellum und wenige Jahre später auch auf Minsener Oog. Damals konnte niemand ahnen, dass die Datenreihen des Mellumrats einmal die längsten im Bereich des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer sein würden und der Verein damit zu den Pionieren zum Thema „Müll in der Nordsee und seine Folgen" zählen würde. In diesem Zusammenhang ist auf zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten, Veröffentlichungen, Presseberichte, Rundfunkinterviews und Fernsehberichterstattungen und nicht zuletzt auf unsere Müllausstellung zu verweisen. Der Verein konnte dazu beigetragen, dass die Problematik der Meeresverschmutzung vor allem mit Plastikmüll auf vielen Ebenen diskutiert wird und Gegenstand der Umsetzung der EU-Meeresschutz-Rahmenrichtlinie ist.

Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer und Betreuungsgebiete

Was sich heute keiner mehr vorstellen kann: Anfang der 1990er Jahre gab es vor allem auf Seiten der Inselkommunen noch tiefsitzende Vorbehalte gegen den Nationalpark



Altersverteilung der Mitglieder des Mellumrats nach Geburtsjahr.

Niedersächsisches Wattenmeer und die Nationalparkverwaltung in Wilhelmshaven. Störungen und Beeinträchtigungen waren noch an der Tagesordnung; das belegte die systematische Erfassung von Verstößen gegen die Nationalpark-Verordnung z.B. auf Wangerooge: Trampelpfade durch die Schutzzone I, freilaufende Hunde, Steigenlassen von Drachen, Zelten im Ruhezonenbereich, Trockenfallen von Booten am Ostende von Wangerooge, Pflücken von Strandflieder, Feuer am Strand, Fallschirmabsprünge über der Insel und Vieles mehr.
Die Trassenplanung der „Europipe" – einer Gasleitung von Norwegen nach Deutschland durch den Nationalpark Wattenmeer - beschäftigte im Jahre 1992 auch den Mellumrat intensiv. Der begründete Verdacht auf mehrere Meter dicke Schichten von verklappter Munition aus dem Zweiten Weltkrieg nahe Minsener Oog führten zur Aufgabe dieser Trassenvariante. Sie wurde schließlich im Bereich der Insel Norderney verlegt. Als Ersatzmaßnahme zum Bau der „Europipe" erfolgte die Verlegung des Jacht-Salinenhafens auf Wangerooge. Die Begleituntersuchungen übernahm der Mellumrat.

Mitte der 1990er Jahre sorgte vor allem das Verfahren zur Deicherhöhung Cäciliengroden-Dangast mit der Klage des BUND und Änderung des Planfeststellungsverfahrens für heftige Diskussionen. Als Ausgleichsmaßnahme der Deicherhöhung wurden Teile des Langwarder Grodens ausgedeicht. Planungen des Wasser- und Schifffahrtsamtes zur Errichtung einer Windkraftanlage auf der Insel Minsener Oog konnten abgewendet werden, nicht aber der Bau des Offshore-Windparks (OWP) Nordergründe. Die erste Antragskonferenz zum Raumordnungsverfahren OWP Nordergründe war am 13.12.2000. Der Windpark ist inzwischen in Betrieb, Ausgleichsmaßen sind auf der Insel Minsener Oog vorgesehen.

Rastvogelzählung auf Mellum, (v.li): Stephanie Hirdes, Nadine Pichlmeyer, Hans Uhlmann, Tore Mayland-Quellhorst. Foto: N. Hähnlein

Radarturm und Unterkunftsgebäude des WSA Wilhelmshaven im Jahre 2009. Foto: D. Frank

Erst mit der Novellierung des Nationalparkgesetzes im Jahre 2001 kam es zu einer Entspannung zwischen den Inselkommunen und der Nationalparkverwaltung. Ein positives Image des Nationalparks haben sicherlich auch die Nationalpark-Häuser an der Küste und auf den Inseln gefördert. Zur hervorragenden Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit des Nationalpark-Hauses „Rosenhaus" in Trägergemeinschaft von Mellumrat, NABU und der Gemeinde Wangerooge haben insbesondere die LeiterInnen der Einrichtung Dietmar Grote, Isolde Wrazidlow, Regine Leicht und Silke Schmidt beigetragen. Besondere Ereignisse in jüngster Zeit sind der Umbau des „Rosenhauses" mit der neuen Vogelzugausstellung „6 aus 190" und die Aufstellung des Skeletts des Wangerooger Pottwals im Außenbereich. Seit 2009 ist der Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer Teil des von der UNESCO anerkannten Weltnaturerbes Wattenmeer und ein Werbeträger für die gesamte Küstenregion.

Der Mellumrat arbeitet insbesondere hinsichtlich der Schutzgebietsbetreuung intensiv und erfolgreich mit der Nationalparkverwaltung sowie weiteren staatlichen Stellen zusammen. Im Bereich der Schutzgebiete an den Sager Meeren ist der Mellumrat mit seiner Beauftragten, Dr. Sabine Baumann, ein verlässlicher Partner des Amts für Naturschutz und Landschaftspflege (UNB) des Landkreises Oldenburg. Den Kontakt zum Wasser- und Schifffahrtsamt Wilhelmshaven hält insbesondere Dr. Dietrich Frank, der seit 2001 Beauftragter für Minsener Oog ist. Die Insel ist ein Strombauwerk im Eigentum des Bundes. Nadine und Andreas Knipping sind seit 2012 die Beauftragten für Mellum.

Eine bittere Erfahrung war der Verlust der Strohauser Plate als Betreuungsgebiet im Jahre 2016. Der Mellumrat setzte sich 25 Jahren ehrenamtlich intensiv insbesondere für den Wiesenvogelschutz und die Schilfbrüter auf der Unterweserinsel ein. Nach anhaltenden fachlichen Auseinandersetzungen mit dem Fachdienst Umwelt (UNB) des Landkreises Wesermarsch und dem Platenpächter zum Management des Wiesenbrüterbiotops wurde der Betreuungsvertrag mit dem Mellumrat nicht verlängert. Am Dümmer, dem bedeutendsten Brutgebiet von Wiesenvögeln in Niedersachsen, arbeitet der Mellumrat dagegen nach wie vor erfolgreich als geschätzter Partner mit anderen Naturschutzverbänden im „Naturschutzring Dümmer e.V." zusammen.

Mit dem Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland" (IfV), einem Gründungsmitglied des Mellumrats, verbindet den Verein eine langjährige Zusammenarbeit insbesondere hinsichtlich der Feldforschung auf Mellum, zuletzt vertreten durch Dr. Michael Exo und auf der Insel Minsener Oog durch Prof. Dr. Peter Becker. Der Direktor des IfV, z.Zt. Prof. Dr. Franz Bairlein, ist satzungsgemäß Mitglied im Vorstand des Vereins.

Freiwilligeneinsätze haben im Mellumrat eine lange Tradition. Aufbruch zur Teichreinigung auf der Insel Mellum mit Bediensteten des Landkreises Wesermarsch im August 2001. Foto: Archiv Mellumrat

Am Sager Meer. Foto: Archiv Mellumrat

Für die Vereinsarbeit bedeutend waren zudem

- Aufbau und Betrieb der Naturschutzstation Dümmer (1992) unter Mitwirkung von Biologischer Schutzgemeinschaft Hunte-Weser-Ems (BSH), Naturschutzbund Deutschland (NABU) und Mellumrat und die Zusammenarbeit im Naturschutzring Dümmer e.V. (NARI).
- Im Jahre 1993 erhielt die Station auf Mellum erstmals eine neue Kücheneinrichtung; es folgten weitere Renovierungsarbeiten wie 2004 die Dacherneuerung und 2017 der Neubau der Zisterne.
- Neubau der Oststation auf Wangerooge und Einweihung mit Umweltministerin Monika Griefahn im Jahre 1995.
- Bau des„Stöckmann-Hauses" als neue Weststation des Mellumrats auf Wangerooge im Jahre 2016. Ohne die großzügige finanzielle Unterstützung von Gunther Stöckmann und des engagierten Einsatzes von M. Heckroth hätte dieses Bauvorhaben nicht realisiert werden können.
- Ankauf der Grundstücke, auf denen sich die Stationen des Mellumrats befinden. Die Grundstücke wurden in den 1920er und 1930er Jahren vom Land Oldenburg vom Oldenburger Landesverein für Geschichte, Natur- und Heimatkunde, einem Gründungsmitglied des Mellumrats, für dessen Betreuungsarbeit erworben. Der Mellumrat war seinerzeit noch eine Arbeitsgemeinschaft und kein eigenständiger Verein. Die Grundstücke gingen 2012 nach langjährigen und mühsamen Verhandlungen in das Eigentum des Mellumrats über.
- Die Umstellung auf das Bachelor- und Masterstudium ab 2003 macht jährlich den Einsatz einer erheblich größeren Anzahl an Naturschutzwarten erforderlich und führt zu erheblicher Mehrarbeit in der Geschäftsstelle.
- Wiederentdeckung und Bearbeitung des Mellum-Films von H. Schonger aus dem Jahre 1923. Der Mellumrat erhielt 2008 eine digitalisierte Fassung dieses einzigartigen Dokuments aus den Anfängen des Seevogelschutzes.
- Mehrere Jugendcamps „Naturschutz im Wattenmeer" in Zusammenarbeit mit einer englischen Partnerorganisation und der Norddeutschen Naturschutzakademie (NNA).
- Untersuchungen zum Wiesenvogelvorkommen und zur Prädation auf Wangerooge ab 2001.
- Ab 2002 wurden bereits 6 Fortbildungsveranstaltungen für Wasser- und Watvogelzähler in Zusammenarbeit mit der NNA durchgeführt.
- Aufbau einer Literaturdatenbank 2009 als digitale „Mellumrats-Bibliothek" und wissenschaftliche Bibliothek (Programm EndNote) durch Dr. Eike Hartwig.
- Im Jahre 1999 Umstellung vom Zuwendungsverfahren auf Betreuungsverträge mit einer verlässlichen mehrjährigen Finanzierung.
- Anerkennung des Mellumrats als Einsatzstelle für das Freiwillige Ökologische Jahr (FÖJ) ab 2004 und für den Bundesfreiwilligendienst ab 2011.
- Verwaltungsreform und Auflösung der Bezirksregierungen 2004/2005. Die Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer wird als selbstständige Behörde direkt dem Umweltministerium unterstellt. Für die Betreuung der Schutzgebiete außerhalb des Nationalparks sind künftig die Landkreise zuständig.
- Gründung des Stiftungsfonds„Zukunft Naturschutz" unter dem Dach der Regionalen Stiftung der Landessparkasse zu Oldenburg/LZO in 2008 als weiteres „Standbein" des Mellumrats zur Absicherung seiner ehrenamtlichen Arbeit.
- Für die „Zeitreihe 23 Jahre Strandmüllerfassung" erhält der Mellumrat den Niedersächsischen Ehrenamtspreis für Bürgerengagement 2013.
- 2013 erhielt T. Clemens in Anerkennung seiner Leistungen für den Natur- und Umweltschutz das Verdienstkreuz am Bande des Niedersächsischen Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland von Umweltminister Stefan Wenzel verliehen. Im gleichen Jahr wurde er mein Nachfolger als 1. Vorsitzender des Vereins.

Diese Aufzählung kann nicht vollständig sein, sondern nur einen Einblick in die vielfältigen Aktivitäten und die dynamische Entwicklung des Vereins in den vergangenen annähernd drei Jahrzehnten geben. Genaueres über die vergangenen 16 Jahre der Vereinsentwicklung ist in der Zeitschrift des Mellumrats „Natur- und Umweltschutz" (s. www.mellumrat.de) nachzulesen.

Abschließend möchte ich eine Passage aus dem Vorwort des Vorsitzenden im Heft 1/2003 zitieren: „Damals wie heute engagieren sich im Mellumrat hunderte von Personen – Fachleute, Vogelwarte, Naturschutzwarte, Vereinsmitglieder und viele mehr – für Schutz, Forschung und Betreuung der Insel Mellum

Dachrenovierung Station Mellum 2004. *Foto: S. Oltrop*

Station Wangerooge Ost im Jahre 2001. *Foto: L. van der Giessen*

und anderer Gebiete. Gemeinsam sind ihnen die Begeisterung und das Interesse an Flora und Fauna, das Bedürfnis nach Naturerlebnis sowie der Wunsch, intakte Lebensräume zu erhalten und zu schützen. Bei oftmals hohem persönlichem Einsatz ist ihnen auch der Verzicht auf ein Entgelt gemeinsam. Ihr Einsatz ist weder Selbstzweck noch Eigennutz, sondern Handeln zum Wohl der Allgemeinheit und künftiger Generationen. Bei „ehrenamtlicher Arbeit" geht es – damals wie heute – weniger um „Ehre" als um handfeste „Arbeit".

In diesem Sinne sehe ich den Mellumrat für die Zukunft gut gerüstet. Dr. Holger Freund und Dr. Udo Funch gratuliere ich zu ihrer Wahl zum ersten bzw. zum stellvertretenden Vorsitzenden und wünsche ihnen für die weitere Führung des Vereins viel Erfolg.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Jörn Wrede
Watertucht 11
26129 Oldenburg

Ein ungewöhnlicher Anblick - Blick auf die Insel Mellum vom Deich des Langwarder Grodens, Butjadingen. *Foto. M. Remmers*

Beobachtungen zur Wintersterblichkeit von Alpenstrandläufern *Calidris alpina* in der Kälteperiode Ende Februar / Anfang März 2018

Von Werner Menke, Gudrun Hilgerloh und Andreas Laumann

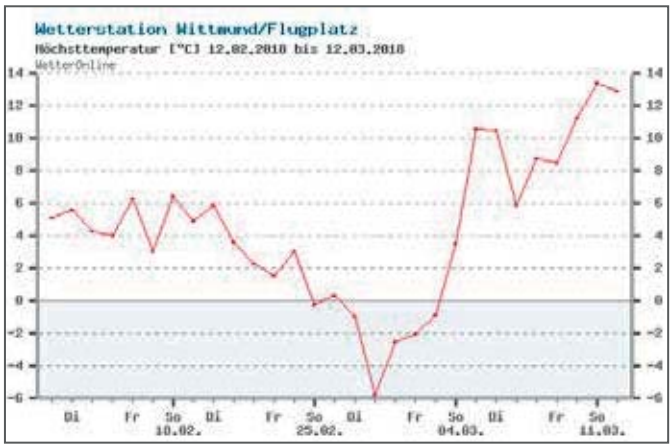
Bei der Wasser- und Watvogelzählung am 3. März 2018 wurden von Zählern der WAU (Wissenschaftliche Arbeitsgemeinschaft für Natur- und Umweltschutz Jever) an verschiedenen Stellen im Küstenraum zwischen Hooksiel und Schillig (Gemeinde Wangerland, Kreis Friesland) Trupps von Alpenstrandläufern beobachtet, die auf strandnahen kurzrasigen Wiesenflächen der Nahrungssuche nachgingen, einem Habitat also, das normalerweise von der Art nicht für die Nahrungsaufnahme bevorzugt wird. Die Vögel zeigten zudem eine außergewöhnlich geringe Fluchtdistanz.

Ebenso stellten wir bei dieser Zählung und bei weiteren Kontrollgängen in den Folgetagen im Bereich Horumersiel - Schillig eine hohe Anzahl von toten Alpenstrandläufern fest, die allem Anschein nach ein Opfer der herrschenden winterlichen Verhältnisse geworden waren. Ein großer Teil der aufgefundenen Kadaver war im Brustbereich aufgebrochen und die Brustmuskulatur angefressen.

In den folgenden Ausführungen wird versucht, diese lokalen Befunde in einen größeren Zusammenhang zu stellen. Ausgehend von einer zeitlich parallel liegenden Beobachtung und fotografischen Dokumentation am Jadebusen wird dabei insbesondere auf die Rolle der Rabenkrähe als eines möglichen Prädators bzw. Aasverwerters der Alpenstrandläufer eingegangen.

Der Winter 2017 / 2018 zeigte sich erst im Februar von seiner strengen Seite. Nachdem die Temperaturen im Dezember und im Januar deutlich milder als die jeweiligen langjährigen Monatsmittelwerte waren, führten zwei einwöchige Kälteeinbrüche zu Monatsbeginn und Monatsende dazu, dass die Februartemperaturen den landesweiten Mittelwert um mehr als 3° unterschritten (Monatsrückblick Februar, wetteronline.de).

Vor allem die zweite Kältephase, die vom 25.2. bis zum 3.3. 2018 dauerte, hatte für die deutsche Nordseeküste erhebliche Auswirkungen. So sorgte der anhaltende Ostwind, der



Temperaturverlauf (Tageshöchsttemperatur) 12.2. – 12.3.2018 in Wittmund (Quelle: wetteronline.de)

Jadebusen vor Wilhelmshaven mit Eisbedeckung.
Foto: Matthias Stauß, 3.3.18

Ausgetrocknete Lahnungsfelder im Bereich Crildumersiel.
Foto: Gudrun Hilgerloh, 3.3.18

das Wasser aus der Deutschen Bucht herausdrückte, für sehr niedrige Wasserstände, was dazu führte, dass dem Deich vorgelagerte Lahnungsfelder über einen längeren Zeitraum nicht überflutet wurden und ihr Schlickboden an der Oberfläche völlig austrocknete. Innerhalb weniger Tage bildete sich zudem eine z. T. mehrere hundert Meter breite Eisbedeckung aus. Besonders in Strandnähe schoben sich durch die Gezeitenströmung bewegte Eisschollen zu kleineren oder größeren Wällen zusammen.

Weite Strand- und Wattbereiche, die normalerweise von vielen Küsten-Limikolen genutzt werden, entfielen somit als potentielle Nahrungsräume, und die Vögel waren, soweit sie nicht großräumig ausweichen konnten, auf verbleibende, zumeist weniger ergiebige Nahrungsflächen angewiesen. Für Alpenstrandläufer stellten, wie unsere Beobachtungen zeigten, strandnahe kurzrasige Wiesen einen solchen Ersatznahrungsraum dar. So sahen wir nahrungssuchende Alpenstrandläufer an den Deichhängen und Deichfußbereichen bei Hooksiel (Strandgelände) ebenso wie auf den Freizeitwiesen zwischen Horumersiel und Schillig. Hier beobachteten wir Einzelindividuen und kleinere Trupps von 30 bis 70 Vögeln. Vergleichbare Beobachtungen wurden auch von anderen Orten gemeldet, so berichten Gisela und Rolf Nagel (briefl.)

Vereistes Watt bei Schillighörn. Foto: Maria Menke, 4.3.18

Alpenstrandläufer bei der Nahrungssuche im Freizeitgelände Schillig. Foto: Maria Menke, 4.3.18

für den 2.3. 18 von Alpenstrandläufertrupps (Summe >200) auf Rasenflächen am Nord- und Südufer des Banter Sees (Wilhelmshaven) bzw. an der dortigen Deichbinnenseite und für den 3.3. von weiteren Trupps (Summe > 200) am Deich bzw. angrenzendem Grünland zwischen Geniusbank und Außenhafen Hooksiel. Aufgrund des gefrorenen Bodens war an solchen Stellen eine stochernde Beutesuche kaum möglich, die Alpenstrandläufer waren vor allem auf pickenden Nahrungserwerb beschränkt. Dabei waren sie so stark auf die Nahrungssuche fixiert, dass sie eine ausgesprochen geringe Fluchtdistanz zeigten; Beobachter konnten sich ihnen bis auf einen Abstand von weniger als 2 m nähern.

Bei der Zählung am 3. März stießen wir bei Schillighörn auf sechs frischtote Alpenstrandläufer, die auf einer relativ kleinen Fläche verteilt lagen. Alle diese Vögel waren im Brustbereich aufgebrochen, die Brustmuskulatur war stark angefressen. Weitere Kontrollgänge an den beiden folgenden Tagen auf einer größeren Fläche (einschließlich unterer Campingplatz Schillig) erbrachten zusätzliche Totfunde. Insgesamt belief sich die Summe auf 78, von denen 25 zu weiteren Untersuchungen mitgenommen und eingefroren wurden. Unter den geborgenen Vögeln war ein beringter Alpenstrandläufer, der am 1.8. 2015 als adultes Weibchen auf der finnischen Insel Jurmo (80 km südwestlich von Turku) beringt worden war, sich jetzt also mindestens im 5. Lebensjahr befand. Auch am Banter See wurde am 5.3. ein beringter Alpenstrandläufer gefunden (Imke Zwoch, briefl.), er war am 8.9 2016 als Vogel im 1. KJ an der Weichselmündung bei Gdansk beringt worden, stand zum Todeszeitpunkt also im 3. Lebensjahr.

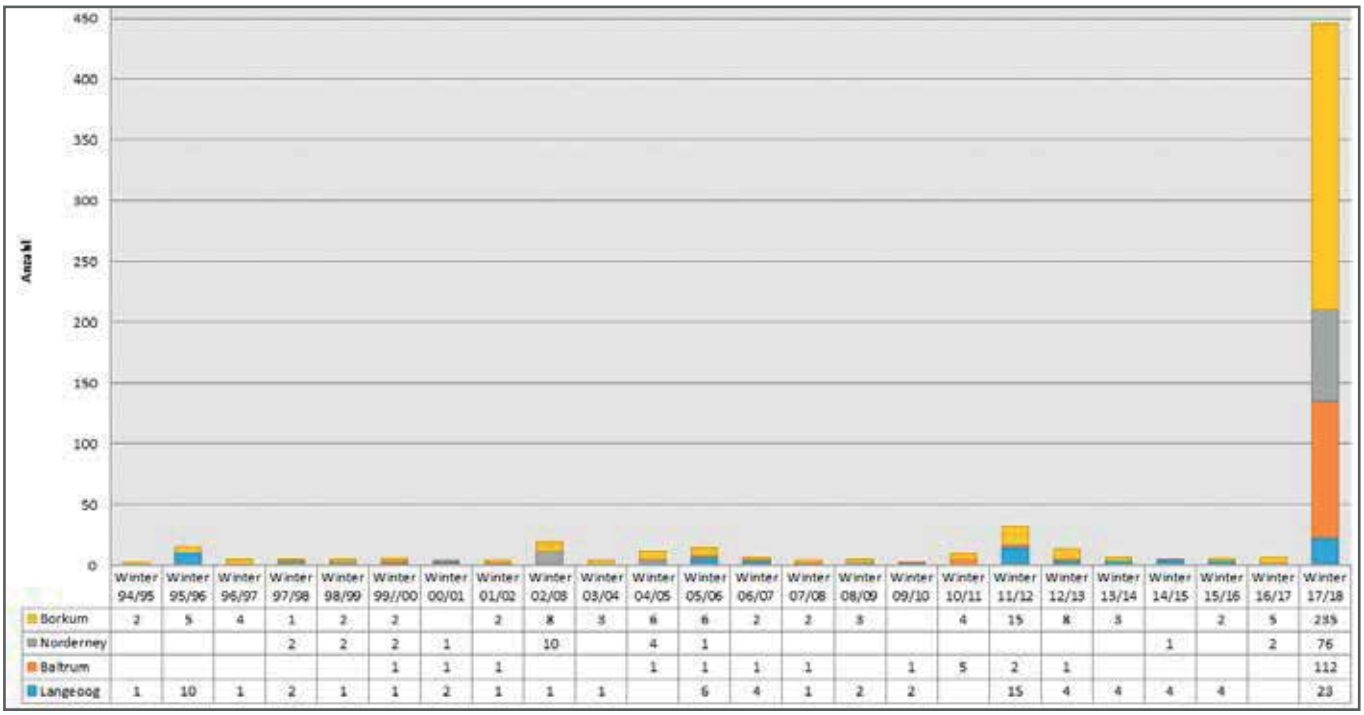
Zusammengetragene Kadaver (gefunden auf wenigen m², Schillighörn.) Bei einem Vogel fehlt der Kopf. Foto: Maria Menke, 4.3.18

Von den Kadavern waren nur wenige körperlich unversehrt, der überwiegende Anteil wies die aufgezeigten Verletzungen im Brustbereich oder weiterreichende Beschädigungen auf; bei vielen Individuen fehlte der Kopf.

In dem untersuchten Gebiet wurden zudem Totfunde von anderen Arten gemacht, so von Rotschenkel (2), Austernfischer (3), Steinwälzer (3, davon zwei Rupfungen), Gr. Brachvogel (1) und Goldregenpfeifer (1), die zahlenmäßig aber bei weitem nicht an die hohe Rate der Alpenstrandläufer heranreichten. Dass diese Limikolen-Art in besonderem Maße betroffen war, zeigt sich auch in Mitteilungen aus anderen Bereichen an der ostfriesisch-oldenburgischen Küste. So berichtete Matthias Schulz (briefl.) von mehr als 100 toten Alpenstrandläufern (dazu „ein paar Austernfischer und Brachvögel") am 4.3. in Eckwarderhörne, von denen grob geschätzt 75 % angefressen waren. Klaus Börgmann meldete (briefl.) für den 8. 3. zwölf tote Rotschenkel und 64 Alpenstrandläufer am Banter See (Whv., Abschnitt zwischen Banter Ruine und Flussseeschwalben-Brutplatz). Von diesen Kadavern waren nur noch zehn intakt. Die Erfassung von Totfunden durch den Mellumrat auf Wangerooge erbrachte für den Zeitraum vom 3.3. bis zum 5.3. mindestens 50 Totfunde, darunter 24 Rotschenkel, mindestens 14 Alpenstrandläufer (zumeist Flügelpaare) und fünf Austernfischer (Mathias Heckroth, briefl.).

Auf den vom NLWKN Norden (Niedersächsisches Landesamt für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) durchgeführten Kontrollen auf definierten Abschnitten auf den ostfriesischen Inseln Borkum, Norderney, Baltrum und Langeoog wurden Anfang März 446 tote Alpenstrandläufer und 69 Rotschenkel gezählt, wie Martin Schulze-Dieckhoff mitteilte (briefl.), der dazu anmerkte: „Es zeigt sich sehr deutlich, dass es sich beim Alpenstrandläufer im Vergleich zu früheren Jahren um ein Extremereignis gehandelt hat."

Allein der Augenschein ließ es als evident erscheinen, dass die hohe Sterblichkeit der Alpenstrandläufer und – wenn auch in geringerem Maße – anderer Limikolenarten durch Nahrungsmangel infolge der besonderen Winterverhältnisse bedingt war. Gewichtsmessungen an den mitgenommenen Totfunden bestärkten diesen Eindruck: Die fünf vollständigen Kadaver vom 4. und 5.3. waren allesamt deutlich untergewichtig, der Median betrug 37,8 g, der zu erwartende Mittelwert Anfang März dagegen 44 g (Glutz von Blotzheim et al. 1975, S. 488).



	Winter 94/95	Winter 95/96	Winter 96/97	Winter 97/98	Winter 98/99	Winter 99/00	Winter 00/01	Winter 01/02	Winter 02/03	Winter 03/04	Winter 04/05	Winter 05/06	Winter 06/07	Winter 07/08	Winter 08/09	Winter 09/10	Winter 10/11	Winter 11/12	Winter 12/13	Winter 13/14	Winter 14/15	Winter 15/16	Winter 16/17	Winter 17/18
Borkum	2	5	4	1	2	2		2	8	3	6	6	2	2	3		4	15	8	3		2	5	235
Norderney				2	2	2	1		10		4	1									1		2	76
Baltrum						1	1	1			1	1	1	1		1	5	2	1					112
Langeoog	1	10	1	2	1	1	2	1	1	1		6	4	1	2	2		15	4	4	4	4		23

Spülsaumfunde Alpenstrandläufer auf Borkum, Norderney, Baltrum und Langeoog. Die Daten für den Winter 2017/18 wurden allesamt Anfang März 2018 gewonnen, spiegeln also die Verluste durch den Eiswinter. *Grafik: Martin Schulze Dieckhoff, NLWKN Norden*

Von Mitarbeitern des Veterinäramtes Zweckverband Jade-Weser wurden am 5. 3. in Eckwarderhörne drei tote Alpenstrandläufer und zwei andere Limikolen eingesammelt und zur Untersuchung auf Vogelgrippe an das LAVES (Nieders. Landesamt f. Verbraucherschutz u. Lebensmittelsicherheit) gesandt (Ergebnis: negativ); eine weitere Begutachtung der Kadaver erfolgte nicht. Auch zwei Rotschenkel, die ebenfalls am 5.3. am Banter See in Wilhelmshaven aufgenommen wurden, wurden auf Influenza A untersucht (Ergebnis: negativ), als Todesursache wurde hier Kachexie, d. h. völlige Auszehrung bei Abbau aller Fettreserven festgestellt (Zielschot, Veterinäramt, mündl. Mitteilung). Zweifellos lässt sich dieser Befund auf die Alpenstrandläufer übertragen.

Von hohen Verlusten bei Alpenstrandläufern wird auch für frühere Kältewinter „wie 1928/29, 1953/54 sowie im Februar 1991" berichtet (Zang 1995). Für den Austernfischer, bei dem während einer vergleichbaren Kälteperiode im Februar 2012

Rabenkrähe mit Alpenstrandläufer als Beute bei Eckwardersiel. *Fotos: Andreas Laumann*

eine besonders hohe Mortalität festgestellt worden war (siehe z. B. Hälterlein 2012, Schwemmer et al. 2014), stellte sich offenbar die Situation um die Monatswende Februar / März 2018 nicht vergleichbar kritisch dar; die neben dem Alpenstrandläufer am stärksten betroffene Art war, soweit unser begrenztes Datenmaterial diese Aussage zulässt, der Rotschenkel.

Wie mehrfach erwähnt, war ein großer Teil der toten Alpenstrandläufer aufgebrochen. Da wir nur wenige eigentliche Rupfungen fanden, gehen wir davon aus, dass eine Prädation durch Greifvögel wie Wanderfalke, Merlin und Sperber zahlenmäßig nur eine untergeordnete Rolle spielte. Wir vermuten vielmehr, dass der größere Teil der Alpenstrandläufer hungergeschwächt zu Tode kam und als Kadaver von Aasfressern verwertet wurde. In Frage kämen hier vor allem die im Gebiet häufigen Rabenkrähen ebenso wie Möwen, aber auch Säugetiere wie Ratten und Marderartige (Wiesel, Hermelin). Eine eindeutige Zuschreibung scheint uns hier allein anhand der Fraßspuren an den Kadavern nicht möglich; wir können auch nicht beurteilen, inwieweit die Tatsache, dass bei vielen Totfunden der Kopf relativ sauber abgetrennt war, ein möglicher Hinweis auf Säugetiere (Ratten? Marderartige?) als Urheber sein kann.

Nur in drei Fällen konnten wir Rabenkrähen als „Bearbeiter" von Kadavern direkt in Aktion beobachten; da sich diese Ereignisse aber in größerer Entfernung (so auf der vereisten Wattfläche) abspielten, sind keine genaueren Angaben zu den betroffenen Vogelarten möglich. Allein aufgrund des häufigen Auftretens der Rabenkrähe im Küstenraum und hier besonders auch in Strandbereichen halten wir es allerdings für wahrscheinlich, dass diese Art als Verwerter von Aas eine wichtige Rolle bei der Nutzung der toten Alpenstrandläufer spielte. Dass sie zudem in der Lage ist, auch lebende Vögel zu erbeuten, belegt eindrucksvoll eine weitere Beobachtung am 3.3.18. Am kleinen Hafen von Eckwardersiel konnte gegen 17.45 Uhr fotografisch festhalten werden, wie eine Rabenkrähe einen fliegenden Alpenstrandläufer mit dem Schnabel ergriff. Der Beobachter wurde durch die schnellen Flugbewegungen der beteiligten Vögel auf die Situation aufmerksam: Der Alpenstrandläufer flog wenige Meter über dem Eiswatt und versuchte zwei ihn verfolgenden Rabenkrähen zu entkommen. Die vorausgegangene Phase lag außerhalb der eigentlichen Beobachtung, daher muss offen bleiben, ob der Strandläufer zunächst auf dem Boden saß und dann durch die auf ihn stoßenden Krähen zur Flucht veranlasst wurde und wegflog oder ob die Krähen ihn als vorbeifliegenden Vogel verfolgten. Als eine der beiden Krähen den Alpenstrandläufer gefasst hatte, wandte sich die andere ab und flog davon. Die erfolgreiche Krähe landete mit ihrer noch lebenden Beute auf dem Eis und begann diese zu bearbeiten. Schließlich ging sie dazu über den Brustraum aufzubrechen. Nach kurzer Zeit waren von dem Alpenstrandläufer nur noch einzelne Körperteile (Flügel, Rumpfskelett mit anhängenden Fleischresten) übrig. Der gesamte Vorgang vom Erbeuten bis zum Zerfleddern des Watvogels dauerte ca. 2 min.

Dass Rabenkrähen durchaus in der Lage sind, lebende Limikolen zu schlagen, ist verschiedentlich dokumentiert. So berichtet Stephanie Hirdes von einer adulten Rabenkrähe auf Mellum, die am 5.9.2016 um den Hochwasserzeitpunkt herum am Spülsaum entlang patrouillierte und dabei innerhalb eines begrenzten Zeitraums drei Sanderlinge erbeutete, indem sie die auf der Nahrungssuche „vorbeihuschenden" Vögel überraschend „im Genick" ergriff und sie „mit ein paar gezielten Schnabelhieben" tötete (Hirdes 2016). Das Handbuch der Vögel Mitteleuropas hält fest: „ Die Liste flugfähiger und z.T. auch im Flug erfolgreich angegriffener und getöteter Vögel reicht bis zu Rauch- und Mehlschwalbe, Alpensegler, Eichelhäher, Elster und Ringeltaube." (Glutz von Blotzheim & Bauer 1993, S. 1907).

Als typische Nahrungsopportunisten nutzen die Rabenkrähen im Bereich des Wattenmeeres die besonderen Gegebenheiten dieses Lebensraumes. So verwerten sie z. B. im Spülsaum angetriebene Mollusken ebenso wie angespülte Fischkadaver. Die Eiswintertage im Februar/März 2018 bescherten ihnen (und anderen Kadaververwertern) eine Vielzahl toter Vögel, insbesondere Alpenstrandläufer. Dazu boten sie Gelegenheit, auch lebende, aber durch Hunger geschwächte Individuen zu erbeuten. Die Rabenkrähen machten offenbar von dieser Gelegenheit Gebrauch, doch sollte „über der Zahl der bekanntgemachten Beobachtungen von Vogeljagd […] nicht übersehen werden, das Beute dieser Art im Nahrungsspektrum insgesamt von geringer Bedeutung ist" (Glutz von Blotzheim & Bauer 1993, ebd).

Danksagung: Wir bedanken uns bei allen, die uns Beobachtungsdaten zur Verfügung gestellt haben, ganz besonders bei Martin Schulze Dieckhoff (NLWKN Norden) für die Insel-Daten. In diesen Dank schließen wir ausdrücklich auch die uns nicht namentlich bekannten Zähler und Beobachter ein, die die Spülsaumkontrollen auf den ostfriesischen Inseln durchgeführt haben.

Literatur

Glutz von Blotzheim, Urs N., Kurt M. Bauer & Einhard Bezzel (1975): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 6 Charadriiformes, Wiesbaden, S. 477 - 532.

Glutz von Blotzheim, Urs. N. & Kurt M. Bauer (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 13 Passeriformes, S. 1857 - 1946.

Hälterlein, Bernd (2012): Erhöhte Sterblichkeit von Watvögeln im schleswig-holsteinischen Wattenmeer während der Kälteperiode im Februar 2012, Tönning. - http://docplayer.org/39719336-Watvogel-totfunde-sh-wattenmeer-februar-2012.html

Hirdes, Stephanie (2016): Zum Jagdverhalten von Rabenkrähen auf Mellum. - Natur- und Umweltschutz, Ztschr. des Mellumrat e. V.; Bd. 15, H. 2, S. 47

Schwemmer, Philipp, Stefan Garthe, Olaf Geiter & Bernd Hälterlein (2014): Austernfischersterben während der Kälteperiode im Februar 2012. - Corax 22, Sonderheft 1 S. 13.

Zang, Herwig (1995): Alpenstrandläufer- Calidris alpina.- In: Zang, H.; G. Großkopf & H. Heckenroth , Die Vögel Niedersachsens, Austerfischer bis Schnepfen. Naturschutz & Landschaftspfl. Niedersachs.. B, H. 2.5, S. 151 – 173.

Korrespondierende Anschrift der Autoren
Werner Menke
WAU Jever
Ibenweg 7
26441 Jever

Ein invasiver Exot auf dem Vormarsch!? Nadelkrautfund auf Wangerooge

Von Markus Prinz und Holger Freund

Abb. 1: Nahaufnahme eines Nadelkrauttriebes.

Das Nadelkraut, wissenschaftlich auch unter dem Namen *Crassula helmsii* bekannt, wurde erstmals im November 2017 in einem Gewässer auf Wangerooge gefunden. Das vom Bundesamt für Naturschutz als invasiver Neophyt klassifizierte Kraut ist schon seit den frühen 2000er Jahren im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer bekannt und erreicht nun Wangerooge. Als Neophyten werden botanische „Neubürger" bezeichnet, deren ursprüngliche Verbreitung nicht in Deutschland liegt. Ein Neophyt kann darüber hinaus als invasiv bezeichnet werden, wenn er unerwünschte Auswirkungen auf andere Arten, Lebensgemeinschaften oder Lebensräume hat (Kowarik, 2010; Nehring et al., 2013).

Das Nadelkraut wurde Anfang des 20. Jahrhunderts nach Europa eingeführt und für die Aquaristik und den Gartenbau vertrieben (Dawson, 1994) sowie in Botanischen Gärten kultiviert (Nehring et al., 2013). Das erste Vorkommen in freier Natur wurde in Deutschland 1981 im Pfälzerwald beschrieben (Lang, 1981) und seit den frühen 2000er Jahren ist es auch auf Norderney zu finden. Bis 2013 wurden insgesamt 62 Standorte in Deutschland beschrieben (Petersen & Pott, 2005; BFN, 2013). Mit dem Fund auf Wangerooge erhöht sich damit die Anzahl der bekannten Wuchsorte.

Ursprünglich kommt das Nadelkraut aus Neuseeland und wächst dort an steinigen Küsten und Stränden sowie in brakkigen Gewässern und Sümpfen (Johnson & Brooke, 1989). In Europa ist das Nadelkraut an Gewässerrändern und an seichten Stellen in Still- und Fließgewässern zu finden und dies sowohl in süß- als auch brackwasserführenden Systemen. (Nicol, Ganf, & Pelton, 2003; Denys et al., 2014). Die runden immergrünen Triebe blühen weiß von Juli bis September und sind in der Lage mehrere zehntausend Samen pro Quadratmeter zu produzieren. Als Einzelpflanze ist das Nadelkraut durch seinen liegenden oder kriechenden Wuchs und seine Größe von 10 bis 30 cm recht unscheinbar (EPPO, 2007, Abb. 1). Erst das massenhafte Vorkommen und der dichte, teppichartige Wuchs des Nadelkrautes (Abb. 2) sorgen dafür, das heimische Arten bedroht und verdrängt werden. So werden beispielsweise auf Norderney die Lebensräume der Salzbunge *(Samolus valerandi)* und des Europäischen Strandlings *(Littorella uniflora)* vom Nadelkraut bedroht (Weidhüner, 2015). Gerade kleinere Gewässer werden ohne Pflegemaßnahmen früher oder später komplett vom Nadelkraut eingenommen (Abb. 3).

Seit dem Jahr 2015 beschäftigt sich die Arbeitsgruppe Geoökologie des Institutes für Chemie und Biologie der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg mit dem Nadelkraut und hat unter anderem die Standortansprüche genauer betrachtet. Ein optimaler Standort für das Nadelkraut ist unbeschattet, hat ein sehr flaches Ufer und das nahe Gewässer führt Süßwasser oder leicht brackiges Wasser. Bei starker Beschattung, steilen Ufern oder im Salzwasser findet man das Nadelkraut hingegen nicht.

Innerhalb eines Gewässers verbreitet sich das Nadelkraut über abgebrochene Pflanzenteile oder per Samen. Um auch benachbarte Gewässer zu erreichen, werden das Gefieder von Vögeln, das Fell sowie die Hufe von Wild oder Pferden als Trittbrett genutzt. Der Mensch trägt ebenfalls unfreiwillig zur Verbreitung bei, wenn er über Nadelkrautflächen läuft und im Profil seiner Schuhe oder an der Kleidung haftende Samen und Pflanzenzeile verschleppt.

Solange die Vorkommen des Nadelkrautes lokal begrenzt und sehr klein sind, ist ein Entfernen der Art durchaus möglich. Die Bekämpfung wird jedoch dadurch erschwert, dass das Nadelkraut in der Lage ist, aus sehr kleinen Pflanzenteilen und Wurzelresten neue vitale Pflanzen hervorzubringen. Zur Bekämpfung wurden bereits verschiedene Ansätze erprobt, dazu gehören unter anderem das Ausgraben der Pflanzen (Leach & Dawson, 2000), Anwenden verschiedener Chemikalien, unter anderem Glyphosat, (Dawson, 1996) oder das Abdecken der Pflanzen mit lichtundurchlässiger Folie (Wilton-Jones, 2005). Jedoch zeigt keine Methode einen langfristigen Erfolg. Das Fehlen effektiver Naturschutzmaßnahmen verhindert so ein Management betroffener Flächen und Gewässer. Der vielversprechendste Ansatz kommt aus einer Studie von Charlton et al. (2010); in dieser wurde in Südengland ein größeres Gebiet großflächig mit Salzwasser für 12 Monate überstaut. Durch diese Maßnahme wurde zwar das komplette örtliche Ökosystem schwer in Mitleidenschaft gezogen, aber das

Abb. 2: Blühender Nadelkraut-Bestand auf Norderney.
Foto: A. Weidhüner 2015

Abb. 3: Kleinstgewässer mit Nadelkrautbewuchs auf den Meierei-Wiesen Norderney

Nadelkraut erfolgreich verdrängt. Ein ähnlicher, aber weitaus weniger intensiver Eingriff soll in diesem Jahr auf Norderney im Freiland erprobt werden. Parallel dazu finden Laborexperimente statt, mit denen die Salztoleranz des Nadelkrautes bestimmt wird, um den Eingriff in die Natur so schonend wie möglich zu gestalten. Sollte die Versalzung des Gewässers erfolgreich sein, wäre dies eine Option für das Vorkommen auf Wangerooge. Zunächst plant die Arbeitsgruppe Geoökologie in diesem Jahr das vom Nadelkraut bewachsene und umliegende Gewässer Wangerooges näher zu untersuchen und eine Risikobewertung durchzuführen, um anschließend mit dem Nationalpark und dem Mellumrat die nächsten Schritte zu planen.

Sie haben das Nadelkraut gefunden? Dann melden Sie dies bitte dem zuständigen Ranger oder den Autoren. Dafür vielen Dank!

Literatur

Bundesamt Für Naturschutz (2013): Verbreitung von Crassula helmsii.- URL: http://www.floraweb.de/webkarten/karte.html?taxnr=6731; Aufgerufen am 29.3.2018.

Charlton, P. E., Gurney, M., & Lyons, G. (2010): Largescale eradication of New Zealand pygmy weed Crassula helmsii from grazing marsh by inundation with seawater , Old Hall Marshes RSPB reserve , Essex , England.- Conservation Evidence. 7: 130–133.

Dawson, F. H. (1994): Spread of Crassula helmsii in Britian.- In L. de Wall, L. Child, P. Wade, & J. Brock (Eds.), Ecology and Management of Invasive Riverside Plants. (pp. 1–13). Chichester: John Wiley and Sons Ltd.

Dawson, F. H. (1996): Crassula helmsii: attempts at elimination using herbicides.- Hydrobiologia. 340: 241–245.

Denys, L., Packet, J., Jambon, W., & Scheers, K. (2014): Dispersal of the non-native invasive species Crassula helmsii (Crassulaceae) may involve seeds and endozoochorous transport by birds.- New Journal of Botany. 4: 104–106.

EPPO (2007): Crassula helmsii.- Bulletin OEPP/EPPO. 225–229.

Johnson, P., & Brooke, P. (1989): Wetland plants in New Zealand. Dept. of Dcientific and Industrial Research.

Kowarik, I. (2010): Biologische Invasionen; Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa (2 Auflage.). Stuttgart: Eugen Ulmer Verlag.

Lang, W. (1981): Crassula recurva (Hook) Ostenf., eine neue adventivie Art in der Bundesrepublik Deutschland.- Göttinger Floristische Rundbriefe. 15: 41–44.

Leach, J., & Dawson, H. (2000): Is Resistance Futile ?: The Battle Against Crassula helmsii.- Journal of Paractical Ecology and Conservazion. 4: 7–17.

Nehring, S., Kowarik, I., Rabitsch, W., & Essl, F. (2013): Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen - BfN-Skripten 352.

Nicol, J. M., Ganf, G. G., & Pelton, G. A. (2003): Seed Banks of a Southern Australian Wetland : The Influence of Water Regime on the Final Floristic Composition.- Plant Ecology. 168: 191–205.

Petersen, J., & Pott, R. (2005): Ostfriesische Inseln: Landschaft und Vegetation im Wandel, Band 1. Schlüter.

Weidhüner, A. (2015): Ausbreitung und Standorte des invasiven Neophyten auf der Ostfriesischen Insel Norderney. Carl von Ossietzky Universität Oldenburg.

Wilton-Jones, G. (2005): Control of New Zealand pygmyweed Crassula helmsii by covering with black polythene at The Lodge RSPB reserve, Bedfordshire, England.- Conservation Evidence. 2: 63.

Korrespondierende Anschrift der Autoren

Markus Prinz
ICBM-Terramare
Schleusenstr. 1
26382 Wilhelmshaven
E-Mail: markus.prinz@uni-oldenburg.de

„Müll in der Nordsee“ findet Eingang in den Mathematikunterricht

Von Christoph Maitzen

In der Schule wird Mathematik mit dem Ziel unterrichtet, Schülerinnen und Schüler zu befähigen, sich mit Mathematik die Welt zu erschließen. Das Plakat „Müll in der Nordsee“ lädt mit seinen Bildern und Zahlen ein, genau dies zu tun. Müll im Meer und in unseren Flüssen ist ein uns alle bewegendes Thema. Im Rahmen der Wissenschaftsjahre 2016 & 2017 zum Thema „Meere und Ozeane“wurden mit der Aktion „Plastikpiraten – Das Meer beginnt hier!“ beispielsweise Schulklassen und Jugendgruppen aufgerufen, den Plastikmüll an deutschen Flüssen zu erforschen. Seit vielen Jahrzehnten finden regelmäßig Müllsammelaktionen an den deutschen Küsten auch mit Unterstützung von Schülerinnen und Schülern statt.

Ausgehend von dem Plakat „Müll in der Nordsee“ und den Aufgaben in diesem Themenfeld ist eine Umwelterschließung anhand authentischer Untersuchungsdatenvon Müllsammelaktionen möglich. Die Schülerinnen und Schüler erfahren u.a. etwas zu den Hauptbestandteilen des Mülls, wie die systematische Erfassung der am Strand vorgefundenen Müllteile erfolgt und was die Ursachen für die unterschiedliche Verteilung der Müllteile an der Nordsee sind. Der Mathematikunterricht trägt so zu einem besseren Verständnis einer aktuellen Lebenswelt bei.

Die vorliegende Aufgabenumgebung im Sachkontext „Müll in der Nordsee“ wurde von Christoph Maitzen erstellt und wird von der MUED – Mathematik-Unterrichts-Einheiten-Datei e.V. (www.mued.de) zur Verfügung gestellt. Der Einsatz des Materials im Unterricht wird in einem Beitrag der Zeitschrift Mathematik 5-10 des Friedrich Verlags zum Thema Statistik (Heft 43, Juni 2018) beschrieben. Das Plakat „Müll in der Nordsee“ ist im Materialpaket zu der Ausgabe enthalten.

Quelle: http://www.schutzstation-wattenmeer.de/wissen/bedrohungen/muell-oel-und-dreck/muell/

Aufgabenstellung

An der deutschen Nordseeküste werden seit Ende der 1980er bzw. Anfang der 1990er Jahre durch die Umweltverbände Mellumrat e. V., Verein Jordsand e. V. und Schutzstation Wattenmeer e. V. Müllsammelaktionen durchgeführt. Bei diesen Aktionen wird der am Strand vorgefundene Müll in Kategorien eingeteilt und systematisch erfasst. Mithilfe der gesammelten Daten möchten die Umweltverbände mehr Informationen über die Müllbelastung der Nordsee erhalten. Von besonderer Bedeutung ist der Plastikmüll, da er nicht wie organische Abfälle verrottet, sondern durch mechanische Einwirkungen in immer kleinere Partikel zerfällt. Dieser Prozess kann je nach Plastiksorte bis zu 400 Jahre dauern.

1. Das Plakat „Müll in der Nordsee"

Auf dem Plakat „Müll in der Nordsee" ist die prozentuale Verteilung des Mülls nach Sammelkategorien für die Jahre 1995-2013 dargestellt.

a) Stelle die auf dem Plakat „Müll in der Nordsee" angegebenen Werte in der Tabelle 1 rechts dar. (vergleiche Lösungen)
(**Hinweis**: Die Kategorien mit den größten Prozentangaben sollen in der Tabelle 1 oben stehen.)
b) Stelle die Werte aus Tabelle 1 in einem Kreis- und in einem Balkendiagramm dar. Beschrifte beide Diagramme mit den Kategorien und den Prozentsätzen.
(**Hinweis:** Trage die von dir berechneten Winkel in die Tabelle 1 ein.)
c) Begründe, welches der beiden Diagramme für die vergleichende Darstellung der Kategorien geeigneter ist.

2. Statistische Daten überprüfen

Die Umweltverbände Mellumrat e. V., Verein Jordsand e. V. und Schutzstation Wattenmeer e. V. haben eine Studie1) zur Analyse der Strandmülldaten in Auftrag gegeben. In dieser Studie wurden für die Jahre von 1995 bis 2013 die durchschnittlich pro Jahr gefundenen Müllteile statistisch berechnet (Tabelle 2).

a) Überprüfe durch Rechnungen, ob die Angaben der Tabelle 2 zu den Prozentsätzen auf dem Plakat führen. Fülle hierzu die Tabelle 2 weiter aus. (vgl. Lösungen)
b) Die Strandmüllkontrollen wurden an acht Orten in unterschiedlichen Zeiträumen durchgeführt. Die statistisch berechneten Werte der durchschnittlich pro Jahr gefundenen Müllteile auf je 100 m Länge sind in Tabelle 3 dargestellt. Überprüfe durch Rechnungen, ob die Angaben der Tabelle 3 zu der auf dem Plakat genannten Zahl, der von 1989 bis 2013 systematisch erfassten 240.000 Müllteile, führen.

Anmerkungen

1) Schulz, Marcus (2014): Statistische Analysen von Strandmülldaten der deutschen Nordseeküste im Auftrag von Mellumrat e. V., Verein Jordsand e. V. und Naturschutzgesellschaft Schutzstation Wattenmeer e. V.

2) Quelle: Schulz 2014, S. 48.

3) Quelle: Schulz 2014, S. 46-48.

3. Die Müllverteilung an den untersuchten Orten

Der durchschnittlich pro Jahr bei den Strandmüllkontrollen gefundene Müll verteilt sich an den acht Orten sehr unterschiedlich (Tabelle 3), (vgl. Lösungen).

a) Gib an, wo der meiste bzw. der wenigste Müll durchschnittlich pro Jahr gefunden wurde.
b) Beschrifte auf dem Plakat die Flussmündungen der Elbe, Weser und Ems. Trage die Lage der Orte St. Peter-Ording, Cuxhaven, Bremerhaven, Wilhelmshaven und Emden sowie die Lage der Meeresbuch Jadebusen ein. (Tipp: Benutze einen Atlas.)
c) Schaue dir die Lage der acht Orte auf dem Plakat, an denen die Strandmüllkontrollen durchgeführt wurden, genau an. Gib mögliche Gründe für die Unterschiede der durchschnittlich pro Jahr gefundenen Müllteile an.

4. Ein Vergleich mit den Ergebnissen des Projekts „Marine Beach Litter Monitoring"

Zur Erfassung der am Strand vorgefundenen Müllteile wird bei den Müllsammelaktionen immer ein Strandabschnitt von 100 Meter Länge abgesteckt und die dort vorgefundenen Müllteile systematisch erfasst. Die in Tabelle 3 aufgelisteten Zahlen beziehen sich wegen der besseren Vergleichbarkeit auch auf eine Küstenlänge von 100 m. Für Amrum bedeutet dies, dass dort bei Strandkontrollen pro Jahr durchschnittlich 107 Müllteile pro 100 m Küstenlinie (Strandlänge) gefunden wurden.
Der Naturschutzbund Deutschland (NABU) veröffentlicht auf seiner Internetseite zum Thema „Müll in Nord- und Ostsee" den folgenden Text[4]:

„Das regionale Meeresschutzabkommen OSPAR hat das Problem mit dem Plastikmüll „bereits in den 90er Jahren erkannt und versucht seitdem, das Problem zu erfassen und zu quantifizieren. Das Pilotprojekt „Marine Beach Litter Monitoring" in den Jahren 2000 bis 2006 identifizierte Plastik als den dominanten Anteil des gesamten Mülls im Nordostatlantik. Danach weisen die Strände der OSPAR-Region durchschnittlich 712 Müllteile pro 100 Meter Küstenlinie auf. Gleichzeitig wurde die Müllzusammensetzung entlang der Wattenmeerküste Deutschlands und der Niederlande untersucht. Dabei machten Plastik und Styropor über 75 Prozent des angespülten Abfalls aus, …"

(**Hinweis**: OSPAR steht für „Oslo" und „Paris" und ist ein Vertrag zum Schutz der Nordsee und des Nordostatlantiks.)

a) Vergleiche die in dem Text genannte Zahl der Müllteile pro 100 Meter Küstenlinie mit dem arithmetischen Mittel und dem Median (Zentralwert) aus den acht Einzelwerten der Tabelle 3 (durchschnittlich pro Jahr gefundene Müllteile).
b) Begründe, weswegen der im Aufgabenteil a) berechnete Median mit dem vom NABU genannten Wert vergleichbar ist.
c) Überprüfen mithilfe der Daten auf dem Plakat „Müll in der Nordsee" die vom NABU gemachte Aussage: „Dabei machten Plastik und Styropor über 75 Prozent des angespülten Abfalls aus, …".
(**Hinweis**: Im „Marine Beach Litter Monitoring" beinhaltet die Kategorie Plastik und Styropor auch die Müllanteile aus dem Bereich Fischereigerät, da diese überwiegend aus Plastik bestehen.)

5. Plastikteile an der deutschen Nordseeküstenlinie

Die deutsche Nordseeküstenlinie ist inklusive der Inseln etwa 1.760 km lang.[5]
a) Berechne, wie viele Müllteile durchschnittlich auf der gesamten Länge der deutschen Nordseeküste liegen. Benutze hierzu den vom NABU angegebenen durchschnittlichen Wert

pro 100 m Küstenlinie. Gib das Ergebnis in der Einheit „Mio. Müllteile“ an und runde das Ergebnis auf eine Nachkommastelle.
b) Begründe, weswegen es aus statistischen Gründen sinnvoller ist mit dem vom NABU angegebenen Wert und nicht mit einem der beiden im Aufgabenteil 4. a) berechneten Mittelwerte weiterzurechnen.
c) Berechne, wie viele Müllteile von der in a) berechneten Zahl zur Kategorie Plastik/Styropor/Schaumgummi gehören.

6. Plastikteile in der deutschen Nordsee

Experten nehmen an, dass 15 Prozent des Meeresmülls an der Wasseroberfläche treiben, 70 Prozent auf dem Grund landen und weitere 15 Prozent die Küsten erreichen.[6)]

a) Berechne aus dem im Aufgabenteil 5 a) berechneten Zahlenwert, wie viele Müllteile sich in etwa in der Nordsee vor der deutschen Küste befinden.
b) Berechne wie viele der Müllteile in der Nordsee zur Kategorie Plastik/Styropor/Schaumgummi gehören.

Anmerkungen

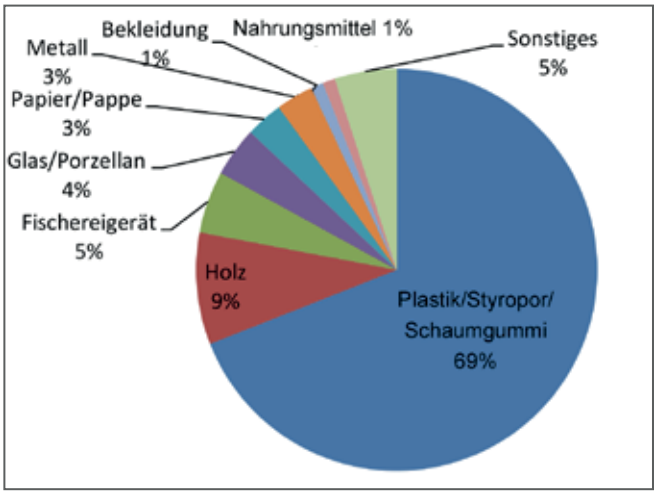
4) Quelle: https://www.nabu.de/natur-und-landschaft/meere/muellkippe-meer/11961.html (abgerufen am 21.01.2017)
5) Quelle: http://www.bsh.de/de/Das_BSH/Presse/FAQ.jsp (abgerufen am 21.01.2017)
6) Quelle: https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/naturschutz/meeresschutz/nabu-broschuere_muellkippe_meer.pdf (abgerufen am 21.01.2017)

Lösungen zu den Aufgaben

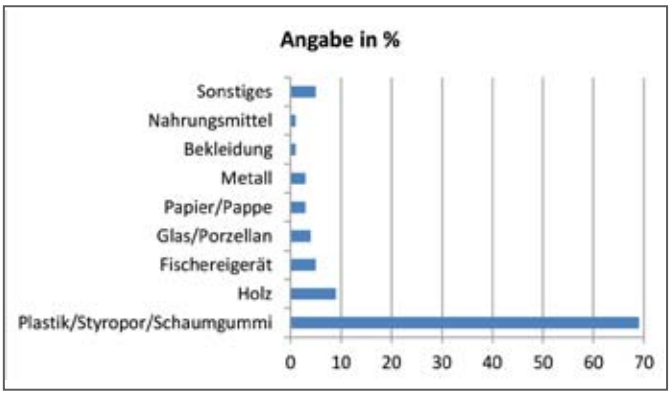
Zu 1. a) **Tabelle 1**

Kategorie	Angabe in %	Winkel in °
Plastik/Styropor/ Schaumgummi	69	249
Holz	9	33
Fischereigerät	5	17
Glas/Porzellan	4	13
Papier/Pappe	3	11
Metall	3	11
Bekleidung	1	3
Nahrungsmittel	1	3
Sonstiges	5	20
Summe	**100**	**360**

Zu1. b)



Zu 1. c) Im Balkendiagramm wird die Größe der Skala durch die Kategorie Plastik/Styropor/Schaumgummi bestimmt, hierdurch erscheinen die anderen Kategorien sehr klein. Die Kategorien Nahrungsmittel und Bekleidung erscheinen fast vernachlässigbar klein. Deswegen ist das Kreisdiagramm für die vergleichende Darstellung der Kategorien geeigneter.



Zu 2. a) Die Werte aus der **Tabelle 2** führen zu den Prozentangaben auf dem Plakat.

Kategorie	durchschnittlich pro Jahr gefundene Müllteile	Berechnung
Plastik/Styropor/ Schaumgummi	7.009	7.009/10.111 = 69,3%
Holz	931	931/10.111 = 9,2%
Fischereigerät	471	471/10.111 = 4,7%
Glas/Porzellan	364	364/10.111 = 3,6%
Papier/Pappe	301	301/10.111 = 3,0%
Metall	307	307/10.111 = 3,0%
Bekleidung	93	93/10.111 = 0,9%
Nahrungsmittel	80	80/10.111 = 0,8%
Sonstiges	555	555/10.111 = 5,5%
Summe	**10.111**	**Summe der %-Angaben: 100%**

Zu2. b) Insgesamt wurden 238 866 Müllteile systematisch erfasst. Die Werte aus der **Tabelle 3** führen zu dem auf dem Plakat angegebenen Wert von rund 240 000 Müllteilen.

Ort der Strandmüll-kontrollen	Zeitraum	Anzahl der Jahre des Zeitraums	durchschnittlich pro Jahr gefundene Müll-teile	In dem angegebenen Zeitraum gefundene Müllteile
Minsener Oog	1995-2013	19	618	618 • 19 = 11.742
Mellum Nord	1991-2013	23	1.221	1.221 • 23 = 28.083
Mellum Süd	1991-2013	23	1.815	1.815 • 23 = 41.745
Scharhörn	1989-2013	25	4.318	4.318 • 25 = 107.950
Büsum	1992-2013	22	1.285	1.285 • 22 = 28.270
Amrum	1992-2013	22	107	107 • 22 = 2.354
Föhr	1992-2013	22	419	419 • 22 = 9.218
Sylt	1992-2013	22	432	432 • 22 = 9.504
Summe				**238.866**

Zu 3. a) Der meiste Müll wurde auf Scharhörn und der wenigste auf Amrum gefunden.

Zu 3. b)

Zu 3. c) Die Meeresströmungen inklusive der Winddrift und der Schiffsverkehr sind die wesentlichen Gründe für die Unterschiede der durchschnittlich pro Jahr gefundenen Müllteile.
Die große Müllmenge auf Scharhörn ist„vermutlich auf die Lage der Insel vor der Weser- und Elbmündung und dem dortigen Schiffsverkehr zurückzuführen".[7)]
Die Inseln Amrum, Föhr und Sylt liegen in einem verkehrsberuhigten Bereich, deswegen ist das Müllaufkommen dort geringer.[8)]

Anmerkungen

7) Herling, Julia / Lettmann, Karsten / Freund, Holger / Wolff, Jörg-Olaf (2016): Eintragspfade von Strandmüll an der Deutschen Nordseeküste. In: Natur- und Umweltschutz. Zeitschrift der Naturschutz- und Forschungsgemeinschaft Mellumrat e. V., Band 15, Heft 1, Mai, S. 27
8) Herling et al. 2016, S. 26

Zu 4. a) Das arithmetische Mittel aus den acht Einzelwerten der Tabelle 2 ist: 10.215 : 8 ≈1.277 Müllteile; der Median aus den acht Einzelwerten ist: (618 + 1.221):2≈920 Müllteile
Vergleich: Das berechnete arithmetische Mittel liegt weit über 712 Müllteile pro 100 m, der Median liefert einen Mittelwert, der deutlich näher an dem in dem Text genannten Wert 712 Müllteile liegt.

Zu 4. b) Der Medien ist mit dem vom NABU genannten Wert vergleichbar, da er näher als das arithmetische Mittel an ihm liegt. Der Ausreißer Scharhörn (4.318 Müllteile) verschiebt das arithmetische Mittelum rund 80 Müllteile nach oben. Da keine Informationen über die Streuung der Werte in Tabelle 3 vorliegen, gibt es keine Einschränkung, weswegen der Medien nicht genommen werden sollte.

Zu 4. c) Der vom NABU angegebene Wert von 75% deckt sich im Wesentlichen mit dem Wert 74%, der sich als Summe aus den Werten der KategoriePlastik/Styropor/Schaumgummi 69% und der Kategorie Fischereigerät 5% ergibt.

Zu 5. a) 712 Müllteile/100 m •1.760.000 m = 12.531.200 Müllteile ≈12,5 Mio. Müllteile

Zu 5. b) Die beiden Mittelwerte aus dem Aufgabenteil 4. a) basieren auf Messungen an nur 8 Orten der deutschen Nordseeküste, der vom NABU genannte Wert auf Messungen an mehr als 8 Orten und an verschiedenen Orten der Nordseeküste sowie des Nordostatlantiks. Der vom NABU genannte Wert ist somit aussagekräftiger.

Zu 5. c) 69% der Müllteile gehören zur Kategorie Plastik/Styropor/Schaumgummi, dies sind 12,5 Mio. Müllteile • 0,69 = 8,6 Mio. Müllteile. Ca. 8,6 Mio. Müllteile gehören zur Kategorie Plastik/Styropor/Schaumgummi.

Zu 6. a) Gemeint sind die 15% Müll an der Wasseroberfläche und die 70% Müll auf dem Meeresgrund, also insgesamt 85%: 12,5 Mio. Müllteile ≙15%; 85% ≙70,8 Mio. Müllteile. Es befinden sich ca. 70,8 Mio. Müllteile in der Nordsee vor der deutschen Küste.

Zu 6. b) 69% der Müllteile gehören zur Kategorie Plastik/Styropor/Schaumgummi, dies sind 70,8 Mio. Müllteile • 0,69 = 48,9 Mio. Müllteile. Ca. 48,9 Mio. Müllteile gehören zur Kategorie Plastik/Styropor/Schaumgummi.

Anschrift des Verfassers
Christoph Maitzen
Krokelstr. 11 E
35435 Wettenberg
E-Mail: christoph.maitzen@t-online.de

Zur Großmöwenzählung auf Mellum

Von Sebastian Conradt

Wo sich Containerriesen auf ihrem Weg nach Wilhelmshaven oder Bremerhaven ein Stelldichein geben, liegt in der Ruhezone des niedersächsischen Wattenmeer-Nationalparks die einsame Vogelinsel Mellum. Im letzten Jahr, 2017, stand dort eine großangelegte Zählung der brütenden Silber- und Heringsmöwen an.

Ankunft am Wattsockel. Von hier aus geht es nur noch zu Fuß weiter zur 1,5 Kilometer entfernten Vogelinsel Mellum.

Es ist ein Erkennungsmerkmal von Paradiesen, dass sie in der Regel von der Welt abgeschieden liegen, wie in einem Dornröschenschlaf, und kaum erreichbar sind. Mellum macht da keine Ausnahme. Die MS Navicula der Uni Oldenburg schippert uns von Wilhelmshaven aus am leeren JadeWeserPort vorbei. Das Wort Navicula stammt aus dem Lateinischen und bedeutet„kleines Schiffchen". Passender könnte der Name für diese Nussschale nicht sein, vor der die riesigen Stahlskelette der Containerbrücken wie Giganten in den Himmel ragen. Navicula ist aber auch eine Gattung von Kieselalgen, die in unschätzbaren Mengen im Wattenmeer vorkommen und hier die Basis allen Lebens bilden. Unser Skipper navigiert über den „Hohen Weg", eine Untiefe zwischen Jade- und Weserfahrwasser, zu einem weit vor der Insel ansteigenden Wattsockel. Hier ist selbst für das kleine Schiff kein Weiterkommen mehr. Barfuß und in kurzen Hosen heißt es von Bord zu springen, die Rucksäcke zu schultern und den Proviant auf große Wattwagen mit dicken Ballonreifen umzuladen. Zum Glück sind uns Hans und Samuel über den nicht wirklich trockengefallenen Meeresboden entgegengekommen und haben die Handkarren mitgebracht. Jeweils zu zweit ziehen wir die schwere Last rund eineinhalb Kilometer über das Watt zur einsamen Vogelinsel. Unser Auftrag für die nächsten Tage: das Zählen der Möwen-Brutpaare. Mehrere Tausend dürften es wohl sein.

Kurz vor der Insel fallen uns zwei Pfähle im Watt auf, gelbe Bauhelme schmücken ihr oberes Ende, auf denen ein Gummitierchen thront. Die beiden Marken, einhundert Meter voneinander entfernt, kennzeichnen die sogenannte Müllstrecke Mellum-Süd, die alle zwei Wochen nach angeschwemmtem Unrat abgesucht wird. Seit 1990 läuft dieses Monitoring, das zur Abschätzung der Müllbelastung der Nordsee beiträgt. Heute ist die Gefahr von Plastiktüten, -schnüren und Co. für Seevögel und Meeressäuger bekannt, vor einem Vierteljahrhundert gehörte der betreuende Mellumrat zu den Pionieren, die auf das wachsende Problem aufmerksam machten. Zum Schutz der brütenden Vögel wird die einsame Insel inzwischen alle zwei Jahre durch Freiwillige vom Meeresmüll befreit. Die traurige Statistik weist jedes Mal ein bis zwei Dutzend Kubikmeter Abfall mit einem Gewicht von bis zu acht Tonnen aus.

Dann aber erreichen wir endlich die Vogelinsel, die nur mit Ausnahmegenehmigung betreten werden darf, der Übergang vom Watt auf den Strand ist fließend. Mellum wurde aus dem Meer geboren, Wind und Wellen trugen den Sand aus der Tiefe der Nordsee als Baumaterial heran, Strandgräser festigen ihn. Nicht ein einziges Uferschutzbauwerk wurde hier von Menschenhand errichtet. So gilt Mellum bis heute als ein Musterbeispiel natürlicher Entwicklung und ungestörter Dynamik im Wattenmeer – eines der wichtigsten Kriterien bei der Ausweisung zum Weltnaturerbe. Entdeckt wurde die neu entstandene Insel durch den Lehrer und Heimatforscher Heinrich Schütte, der sie 1903 erstmals besuchte. Zwei Jahre später kehrte er mit dem Ornithologen Karl Satorius und dem Botaniker Wilhelm Olbers Focke zur genaueren Untersuchung nach Mellum zurück. Die Ergebnisse zeigten, dass die gewachsene Sandbank unbemerkt wohl bereits Ende der 1870-er Jahre von Pflanzen erobert worden war. Allerdings konnte Heinrich Schütte später anhand historischer Quellen

Dass Watt steigt ohne Hindernisse zur Insel an. So können die noch flugunfähigen Küken ungehindert zu den Nahrungsflächen laufen.

Der gelbe Helm markiert die Müllstrecke Mellum-Süd, auf der die Verunreinigung der Nordsee systematsich erfasst wird.

Anfang der 2000-er Jahre brüteten noch um die 350 Paare des Austernfischers auf der Vogelinsel.

aufdecken, dass es Mellum mindestens schon zweimal vorher gegeben hatte: Bereits um 1600 „muss ein grünes Eiland auf der Mellumplate gelegen haben, ein Vogelparadies" und „auf einer Karte aus dem 18. Jahrhundert ist wieder ein Eiland verzeichnet, das ebenfalls nicht lange bestand." Während Mellum 1903 auf eine Fläche von etwa sieben Hektar geschätzt wurde, ist es bis heute auf über 450 Hektar gewachsen – ein erneuter Untergang ist also nicht zu erwarten. Die Ausscheidungen der Vögel mit ihrer düngenden Wirkung haben maßgeblich dazu beigetragen.

Beim Betreten der Insel begrüßen uns einige Austernfischer, die aufgeregt und mit gesenktem Schnabel über den Strand laufen oder lauthals krakeelend um uns herum fliegen. Hier am Übergang zwischen Land und Meer mit direktem Zugang zu den nahrungsreichen Wattflächen haben sie ihre Nester angelegt, mit Muschelschalen ausgekleidete Mulden im bloßen Sand. Während zu Schüttes Zeiten nur 20-30 Brutpaare des „Halligstorchs" die Mellum-Insel bevölkerten, sind es heute über 200 – eine erfreuliche Zahl angesichts eines seit Jahren abnehmenden Trends im gesamten Wattenmeer. Die Naturschutzwarte des Mellumrats entnehmen einzelnen Nestern des Austernfischers jedes Jahr einige wenige Eier, die im Institut für Chemie und Biologie des Meeres (ICBM) der Universität Oldenburg auf Schadstoffe wie Schwermetalle und Pestizide untersucht werden. Die Probennahme wird an verschiedenen Stellen im gesamten Wattenmeer vorgenommen und ist Teil des Trilateralen Monitoringprogramms der Anrainerstaaten Niederlande, Deutschland und Dänemark (TMAP). Die Seevogeleier dienen dabei als Bioindikatoren für die Kontamination der Nordseeküste mit Umweltgiften. Im Bereich um Mellum hält sich die Belastung in Grenzen.

Der weitere Weg auf die Insel führt uns über den Ringdeich, der hier in den 1940-er Jahren von der Marine angelegt wurde. Bunkerruinen und Betonklötze zeugen von einer ehemaligen Flakbatterie. Zur damaligen Zeit hatten Vogelschützer keinen Platz auf Mellum, aber auch Eiersammlern vom Festland war das Betreten verboten. Bevor überhaupt Bauwerke auf dem unberührten Grünland errichtet wurden, wohnten die seit 1912 vom Bund für Vogelschutz eingesetzten Vogelwarte in verschiedenen Baken, die als Seezeichen und Zufluchtsorte für Schiffbrüchige auf hohen Pfählen ins Watt gestellt worden waren. Das Leben in den kärglichen Schutzräumen war abenteuerlich und entbehrungsreich. Um die aufwändige Betreuung Mellums langfristig zu sichern, boten 1924-1925 mehrere Naturschutzvereine sowie die Vogelwarte Helgoland ihre Unterstützung an und bildeten den sogenannten „Verwaltungsrat", der Vorläufer des 1925 gegründeten Mellumrats, inzwischen selbständig eingetragener Verein, war. Geblieben ist die Spitzbake als Logo und die obligatorische Mitgliedschaft des Direktors des Instituts für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland", derzeit Prof. Dr. Franz Bairlein, im Vorstand des Mellumrats. Auf dem Fundament des ehemaligen Flakgebäudes ließ der Verein 1950 ein Backsteingebäude als feste Station bauen. Dort verbringen wir unsere erste Nacht.

Nach dem Frühstück am nächsten Morgen geht es raus ins Grünland, das ansonsten so wenig wie möglich betreten wird, zum Möwenzählen. Wir haben ablaufendes Wasser, die Ebbe steht bevor und viele Vögel halten sich jetzt draußen im Watt auf, sodass sie eine Ausweichmöglichkeit haben, wenn wir in ihr Revier eindringen. Berühmt geworden ist Mellum einst als Brutinsel von Brand-, Fluss- und Zwergseeschwalben. Heute haben die Möwen bei weitem die Oberhand. Die Erfassung des Bestandes ist äußerst aufwändig und erfolgt deshalb – und der geringeren Störung wegen – nur alle zwei Jahre. Insgesamt 50 vom Computer vorab per Zufall ausgewählte Erfassungsflächen müssen aufgesucht, abgesteckt und ausgezählt werden. Die ermittelten Werte werden anschließend auf die gesamte Inselfläche hochgerechnet. Vorweg geht Samuel mit dem GPS-Gerät und sucht die Südost-Ecke des ersten Quadrats auf. Dort sticht Hans seinen rot-weißen Vermessungsstab in den Boden. Per Kompass findet Silke die

Beobachtungsturm und Stationsgebäude auf Mellum.

Nordost-Ecke, die richtige Distanz von 50 Metern regelt eine Schnur zwischen ihrem Stab und dem von Hans. Dann suche ich die richtige Stelle für die Nordwest-Ecke auf, die gefunden ist, wenn der Bindfaden von meinem Stab zu dem von Silke und die diagonal verlaufende Schnur zu der Position von Hans gespannt sind. Mathias findet schließlich die Südwest-Ecke durch die Schnüre zu meiner Ecke und wiederum zu der von Hans. Meike und Matthias sorgen unterdessen dafür, dass sich die Bindfäden beim Hantieren im Gelände nicht in der Vegetation verheddern. Nach einigem Hin und Her haben wir unser erstes Quadrat von 50 x 50 Metern gesteckt.

Im nächsten Schritt laufen wir die ermittelte Fläche vorsichtig in parallelen Reihen ab und rufen die gefundenen Nester laut Mathias zu, der sie notiert. „Großmöwe mit zwei Eiern", „Sturmmöwe" oder „Eiderente" tönt es wiederkehrend über die Salzwiese. Hauptsächlich finden wir allerdings die Nester von Großmöwen, um die es ja auch vorrangig geht. Die gefundenen Gelege werden mit einem Filzstift markiert, um Doppelzählungen zu vermeiden. Ist ein Quadrat aufgenommen, wird dieselbe Prozedur an anderer Stelle wiederholt. Wieder geht Samuel mit dem GPS-Gerät voraus und gibt die nächste Position an. Dabei merken wir schnell, dass wir nicht auf einem leicht begehbaren Rasen unterwegs sind, sondern uns über Hügel und Bülten, durch Gestrüpp und Senken und sogar durch schlickige Priele kämpfen müssen. Manchmal befinden sich drei Ecken des Quadrats auf der einen Seite eines Priels, die vierte aber auf der anderen. Es ist Schwerstarbeit, die uns zwei Tage lang beschäftigt. Mittags rasten wir an einer Stelle, wo keine Nester in der Nähe sind.

Beim Ablaufen der ausgewählten Erfassungsflächen kommen wir auf der Insel ganz schön rum. So finden wir auch etliche Nester der Eiderente, in wunderbar weiche Daunen gebettete blassgrüne Eier. Dieser imposante Meeresvogel ist erst nach 1970 überhaupt nach Mellum gekommen und brütet heute mit beachtlichen 200-400 Paaren auf der Insel. Auch die höhlenbrütende Brandgans ist auf Mellum heimisch. In Ermangelung von Kaninchenbauen, die es auf der Insel nicht gibt, und anderer „Schlupflöcher" brütet der bunte Vogel unter freiem Himmel, aber möglichst gut versteckt in hohem Gras oder dichtem Gebüsch. Die Stars unter den Brutvögeln sind seit 1996 die hochbeinigen und weiß strahlenden Löffler, von denen inzwischen 150-180 Paare auf Mellum ihren Nachwuchs großziehen. Insgesamt 96 Jungvögel sollen in

Auf Mellum müssen die Brandgänse ihre Nester im Freien anlegen, da es keine Höhlen gibt. Sie suchen Schutz unter hoher Vegetation.

diesem Jahr noch mit Farbringen markiert werden, was auch an anderen Brutplätzen im Wattenmeer geschieht, um das Zugverhalten der Löffler zu studieren. Gleichzeitig werden die Nester der Vögel mit automatisch auslösenden Kameras überwacht, sodass einerseits farbberingte Altvögel abgelesen werden können und gleichzeitig ein Einblick in das allgemeine Brutverhalten möglich ist. Die Ergebnisse des Forschungsprogramms zeigen, dass auf Mellum beringte Löffler bereits bis nach Spanien, Portugal und in die Banc d'Arguin in Mauretanien geflogen sind.

Noch jünger als das Brutvorkommen des Löfflers ist das des Kormorans auf Mellum, der 2007 erstmals auf der Insel Nester anlegte. Zuvor hatte er allerdings schon jahrzehntelang auf dem Wrack des 1967 nördlich von Mellum havarierten Frachters „Balmoral" erfolgreich gebrütet. Bis 2011 waren die Schiffsreste so weit verfallen, dass die Kormorane komplett auf die Insel umziehen mussten, wo sie nunmehr im Bereich des Nordostpriels Bodennester anlegen. Die Kolonie ist bis heute auf rund 150 Brutpaare angewachsen. Ebenso wie die Löffler tragen auch die Kormorane leider immer wieder Mülltteile in ihre Nester ein, an denen sich die Jungvögel verletzen können. Bei der Suche nach den Nestern der Möwen treffen wir in der unteren Salzwiese im Bereich der Westplate inmitten einer Sturmmöwenkolonie von mehreren hundert Brutpaaren auch auf das Gelege einer Schwarzkopfmöwe. Diese sich neuerdings in unseren Gefilden ausbreitende Möwenart kommt erst seit 2014 mit nur 4-6 Brutpaaren auf Mellum vor. Zusammen mit Lach- und Mantelmöwen brüten somit sechs

Der Bestand der Silbermöwe ist in den letzten 20 Jahren auf fast ein Zehntel eingebrochen.

Brütende Heringsmöwe in der Salzwiese.

Bruterfolgsmonitoring Silbermöwe. Der Maschendraht muss in die Erde eingegraben werden, damit die Küken nicht entweichen können.

verschiedene Möwenarten auf der Insel. Vereinzelte Brutvögel mit wenigen Paaren sind Rohrweihen und Wanderfalken, Wald- und Sumpfohreulen. Etwa 40-50 verschiedene Brutvogelarten werden jedes Jahr auf Mellum festgestellt.

Am dritten Tag unserer Möwenzählung müssen alle Erfassungsquadrate noch einmal angelaufen werden, für die anstehende Aufgabe reichen jedoch zwei Personen aus. So machen sich Silke und Mathias am Morgen auf den Weg, um für jede ausgezählte Fläche das Verhältnis von Silber- zu Heringsmöwen zu ermitteln. An ihren Gelegen sind diese beiden Arten nicht zu unterscheiden, deshalb beobachten die beiden geübten Ornithologen von einer Ecke des jeweiligen Quadrats aus die aufgeflogenen Möwen. Im Ergebnis kommen wir schließlich auf 1.588 Brutpaare Silbermöwen und 2.804 Brutpaare Heringsmöwen für die ganze Insel. Das sind erstaunlich niedrige Zahlen. Seit seiner Rekordmarke von 13.500 Paaren Mitte der 1990-er Jahre ist der Brutbestand der Silbermöwe quasi im freien Fall, die Heringsmöwe lag 2015 noch bei über 5.000 Brutpaaren. Vermutlich ist die Schließung offener Mülldeponien die Ursache dieses Rückgangs, der im gesamten Wattenmeer registriert wird. Die Großmöwen sind dadurch wieder stärker auf natürliche Nahrungsressourcen angewiesen. Doch wo es Verlierer gibt, gibt es meist auch Gewinner: Möglicherweise kehren ganz allmählich die Seeschwalben nach Mellum zurück, die einst von den Möwen verdrängt wurden. Neben Brand- und Flussseeschwalben, die seit der Jahrtausendwende in noch stark schwankenden Beständen wieder im Osten der Insel anzutreffen sind, hat sich auch die ansonsten weiter nördlich beheimatete Küstenseeschwalbe angesiedelt. Nur die Zwergseeschwalbe hat den Weg zurück nach Mellum nicht wieder gefunden.

Markierung von Probeflächen zur Großmöwenerfassung.

Um dem sinkenden Brutbestand der Silbermöwe genauer auf die Schliche zu kommen, wird auf Mellum der Bruterfolg, also die Anzahl der ausfliegenden Jungvögel einiger ausgesuchter Paare ermittelt. Das ist schwieriger als man vielleicht annehmen würde, da die geschlüpften Küken nicht etwa in ihren Nestern sitzen bleiben und somit ihren Eltern weiter zugeordnet werden können, sondern munter durch die Vegetation laufen, wo sie Schutz suchen. Während Silke und Mathias auf der Insel unterwegs sind, ziehen wir deshalb weiträumig niedrige Maschendrahtzäune um einzelne Nester. Darin bleiben die Jungvögel gefangen, bis sie fliegen können, und die Naturschutzwarte können ihr weiteres Schicksal verfolgen. Mithilfe dieser Methode wird sich am Ende der Brutsaison ein Bruterfolg bei den Silbermöwen von durchschnittlich etwa 1,7 flüggen Jungvögeln pro Gelege ermitteln lassen – ein vergleichsweise hoher Wert.

Als wir nach getaner Arbeit am Abend in der kleinen Küche des Stationshauses zusammen sitzen und es uns gut gehen lassen, werden wir plötzlich abgelenkt. Draußen im Dunkeln ist auf einem Pfahl, an dem die Wäscheleine angebunden ist, ein eigenartiger Vogel gelandet, den wir durchs Fenster nicht gleich erkennen können. Schnell sind die Ferngläser geholt, und dann ist die Begeisterung groß: Ein Ziegenmelker hat sich nach Mellum verirrt! Der seltene Vogel erinnert uns daran, dass die Insel auch ein wichtiger Trittstein des Vogelzuges ist und hier immer wieder auch Seltenheiten beobachtet werden können.

Fast schon gewöhnlich und dennoch einzigartig sind im Frühjahr und Herbst die riesigen Schwärme zigtausender Alpenstrandläufer, Austernfischer und Großer Brachvögel, die auf der Insel sowie den sie umgebenden Sandplaten und Wattflächen rasten. Das Herz jedes Vogelfreundes wahrhaft höher schlagen lassen aber Irrgäste wie Mornellregenpfeifer, Temminckstrandläufer und Thorshühnchen, verschiedene Raubmöwen, Wendehals und Rotfußfalke, die alle schon auf Mellum gesichtet wurden. Im September 2011 gelang aus der kleinen Beobachtungshütte hinter dem Haus der Erstnachweis des Middendorff-Laubsängers für Deutschland, im Mai 2014 vom Beobachtungsturm aus der Erstnachweis des Pazifikseglers. Die nach der Brutzeit angebotenen Exkursionen nach Mellum können somit ebenfalls von höchstem ornithologischen Interesse sein.

Nach wenigen Tagen ist unsere Arbeit auf Mellum getan und wir verlassen das Eiland auf dem gleichen Weg, auf dem wir

Die Silbermöwe war jahrzehntelang die dominante Art auf Mellum.
Fotos: S. Conradt

gekommen sind: Bei Ebbe geht es mit Sack und Pack hinaus ins Nirgendwo. Barfuß laufen wir über das Watt, scheinbar ziellos, bis wir in der Ferne auf einmal einen winzigen Punkt auf dem Wasser entdecken, der unsere „Navicula" sein muss. Fast zeitgleich mit dem Schiffchen erreichen wir die Kante des Wattsockels, wo wir an Bord klettern. Dann bringt uns die Nussschale zurück in die Zivilisation mit ihrem Lärm, dem Gestank und der Hektik, die wir schon fast vergessen hatten. Zurück lassen wir die verträumte Insel Mellum mit ihren unberührten Stränden und Dünen, mit ihren Salzwiesen und Prielen und mit den Vogelkolonien, die uns so fasziniert und beschäftigt haben.

(Der Originalbeitrag ist erschienen in „Vögel – Magazin für Vogelbeobachtung")

Anschrift des Verfassers:
Sebastian Conradt
Gorch-Fock-Str. 25
24558 Henstedt-Ulzburg
mail@sebastian-conradt.de

Impressum

Herausgeber
Der Mellumrat e.V.
- Naturschutz- und Forschungsgemeinschaft -
Verantwortl. I.S.d. Presseges.: Dr. Thomas Clemens
c/o Der Mellumrat e.V.
Zum Jadebusen 179, D-26316 Varel-Dangast

Schriftleitung
Dr. Thomas Clemens
Dr. Ulf Beichle
Zum Jadebusen 179, D-26316 Varel-Dangast
Telefon + 49 (0) 4451 8 41 91, Fax + 49 (0) 4451 96 97 84

Manuskriptrichtlinie
Bitte der Homepage des Mellumrates (www.mellumrat.de) entnehmen; Autoren erhalten bis zu 10 Stück ihres Beitrages kostenlos, weitere gegen Bezahlung

Internationale Standard Serial Number
ISSN 1619-8565

Gesamtherstellung
KomRegis
Paulstraße 7a, D-26129 Oldenburg
Auflage 1000 Stück

Namentlich gekennzeichnete Beiträge stellen die Meinung des Verfassers, nicht unbedingt die der Schriftleitung dar. Rezensionsexemplare von Büchern oder Zeitschriften bitten wir an die Schriftleitung zu senden. Der Bezugspreis für diese Zeitschrift ist im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Vorstand des Mellumrat e.V.
1.Vorsitzender
Dr. Holger Freund
Maisfeld 7, 29336 Nienhagen
Tel. dienstlich: 04421 944 200
E-Mail: holger.freund@uni-oldenburg.de

2. Vorsitzender
Dr. Udo Funch
Dorfstraße 13, 26180 Rastede-Loy
Telefon +49 (0) 4402 8 22 36
u.funch@t-online.de

Schriftführer
Armin Tuinmann
Brookmerlandring 11, D-26441 Jever
Telefon +49 (0) 4461 34 55

Direktor des Instituts für Vogelforschung
"Vogelwarte Helgoland"
Prof. Dr. Franz Bairlein
An der Vogelwarte 21, D-26386 Wilhelmshaven
Telefon +49 (0) 4421 96 89 0

Schatzmeister (kommissarisch)
Dr. Udo Funch

Referent für Öffentlichkeitsarbeit
Helmut Behrends
Freesenweg 41, 26131 Oldenburg
Telefon +49 (0) 441 50 75 98
helmut.behrends.ol@ewetel.net

Geschäftsführer und Geschäftsstelle
Mathias Heckroth
Der Mellumrat e.V.
Zum Jadebusen 179, D-26316 Varel-Dangast
Telefon +49 (0) 4451 8 41 91, info@mellumrat.de
Homepage: www.mellumrat.de

Bankverbindung
Raiffeisen-Volksbank, Varel-Nordenham
BIC: GENODEF1VAR
IBAN: DE85 2826 2673 0121 7658 00

Kompensationsmaßnahmen für den Windpark Nordergründe auf Minsener Oog. Auswirkungen auf die Avifauna einer unbewohnten Insel imNationalpark Niedersächsisches Wattenmeer

Von Marcel Heinrichsdorff

Einführung

Eingriffe in Natur oder Landschaft, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes erheblich beeinträchtigen können, sind gemäß Bundesnaturschutzgesetz durch den Verursacher mittels Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren. Durch Bau und Anlage des Offshore-Windparks Nordergründe sind ebensolche Eingriffe bereits erfolgt und zudem während des Betriebes weitere Eingriffe zu erwarten (IBL 2002). Diese sollen auf der unbewohnten Nordseeinsel Minsener Oog kompensiert werden.

Minsener Oog

Minsener Oog liegt ca. 4,5 km vor der niedersächsischen Küste östlich von Wangerooge, unmittelbar westlich vom Fahrwasser der Außenjade. Sie bildet den Abschluss der Inselkette der Ostfriesischen Inseln. Auf historischen (See-)Karten sind an der Position der Insel bis ins späte 19. Jahrhundert lediglich Sandbänke verzeichnet. Diese drifteten stetig ostwärts in Richtung des Jadefahrwassers und beeinträchtigten den Zugang Wilhelmshavens zur Nordsee. Zur dauerhaften Freihaltung des Fahrwassers wurde Anfang des 20. Jahrhunderts mit der Errichtung von Strombauwerken aus Buhnen, Dämmen und Lahnungen begonnen, wodurch eine etwa 1 ha große Düne entstand, welche bei mittleren Hochwasserständen nicht mehr überspült wurde (Lilienfeld-Toal 1991).

Mit der Entwicklung Wilhelmshavens gingen höhere Ansprüche an die verfügbaren Fahrwassertiefen der Jade einher, sodass in den 1970er Jahren mehr als 10 Mio. m^3 ausgebaggertes Material auf die Strombauwerke aufgetragen wurde und der Bereich oberhalb der mittleren Tidehochwasserlinie (MThw), auf mehr als 230 ha anwuchs. Die Inselfläche über dem MThw hat sich unter Einfluss von Gezeiten, Sturmfluten sowie Abnahme der Bewirtschaftungs- und Instandhaltungsintensität bis heute auf rund 150 ha verringert.

Minsener Oog ist seit 1982 Naturschutzgebiet und Teil des in 1986 eingerichteten Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer. 1993 folgte dessen Ausweisung als UNESCO Biosphärenreservat, 2009 die Anerkennung als UNESCO Weltnaturerbe.
Der Hauptteil der Insel befindet sich in der Schutzzone I (Ruhezone) des Nationalparks, welche ganzjährig nicht betreten werden darf. Ein Teil von Minsener Oog liegt in der Schutzzone II (Zwischenzone). Dieser im Süden gelegene Bereich kann außerhalb der Brutzeit bei entsprechenden Wetterverhältnissen und passender Tide fußläufig vom Festland aus über das Watt erreicht werden. Ruhe- sowie Zwischenzone stehen als Flora-Fauna-Habitat (FFH) und EU-Vogelschutzgebiet unter Schutz.

Naturschutzfachlich wird die Insel seit 1949 vom Mellumrat e.V. betreut, der dazu in einer Unterkunft auf der Insel zwei Räume mit Kochnische und Schlafgelegenheiten angemietet hat. Hauptaufgaben der zumeist ehrenamtlich von März bis Oktober auf der Insel eingesetzten Naturschutzwarte sind die Erhebung von Daten zu den unterschiedlichsten Themengebieten sowie Öffentlichkeitsarbeit.

Bedeutung als Brutgebiet

Von 1979 bis heute wurden auf Minsener Oog insgesamt 70 unterschiedliche Brutvogelarten nachgewiesen. Sowohl Strände und Dünen als auch das mit dichterer Vegetation ausgestattete Inselinnere stellen wertvolle Refugien mit zum Teil internationaler Bedeutung für hier brütende Vogelarten dar (vgl. Behm & Krüger 2013). Zu den regelmäßig auf Minsener Oog brütenden Arten zählen gem. Mellumrat (2017) und Frank (2015) insbesondere:
Zwergseeschwalben (*Sterna albifrons*), Sandregenpfeifer (*Charadrius hiaticula*), Brandseeschwalben (*Sterna sandvicensis*), Flussseeschwalben (*Sterna hirundo*), Küstenseeschwalben (*Sterna paradisaea*), Lachmöwen (*Larus ridibundus*), Silbermöwen (*Larus argentatus*), Heringsmöwen (*Larus fuscus*), Sturmmöwen (*Larus canus*), Austernfischer (*Haematopus ostralegus*), Brandgänse (*Tadorna tadorna*), Hohltauben (*Columba oenas*) und Eiderenten (*Somateria mollissima*). Unregelmäßig und in geringer Anzahl brüten neben verschiedenen Singvogelarten auch Weihen, Falken und andere Greife auf Minsener Oog.

Bedeutung als Nahrungs- und Rastgebiet

Die weitläufigen Wattflächen und auch die Insel selbst werden von vielen Arten als Nahrungs- und Rastgebiet genutzt. Zu den Zugzeiten im Frühjahr und im Herbst rasten hier mehrere 10.000 Vögel, um die nötigen Kraftreserven für den Weiterflug in die Brut- bzw. Überwinterungsgebiete aufzubauen oder um zu mausern. Aufgrund dieser starken Frequentierung gilt Minsener Oog als Lebensraum mit internationaler Bedeutung für Gastvögel (vgl. Krüger et al. 2013). Der Mellumrat (2017) sowie Frank (2015) nennen als häufigste Rastvogelarten:
Großer Brachvogel (*Numenius arquata*), Alpenstrandläufer (*Calidris alpina*), Knutt (*Calidris canutus*), Pfuhlschnepfe (Limosa lapponica), Kiebitzregenpfeifer (Pluvialis squatarola), Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*), Eiderente (*Somateria mollissima*) und Ringelgans (*Branta bernicla*). Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Kornweihe (*Circus cyaneus*), Mäusebussard (*Buteo buteo*), Turmfalke (*Falco tinnunculus*), Wanderfalke (*Falco peregrinus*), Sperber (*Accipiter nisus*), Merlin (*Falco columbarius*) sowie Seeadler (*Haliaeetus albicilla*) finden sich als Einzelexemplare oder in Kleingruppen auf Beutesuche ein. Rabenvögel wie Dohle (*Corvus monedula*) und Aaskrähe (*Corvus corone*) statten der Insel auf der Suche nach ungeschützten Gelegen oder verendeten Kaninchen regelmäßige Besuche ab.

Windpark Nordergründe

Der Windpark Nordergründe befindet sich etwa 12 km nordöstlich von Minsener Oog in einem flachen Bereich der Nord-

see mit Tiefen von bis zu 10 m (WPD 2016). Er liegt rund 550 m außerhalb des Nationalparks. Zunächst sollten hier bis zu 76 Windenergieanlagen realisiert werden. Mit fortschreitender Planung wurde diese Zahl reduziert, sodass Ende Oktober 2008 eine Genehmigung über die Errichtung von insgesamt 18 WEA mit einer Laufzeit von 25 Jahren erteilt wurde (BMWI 2017).

Die Arbeiten zur Errichtung des Windparks begannen im Frühjahr 2016 und konnten samt Kabeltrasse bis zum Ende des Jahres abgeschlossen werden. Die mit Nabenhöhen von bis zu 100 m versehenen WEA weisen Rotordurchmesser von jeweils 126 m auf. Insgesamt nimmt der Windpark eine Fläche von rund 3,5 km^2 in Anspruch.

Geplante Kompensationsmaßnahmen

Zur Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft wurde ein „Detailkonzept zur Umsetzungsplanung der Kompensationsmaßnahmen auf Minsener Oog" erstellt (PGU 2012-2017). Dieses Konzept gründet auf einem Arbeitspapier der Nationalparkverwaltung zur Optimierung von Seeschwalben-Brutgebieten auf Minsener Oog, welches ursprünglich die Schaffung großflächiger Offenbodenbereiche – analog zur Habitatausstattung Ende der 1970er Jahre – vorsah. Es enthält Maßnahmen und Angaben für vier Seeschwalbenarten (Brand-, Fluss-, Küsten- und Zwergseeschwalbe) und verfolgt in der Hauptsache die Umsetzung in ehemaligen Brutgebieten der Flussseeschwalbe als häufigste Seeschwalbenart der Insel. Die geplanten Maßnahmen sollen dabei dem Schutz und der Entwicklung (auch: Förderung) von Brutplätzen aller o.g. Seeschwalbenarten dienen (vgl. Abb. 1 u. 2).

Vorgesehen sind folgende Maßnahmen:
M1a: bodennahe Mahd mit Abfuhr
M1b: bodennahe Mahd mit Abfuhr, Fällung der Gehölze (keine Rodung), Häckseln des Schnittgutes und Abfuhr
M2a: Nordteil: Absammeln des Mülls, Südteil: bodennahe Mahd mit Abfuhr
M3: Rodung der Flächen, Entfernung Wurzelteppich/Wurzelgeflecht
M4: Fällung der Gehölze ohne Bodenverletzung (keine Rodung), Häckseln des Schnittgutes und Abfuhr
M6: bodennahe Mahd mit Abfuhr
Mit den Maßnahmen soll eine dauerhafte Habitatverbesserung für Seeschwalben erreicht werden. Flankierende Maßnahmen (M3 und M4) sollen Prädationsdruck von den Seeschwalben nehmen, indem Ansitzwarten und Versteckmöglichkeiten für Beutegreifer reduziert werden. Zur Sicherung der Kompensationsmaßnahmen sind jährliche Pflegeeinsätze jeweils nach der Brutzeit vorgesehen (PGU 2015).

Nach Beginn der Arbeiten im Juli/August 2017 erfolgten kurzfristige Änderungen am Maßnahmenkonzept, infolgedessen änderten sich die geplanten Flächengrößen. Beispielsweise hatten sich die Pappel-Bestände (M3) seit der Biotoptypenkartierung deutlich ausgedehnt, sodass die Flächengröße dieser Maßnahme auf etwa 4.000 m^2 vergrößert wurde. Arbeitsauf-

Abb. 1: Lage der Kompensationsflächen auf Minsener Oog.
Quelle: NLPV (2017), IBL (2015), bearb.

Abb. 2: Lage der Kompensationsflächen, vergrößerte Darstellung.
Quelle: NLPV (2017), IBL (2015), bearb.

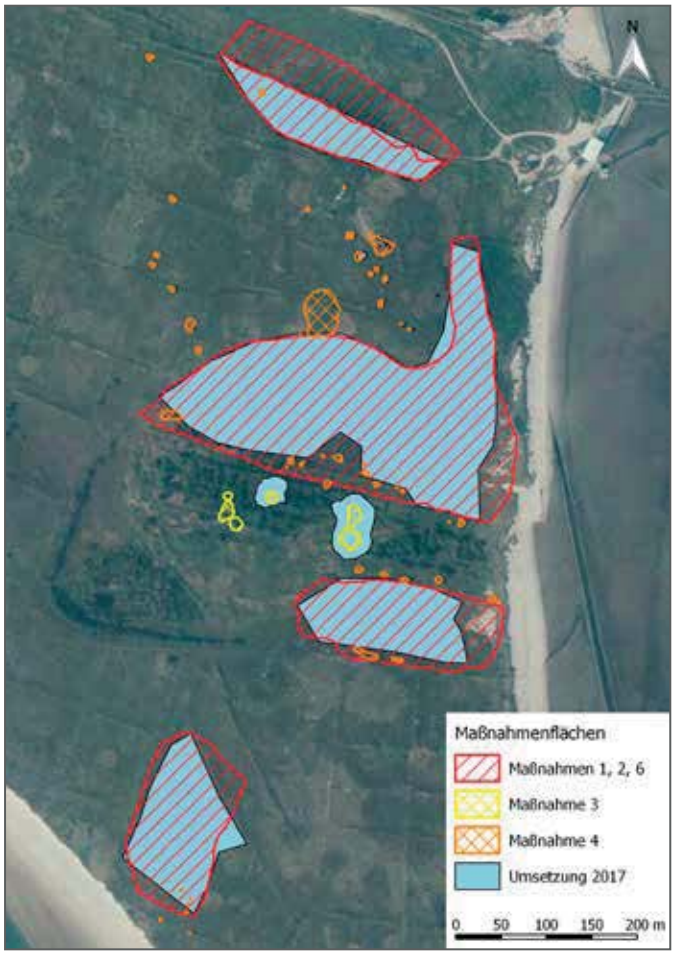


Abb. 3: Vergleich beplanter und angepasster Flächen 2015/2017. Quelle: NLPV (2017), IBL (2015), Mellumrat (2017), bearb.

wand und Kosten sollten so gering wie möglich gehalten werden bzw. mussten aufgrund von Auflagen zum Schutz vor Wasser- und Winderosion angepasst werden. Die schließlich umgesetzten Kompensationsmaßnahmen weisen z.T. erhebliche Unterschiede zum Maßnahmenkonzept der Nationalparkverwaltung (2012) und dem Detailkonzept zur Umsetzungsplanung (2015) auf (vgl. Abb. 3).

Als Ergebnis einer Zwischenabnahme wurde festgehalten:
M1a, M1b, M2a (Südteil), M4 und M6: umgesetzt wie geplant, keine Bodenverletzungen mit Erostionspotenzial vorhanden
M1b: bodennah gefällte Gehölze (hier v.a. Weiden) treiben erneut aus, erhöhter Pflegebedarf
M2a (Nordteil): Ausbreitung dichter Bestände von Brennnessel, Geruchloser Kamille und Schmalblättrigem Greiskraut
M3: es entstanden größere Offenbodenbereiche mit geringer Gefahr von Winderosion, anfallendes Schnittgut und Wurzelgeflecht sollen an Ort und Stelle vergraben und mit ausgehobenem Boden abgedeckt werden, erhöhter Pflegebedarf absehbar aufgrund einwachsender Gehölze, Wurzelwerk kann voraussichtlich nicht rückstandslos entfernt werden und könnte erneut austreiben (vgl. Abb. 4).

Zur erfolgreichen Anerkennung der Maßnahmen und aufgrund des nunmehr absehbaren, erhöhten Pflegebedarfs wurde durch die Nationalparkverwaltung die Aufstellung eines Pflege- und Entwicklungsplanes angeregt.

Material und Methode

An die Verfahren zur Bewertung von Vogellebensräumen in Niedersachsen nach Behm & Krüger (2013) sowie Krüger et al. (2013) angelehnt, gelten diejenigen Brutvögel als potenziell von den Kompensationsmaßnahmen betroffen, welche in der Mehrzahl der letzten 5 Jahre bzw. wenigstens in 2017 verzeichnet werden konnten.

Erkenntnisse über die von den Kompensationsmaßnahmen betroffenen Gastvogelarten wurden durch Auswertung der Beobachtungen der Naturschutzwarte sowie der Wasser- und Watvogelzählungen gewonnen. Es gelten solche Gastvögel als potenziell betroffen, die regelmäßig (in mindestens 3 der letzten 5 Jahre) auch das mittelbare Umfeld der Kompensationsflächen genutzt haben sowie eine längere Verweildauer mehrerer Individuen (Rasttrupps) bzw. entsprechende Verhaltenskomponenten (Nahrungssuche, Mauser, Prädation, Schlaf etc.) zeigten.
Mittels Abgleich von in der Literatur angegebenen artspezifischen Habitatansprüchen und Lebensweisen erfolgte schließlich die Bestimmung tatsächlich betroffener Arten, für die über eine regelmäßige Anwesenheit und räumliche Nutzung hinaus die Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen eine dauerhafte Abwertung oder signifikante Aufwertung von Fortpflanzungs-, Nahrungs- oder Ruhestätten bedeutet (vgl. Abb. 5).

Abb. 4: Fläche M3 - erhöhter Pflegebedarf aufgrund einwachsender Gehölze.

Abb. 5: Standort einer Fluss- und Brandseeschwalbenkolonie 2017 .

Ergebnisse

Betroffene Brut- und Gastvogelarten

Insgesamt wurden 48 potenziell betroffene Brut- und Gastvogelarten festgestellt. Hiervon sind 31 Arten tatsächlich von den Kompensationsmaßnahmen betroffen.

Abwertung von Fortpflanzungs-, Nahrungs- oder Ruhestätten

Tab. 1: Brut- und Gastvogelarten, für die negative Auswirkungen zu erwarten sind.

Art deutsch	Art wissenschaftlich	BV/GV	F/N/R Abw.	Schutzstatus VRL	Schutzstatus BNG	RL Nds.	RL Region	NPG
Aaskrähe	*Corvus corone*	BV/GV	F/R		§	*	*	
Bachstelze	*Motacilla alba*	BV	F/R		§	*	*	
Dohle	*Corvus monedula*	BV/GV	F/R		§	*	*	
Dorngrasmücke	*Sylvia communis*	BV	F/N		§	*	*	
Elster	*Pica pica*	BV/GV	F/R		§	*	*	
Fitis	*Phylloscopus trochilus*	BV	F/N		§	*	*	
Gelbspötter	*Hippolais icterina*	BV	F		§	V	V	
Hohltaube	*Columba oenas*	BV	N		§	*	*	
Klappergrasmücke	*Sylvia curruca*	BV	F/N		§	*	*	
Kornweihe	*Circus cyaneus*	GV	N	Anh. I	§§	1	1	$
Ringeltaube	*Columba palumbus*	BV	F/N		§	*	*	
Rotschenkel	*Tringa totanus*	BV	F		§§	2	2	$
Star	*Sturnus vulgaris*	BV/GV	N/R		§	3	3	
Sumpfohreule	*Asio flammeus*	GV	F/N	Anh. I	§§	1	1	$
Trauerbachstelze	*Motacilla alba yarrelli*	BV	F/R		§			
Wiesenpieper	*Anthus pratensis*	BV	F/N		§	3	3	
Zaunkönig	*Troglodytes troglodytes*	BV	F/N		§	*	*	
Zilpzalp	*Phylloscopus collybita*	BV	F/N		§	*	*	

Aufwertung von Fortpflanzungs-, Nahrungs- oder Ruhestätten

Tab. 2: Brut- und Gastvogelarten, für die positive Auswirkungen zu erwarten sind

Art deutsch	Art wissenschaftlich	BV/GV	F/N/R Aufw.	Schutzstatus VRL	Schutzstatus BNG	RL Nds.	RL Region	NPG
Brandseeschwalbe	*Sterna sandvicensis*	BV/GV	F/R	Anh. I	§§	*	*	$
Flussseeschwalbe	*Sterna hirundo*	BV/GV	F/R	Anh. I	§§	2	2	$
Heringsmöwe	*Larus fuscus*	BV/GV	F		§	*	*	$
Küstenseeschwalbe	*Sterna paradisaea*	BV/GV	F/R	Anh. I	§§	1	1	$
Lachmöwe	*Larus ridibundus*	BV/GV	F/R		§	*	*	$
Mantelmöwe	*Larus marinus*	BV/GV	F		§	R	R	$
Nilgans	*Alopochen aegyptiacus*	BV	N/R					
Ringelgans	*Branta bernicla*	GV	N	Zugv.	§			$
Rohrweihe	*Circus aeruginosus*	BV/GV	N/R	Anh. I	§§	V	V	$
Schwarzkopfmöwe	*Larus melanocephalus*	BV/GV	F	Anh. I	§	*	*	
Silbermöwe	*Larus argentatus*	BV/GV	F		§	*	*	$
Steinschmätzer	*Oenanthe oenanthe*	GV	F/R		§	1	1	$
Sturmmöwe	*Larus canus*	BV/GV	F		§	*	*	$

Nomenklatur gem. Svensson et al. (2011). Quellen: Mellumrat (2017) u.a.

BV/GV: Potenziell betroffen als Brutvogel/Gastvogel
F/N/R: Fortpflanzungs-, Nahrungs- oder Ruhestätten
VRL: Schutz nach EU-Vogelschutzrichtlinie Anhang I oder als Zugvogel
BNG: Schutz nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG):
§: Besonders geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG
§§: Streng geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG
RL: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel 2015, Einstufungen für Niedersachsen und die Region Watten und Marschen (KRÜGER & NIPKOW 2015):
*: Ungefährdet, V: Vorwarnliste, R: Extrem selten, 3: Gefährdet, 2: Stark gefährdet, 1 Vom Aussterben bedroht, 0: Ausgestorben oder verschollen
NPG: Wertbestimmende Art des Nationalparks gem. Anlage 5 NWattNPG

Gefährdung der Maßnahmenflächen durch marine Erosion

Die Maßnahmenflächen sind durch ihre topografische Lage durch marine Erosion gefährdet. Sie befinden sich teilweise unterhalb der Wasserstände von Wintersturmfluten oder sogar auf dem Niveau hoch auflaufender Sommerhochwasser. Eine erhöhte Erosionsgefahr besteht insbesondere für die Maßnahmenflächen M1a und M1b, wenngleich sich in diesen Bereichen seit 2013 (Orkan Xaver) in Teilen wieder Vegetation etablieren konnte. Über die noch vegetationsfreien Bereiche erfolgten in den vergangenen Jahren wiederholt Wassereinbrüche in die Insel (vgl. Abb. 6).

Fläche M6 liegt deutlich oberhalb der Hochwasserlinie, wird jedoch aufgrund des voranschreitenden Abtrags der angrenzenden Düne als hoch gefährdet eingestuft. Die Abbruchkante in diesem Bereich hat sich von 2004 bis 2016 um etwa 50 m weiter ins Inselinnere verlagert (vgl. Abb. 7).

Biotop- und Lebensraumtypen der Kompensationsflächen

Die Kartierung 2015 stellte innerhalb der Kompensationsflächen mehrere Biotoptypen höherer und höchster Wertigkeit fest, die sich zudem auf der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen befinden. Wesentlicher Schutzzweck des Nationalparks ist die Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes wertbestimmender Lebensraumtypen: „Ihre besondere Eigenart und die natürlichen Abläufe sollen fortbestehen und die biologische Vielfalt von Tier- und Pflanzenarten erhalten werden“ (§ 2 Abs. 1 NWattNPG). Alle innerhalb der Kompensationsflächen kartierten Biotoptypen höherer Wertigkeit fallen unter dieses Erhaltungsziel. Darüber hinaus gelten laut Nationalparkgesetz viele der kartierten Biotopkomplexe als Flora-Fauna-Habitate mit prioritärem oder höchst prio-

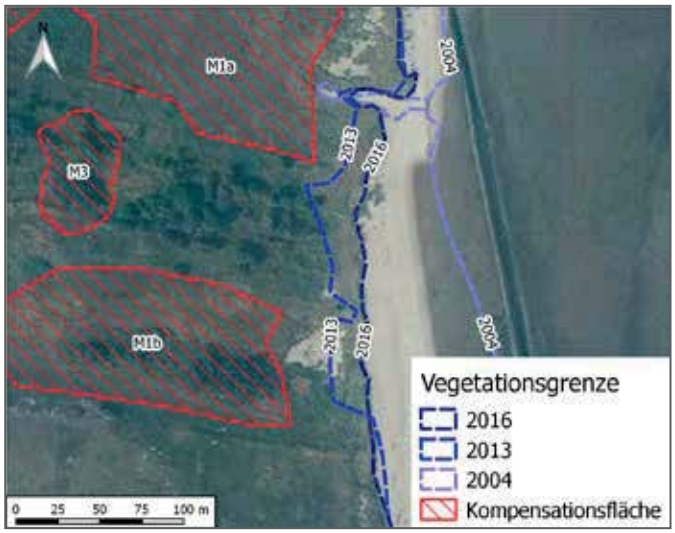


Abb. 6: Verlagerung der Abbruchkante im Osten seit 2004.
Quelle: NLPV (2017), IBL (2015), Mellumrat (2017), bearb.

ritärem Handlungsbedarf. Entsprechend hat das NLWKN (2011) „Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen" herausgegeben.

In Bereichen hoher Vogeldichte (Kolonien, Gruppenrastplätze) erfolgt ein intensiver Nährstoffeintrag. Diese Areale werden von Nitrophyten wie der Großen und Kleinen Brennnessel (*Urtica dioica, U. urens*) besiedelt (s. Abb. 8). Ebenso bilden Ruderalarten wie die Geruchlose Kamille (*Tripleurospermum maritimum*) und das Schmalblättrige Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*) z.T. größere Bestände, die auch von außen in die Kompensationsflächen einwandern.

Eignung und Nachhaltigkeit der Kompensationsmaßnahmen

Um einen ökologisch höherwertigen Zustand von Natur- oder Landschaftsbestandteilen erreichen zu können (Gelingen der Kompensation), muss zunächst die Bedürftigkeit zur Aufwertung, d.h. ein ökologisch geringwertiger Ausgangszustand bestehen. Diesbezüglich ergeben die Untersuchungen, dass die ökologische Ausstattung von Minsener Oog – jedenfalls im Bereich der geplanten Kompensationsflächen – bereits als höherwertig einzustufen ist.

Der überwiegende Teil der betroffenen Vogelarten beispielsweise ist wertbestimmend für den Nationalpark, welcher die Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands dieser Arten vorsieht. Viele der Arten sind zudem durch das Bundesnaturschutzgesetz bzw. die EU-Vogelschutzrichtlinie unter Schutz gestellt. Auch die Biotoptypen der Insel sind zu großen Teilen von besonderer ökologischer Bedeutung, was sich in hoch wertvollen Lebensraumtypen widerspiegelt. Viele der Lebensraumtypen sind wertbestimmend für den Nationalpark und durch die FFH-Richtlinie unter Schutz gestellt.

Diese Voraussetzungen lassen vermuten, dass auf Minsener Oog nur wenig bis kein Potenzial zur weiteren ökologischen Aufwertung besteht. Zudem stellen Koffijberg et al. (2015) sowie Blew et al. (2015) fest, dass nicht nur die Bestände der meisten Zugvögel und Überwinterungsgäste des Wattenmeeres rückläufig sind, sondern darüber hinaus auch die Zahl der meisten Brutvogelarten dieses Lebensraumes abnimmt, so unter anderem von Fluss-, Küsten- und Zwergseeschwalbe.

Der Bestandsrückgang zeigt sich deutlich auch in den vorliegenden Daten zum Brutvogelbestand auf Minsener Oog seit 1979. In jedem Falle trifft er auf die genannten Seeschwalbenarten zu, deren Bestände sich auf solch niedrigem Niveau befinden, dass der dauerhafte Erhalt einer lokalen Population als gefährdet betrachtet wird (NLWKN 2011).

Die geschilderten Zusammenhänge gaben seinerzeit Anlass dazu, mittels der für den Windpark zu leistenden Kompensation die Brutsituation der Seeschwalbenarten zu verbessern. Hierfür sollten großflächige Offenbodenhabitate auf ehemaligen Koloniestandorten geschaffen werden. Auf solch langfristig hochdynamischen Biotopen konnte von einer zügigen Wiederbesiedlung durch Seeschwalben ausgegangen werden, was auch durch die historische (Erst-) Besiedlung der Insel durch diese Brutvögel belegt wird. Im Verlauf der Planung änderten sich jedoch die Rahmenbedingungen (Auflagen zum Erosionsschutz), sodass auf weniger geeignete Areale und Maßnahmen ausgewichen werden musste.

Spätestens zu diesem Zeitpunkt hätte Minsener Oog konsequenterweise als Kompensationsfläche verworfen werden müssen, denn mit den daraufhin konzipierten Maßnahmen können an den gewählten Standorten für Seeschwalben geeignete Bruthabitate nur unter hohem Aufwand hergestellt und erhalten werden. Zudem stehen diese Maßnahmen den Vollzugshinweisen des NLWKN für die betroffenen Lebensräume größtenteils entgegen.

Abb. 7: Abbruchkante der Düne südwestlich von Fläche M6.

Abb. 8: Grenze der Flächen M2a Nord und Süd mit Beständen der Brennnessel .

Neben einem genetisch fixierten Grundmuster beeinflussen auch Erfahrungen der Vögel (bspw. während der Jugendentwicklung) ihre Habitatwahl (Bairlein 1996). Aus diesen Erfahrungen heraus zögen Vögel solche Habitate vor, in denen ihre Überlebenschancen oder der Fortpflanzungserfolg am größten sind. Diese Faktoren werden u.a. durch günstige Ernährungsbedingungen oder Schutzmöglichkeiten beeinflusst. Ein Lebensraum mit hohem Nahrungsangebot und guten Nist- bzw. Schutzmöglichkeiten beherberge deshalb in der Regel mehr Individuen.

Da die Nahrungsverfügbarkeit durch die Kompensationsmaßnahmen nicht beeinflussbar ist, soll die Aufwertung ehemaliger Brutgebiete zum Anstieg der Individuenzahlen führen. Ein Erfolg oder Misserfolg dieser Maßnahmen kann jedoch nicht allein anhand einer Veränderung von Brutpaarzahlen belegt werden, da hierfür viele weitere Faktoren ausschlaggebend sein können. Zu den nicht beeinflussbaren Faktoren gehören beispielsweise der Witterungsverlauf sowie Störungen und Verluste im Verlauf des Vogelzuges oder in den Überwinterungsgebieten.

Ebenso ist fraglich, ob die zur Verfügung gestellten Habitate überhaupt durch Seeschwalben besiedelt werden. Ein entscheidender Faktor hierfür ist die Brutortstreue, welche bei den meisten Zugvögeln verhältnismäßig stark ausgeprägt ist (Bezzel & Prinzinger 1990). Die Seeschwalben auf Minsener Oog (mit Ausnahme der Brandseeschwalbe) halten beispielsweise seit langem trotz Verfügbarkeit vermeintlich besser geeigneter Habitate an ungeeigneten Koloniestandorten sehr nahe der Hochwasserlinie oder auf Steinschüttungen fest. Aus dieser Wahl resultieren oftmals Gelegeverluste durch Fluten oder dem Verlust von Jungvögeln, welche in Zwischenräume gelangen und sich nicht mehr befreien können.

Der Prädationsdruck kann von den Kompensationsmaßnahmen nur geringfügig beeinflusst werden. So verliert ein Teil der Rabenvögel zwar seine Fortpflanzungsstätten, jedoch wird nach Bezzel & Prinzinger (1990) die Habitatwahl eines Vogels nicht nur durch erfahrungsgemäße, sondern auch durch aktuelle Verfügbarkeit von Nahrung stimuliert. Bairlein (1996) führt darüber hinaus Brutvogelkolonien als gut vorhersagbare Nahrungsressource für Prädatoren an. Das Entfernen der Nistmöglichkeiten von Aaskrähe, Dohle und Elster wird demnach den Prädationsdruck nur teilweise abschwächen, zumal diese Arten die Insel überwiegend truppweise vom Festland aus aufsuchen und Ausweichmöglichkeiten für Nistplätze bestehen bleiben. Für Ansitzjäger ist obendrein eine Vielzahl weiterer vertikaler Strukturen auf der Insel verfügbar (Radarturm, Unterkunft, etc.).

Sofern sich innerhalb der Kompensationsflächen nicht kurzfristig Koloniegrößen etablieren, die eine wirksame Prädationsabwehr ermöglichen oder (ggf. auch unter hohen Verlusten) zur Selbsterhaltung der lokalen Population ausreichen, ist die Eignung der Maßnahmen im Hinblick auf Seeschwalben in Frage zu stellen. Auch bei Erreichen dieses Zustands werden kausale Zusammenhänge nur schwer herzustellen bzw. zu begründen sein.

Die geplanten Maßnahmen wirken sich negativ auf Teile des weiteren Brut- und Gastvogelbestandes der Insel aus. Insgesamt 18 Arten erfahren eine Abwertung bzw. den Verlust von Fortpflanzungs-, Nahrungs- oder Ruhestätten. Darunter befinden sich drei wertbestimmende Arten des Nationalparks und auch in ihrem Bestand gefährdete (Star und Wiesenpieper), stark gefährdete (Rotschenkel) oder vom Aussterben bedrohte Arten (Kornweihe und Sumpfohreule).

Würden an dieser Stelle dieselben Maßstäbe angelegt, die zur Bewältigung von Eingriffen in Natur und Landschaft dienen, wären die Kompensationsmaßnahmen per se als Eingriff zu werten, der wiederum die Prüfung einer Kompensationspflicht auslösen könnte (vgl. Breuer 1994, 2006). Dadurch wäre das eigentliche Ziel der Maßnahmen, nämlich die Bewältigung von Eingriffen, zwar grundsätzlich nicht verfehlt, jedoch der dahinter steckende ökologische Gedanke ad absurdum geführt.

Zur Begründung eines Gesamterfolgs der Kompensationsmaßnahmen können jedenfalls auch nicht die positiven Auswirkungen auf insgesamt 13 Brut- und Gastvogelarten (inkl. Fluss-, Küsten- und Brandseeschwalbe) dienen, da bei näherer Betrachtung auch hier die Zielsetzung der Maßnahmen nicht erreicht wird. Insgesamt 7 Arten, die nachweislich als Prädatoren auch gegenüber den streng geschützten und stark bedrohten (und damit im Sinne einer planerischen Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung höherwertigen) Seeschwalben in Erscheinung treten, profitieren von den Maßnahmen. Obwohl die Anzahl negativ betroffener Arten ohnehin überwiegt, ist spätestens damit eine Verbesserung der ökologischen Gesamtbilanz in Frage zu stellen.

Auch die übrigen Arten, welche mit der Umsetzung der Maßnahmen eine Aufwertung von Lebensräumen erfahren, beheben diesen Mangel nicht: Die Nilgans besitzt als ungeschützte, nicht bedrohte Art (und Neozoon) naturschutzfachlich keine wertgebenden Eigenschaften in Bezug auf eine Eingriffskompensation.

Damit kann als ausschließlich positives Ergebnis für Vögel lediglich die Ausweitung von Nahrungshabitaten der Ringelgans sowie von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Steinschmätzers festgestellt werden. Diese beiden Arten kommen jedoch (bislang) lediglich als Gastvogel vor und können aus planerischer (bilanzierender) Sicht das durch die Untersuchungen festgestellte Missverhältnis der Betroffenheit aller untersuchten Brut- und Gastvogelarten nicht ausgleichen.

Die Ergebnisse zum Einfluss mariner Erosion zeigen auf, dass die Kompensationsflächen und sogar die Insel selbst bereits heute in Teilen akut oder existenziell in ihrem Fortbestand bedroht sind. Jedenfalls kann aufgrund von geomorphologischen Prozessen nicht mit abschließender Sicherheit festgestellt werden, dass sich die gewünschten Wirkungen der Kompensationsmaßnahmen über die vorgesehene Dauer von 25 Jahren erstrecken. Es besteht die latente Gefahr des Verlustes von Teilen der Maßnahmenflächen durch Sturmflut- oder Hochwasserereignisse.

Im Vorfeld und Verlauf der Planung wurden keine verbindlichen Flächengrößen festgelegt, sodass diese während der

Umsetzung weitestgehend beliebig verändert (in der Mehrzahl verkleinert) wurden. Dies ist überwiegend der Sukzession durch invasive Neophyten und Nitrophyten bzw. den für eine nachhaltige Beseitigung anfallenden Kosten geschuldet. Die Umsetzung der Maßnahmen erschien in diesen Bereichen nicht mehr sinnvoll, zumal Pflegemaßnahmen durch die Sukzession unnötig erschwert würden.

Sukzession lässt sich jedoch nicht durch willkürlich von der Umsetzung ausgeschlossene Areale eindämmen, sodass innerhalb kurzer Zeit mit einer Ausbreitung der (unerwünschten) Vegetation auch auf die Maßnahmenflächen zu rechnen ist. Dieser Prozess wird sich erfahrungsgemäß vor allem auf die Standorte von Vogelkolonien konzentrieren, an welchen ein hoher Nährstoffeintrag in den Boden erfolgt.

Bereits kurz nach Abschluss der Geländearbeiten im August 2017 zeigte sich der verstärkte Wiederaustrieb zuvor beseitigter Gehölze aus im Boden verbliebenem Wurzelwerk. Auch Bestände der Brennnessel zeigten ein signifikant erhöhtes Wachstum gegenüber Gräsern oder Seggen. Ein vermeintlicher Nährstoffentzug aus dem System durch Abfuhr des Mahdgutes dürfte bei einer erfolgreichen Besiedlung durch Vogelkolonien mehr als kompensiert werden (Bezzel & Prinzinger 1990). Im Bereich des Weidengebietes besteht außerdem das Risiko einer erneuten Ausbreitung der Pappeln in die Flächen, etwa durch verbliebene Pflanzen am Rand oder den Austrieb aus verkuhltem Material.

Im Rahmen der Untersuchungen konnte nicht geklärt werden, ob der Unterhaltungszeitraum (25 Jahre) verbindlich festgelegt wurde, wie gesetzlich vorgeschrieben. Über diesen Zeitraum wären die Flächen wie gewünscht (geplant) zu unterhalten und rechtlich zu sichern. Im Regelfall geschieht dies über eine Pacht oder den Ankauf der Flächen. In jedem Fall wäre der Eigentümer für einen Nutzungsverzicht (zum Schutz vor Funktionsverlust der Kompensation) zu entschädigen.

Durch die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung (WSV) wurden gegenüber Offenbodenhabitaten und Verletzungen der Vegetationsdecke Bedenken geltend gemacht (Erosionsgefahr), weshalb nicht von einer rechtlichen Sicherung, d.h. einem vertraglich gesicherten Nutzungsverzicht der Flächen ausgegangen werden kann. Offensichtlich hätte die WSV unter diesen Voraussetzungen die Maßnahmen auf dem Strombauwerk Minsener Oog aus Küstenschutzgründen gar nicht erst gestattet.

Anhand der Untersuchungsergebnisse sind die Kompensationsmaßnahmen also nur bedingt als nachhaltig zu bezeichnen. Es besteht die erhöhte Gefahr eines Verlustes von beabsichtigten Wirkungen oder Funktionen sowie ein hohes Pflegeerfordernis. Noch dazu wären die Maßnahmen im schlimmsten Fall juristisch anfechtbar.

Die Anerkennung der Maßnahmen trotz der festgestellten (und bereits im Vorfeld offensichtlichen) Defizite liegt im Ermessen der Nationalparkverwaltung. Diese kann sich im Zweifelsfall auf das Bundesnaturschutzgesetz berufen, nach welchem Festlegungen von Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen im Nationalpark (hier: die Verbesserung der Brutsituation von Seeschwalben) einer Anerkennung auch solcher Maßnahmen als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nicht entgegenstehen. Entscheidend dafür ist, dass die Nationalparkverwaltung mit dem vorliegenden Resultat konform geht, was jedoch aufgrund ihrer Beteiligung an Planung und Durchführung zu erwarten war.

Durch die Umsetzung der Maßnahmen wird die natürliche Dynamik ökologisch hoch wertvoller Biotopstrukturen und Lebensräume langfristig beeinträchtigt oder sogar unwiederbringlich zerstört. Die positiven Auswirkungen erstrecken sich nur auf einen kleinen Teil der Brut- und Gastvogelarten. Angestrebte Wirkungen und Funktionen können langfristig nur unter hohem Pflegeaufwand bestehen bleiben, sofern sie nicht bereits vorzeitig durch Erosion, anderweitige Nutzung oder auf juristischem Wege verloren gehen. Zudem lässt sich eine dauerhafte Aufwertung von Seeschwalben-Brutgebieten nicht zweifellos belegen. Unter Umständen könnten die Maßnahmen selbst als vermeidbare Eingriffe in ein wertvolles und geschütztes Ökosystem betrachtet werden.

Als Ergebnis der Untersuchungen kann festgestellt werden, dass die auf Minsener Oog geplanten Maßnahmen nicht zur Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft geeignet sind.

Bedarf und Machbarkeit von Pflegemaßnahmen

Nach Umsetzung der Maßnahmen bestand Uneinigkeit über Art und Umfang der erforderlichen Pflege. Einerseits stellen bereits die seinerzeit eingeplanten jährlichen Pflegegänge einen nicht unerheblichen Kostenfaktor dar, andererseits hat sich der Bedarf durch verschiedene Anpassungen zusätzlich erhöht.

Die Pflegemaßnahmen müssen in jedem Falle kurzfristig auf sehr variable Parameter wie Witterungsverlauf, Vegetationsentwicklung, Überflutungen oder Brutplatzwahl reagieren können. Zum Erhalt der Kompensationsmaßnahmen erscheint eine einjährige Mahd nach der Brutzeit nicht mehr ausreichend. Die einsetzende Sukzession ist permanent zurückzudrängen oder in frühen Stadien zu halten, um den Seeschwalben (als Zielarten der Kompensation) im Frühjahr zur Ankunft möglichst vegetationsfreie Habitate anbieten zu können.

Abb. 9: Brennnesselbestände auf Fläche M2a (Süd), 3 Wochen nach Mahd. *Fotos: Verfasser*

Die gewählten Pflegemethoden müssen dazu geeignet sein, den gewünschten Zustand großflächig innerhalb kurzer Zeit zu erreichen, um Störungen der Brut- und Gastvögel auch in anderen, bereits besiedelten Bereichen der Insel auszuschließen oder weitestgehend zu minimieren. Ein zusätzlich begrenzender und zu berücksichtigender Faktor ist die Veränderlichkeit von Struktur und Zusammensetzung der Vogelgemeinschaften (der Insel), bspw. durch Sukzession oder „Katastrophen" wie Überflutungen und Flächenerosion (Bairlein 1996). So kann sich das Artenspektrum der Insel aufgrund dieser Ereignisse, aber auch aufgrund hohen Prädationsdrucks und (anthropogener) Störungen kurzfristig ändern oder verlagern.

Ein solches Verhalten zeigten beispielsweise die Brandseeschwalben in 2017, bei denen ein Sommerhochwasser zu hohen Gelegeverlusten einer Kolonie auf Baltrum führte. Ein Großteil der Kolonie (etwa 2.500 Individuen) siedelte daraufhin spät in der Brutzeit nach Minsener Oog um und begann einen erneuten Brutversuch im Bereich einer zu diesem Zeitpunkt bereits in Auflösung befindlichen Flussseeschwalben-Kolonie. Das typische Verhalten dieser Art, sog. „Kindergärten", also Gruppen von Jungvögeln zu bilden, die z.T. gemeinschaftlich versorgt werden, führte im weiteren Verlauf dazu, dass der Koloniestandort erneut verlegt wurde und nunmehr auf der Route zum Abtransport des angefallenen Mahdgutes lag.

Insbesondere Wiesenpieper und Hohltaube werden durch Pflegemaßnahmen der Gefahr einer Tötung ausgesetzt. So gerieten bei den Geländearbeiten beispielsweise Hohltauben in die Schneidwerkzeuge, weil sie zu spät aus ihren Bruthöhlen flüchteten. Noch dazu wurden mehrere Gelege der Wiesenpieper durch Überfahren zerstört. Aus Gründen des Artenschutzes müssen die Pflegemaßnahmen demnach kurzfristig unterbrochen werden können und dennoch zielführend die Kompensationsmaßnahmen langfristig sichern.

Eine manuelle Pflege erscheint in Anbetracht von Größe und Topografie der Flächen (> 10 ha unebenes Terrain) sowohl unter zeitlichen als auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten nicht umsetzbar. Durch (zu erwartende) Sturmfluten werden Treibsel und Meeresmüll bis tief in die Insel getragen. Die Flächen sind entsprechend auf das Vorhandensein solcher Gegenstände zu untersuchen und ggf. davon zu befreien.

Eine zweite Mahd im Frühjahr noch vor Ankunft der Brutvögel ist nicht zweckdienlich, da sich zu diesem Zeitpunkt die Vegetation noch nicht im Wachstum befindet und die Gefahr der Störung von Arten besteht, die sich auf der Insel niederlassen wollen.
Der konkret benötigte Pflegebedarf lässt sich aller Voraussicht nach nur ermitteln, indem die Entwicklung der Flächen über mehrere Jahre intensiv begleitet und dokumentiert wird. Ein Monitoring muss mindestens die topografische und pflanzensoziologische Entwicklung sowie die avifaunistische Nutzung beinhalten und könnte im Rahmen der ohnehin stattfindenden Monitorings durch die Naturschutzwarte des Mellumrat e.V. erfolgen.

Nachweislich nicht durch Vögel genutzte Teile der Flächen könnten zur Erprobung alternativer Pflegemaßnahmen genutzt werden. Gegebenenfalls ist es für den Gesamterfolg der Kompensation ratsam, zur dauerhaften Pflege ungeeignete oder dauerhaft ungenutzte Areale aufzugeben und sie dem Ökosystem wieder für die natürliche Entwicklung zur Verfügung zu stellen. Dennoch blieben maschinelle Pflegegänge auf den restlichen Flächen erforderlich, über deren Bedarf in jährlichen Ortsbegehungen entschieden werden müsste. Sie wären aus naturschutzfachlicher Sicht nur dann vertretbar, wenn keine artenschutzrechtlichen Bedenken bestehen. Aus planerischer Sicht müssen sie außerdem zielführend sein, d.h. zur dauerhaften Sicherung der Kompensation geeignet.

Ausblick

Die weitere Entwicklung der Kompensationsflächen bleibt vor allem in wissenschaftlicher Hinsicht spannend. Durch zweckmäßige Pflegemaßnahmen können eventuell längerfristig für Seeschwalben ausreichende Brutbedingungen geschaffen und erhalten werden. Ideale (d.h. den artspezifischen Anforderungen an die Habitatausstattung gänzlich gerecht werdende) Zustände scheinen auf Grundlage der vorliegenden Untersuchungsergebnisse jedoch unerreichbar.

Um einen Idealzustand (wie er augenscheinlich kurz nach den Aufspülungen existierte) zu erreichen, wäre die großflächige Erosion der Insel durch Sturmfluten zu begrüßen, bei der allerdings auch weite Teile des Strombauwerkes zerstört würden und entsprechend Arten und Lebensräume verloren gingen. Dem versucht das Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt aus Küstenschutzgründen entgegenzuwirken und plant deshalb (Stand 2017) eine Sicherung des Oststrandes. Hierzu soll eine Sandbank nördlich der Insel abgetragen und im Bereich Station/Radarturm wieder aufgetragen werden, womit aussichtsreiche Habitatbedingungen für Strandbrüter geschaffen würden. Hier bietet sich ein Vergleich mit der avifaunistischen Besiedlung oder Nutzung der Kompensationsmaßnahmen an.

Zusammenfassung

Die Arbeit befasst sich mit der Eignung und Nachhaltigkeit von auf Seeschwalben ausgerichtete Kompensationsmaßnahmen sowie deren Auswirkungen auf den weiteren Brut- und Gastvogelbestand einer unbewohnten Nordseeinsel im Wattenmeer.

Auf der Insel vorkommende Vogelarten wurden untersucht und anhand artspezifischer Habitatansprüche und Lebensweisen in potenziell und tatsächlich betroffen unterteilt. Zusätzlich erfolgte die Untersuchung von Einflüssen mariner Erosion auf die Kompensationsflächen sowie eine Analyse der von den Maßnahmen betroffenen Biotop- und Lebensraumtypen, um Rückschlüsse auf die Nachhaltigkeit der Kompensationsmaßnahmen zu ziehen. Abschließend werden die Untersuchungsergebnisse unter Berücksichtigung von Bedarf und Machbarkeit notwendiger Pflegemaßnahmen diskutiert.

Die Arbeit kommt zu dem Ergebnis, dass die Kompensationsmaßnahmen nicht zur Bewältigung von Eingriffen in Natur und Landschaft geeignet sind. Von insgesamt 48 potenziell betroffenen Vogelarten erfahren 31 Arten eine Auf- oder Abwertung von Fortpflanzungs-, Nahrungs- oder Ruhestätten. Aus ökologischer Sicht wirken sich die Maßnahmen dabei überwiegend negativ aus und sind nur bedingt zur Aufwertung von Bruthabitaten der Seeschwalben geeignet. Die angestrebten Wirkungen erstrecken sich voraussichtlich nicht über die erforderliche Dauer und sind in ihrem Fortbestand durch Sukzession,

Erosion und anderweitige Nutzung bedroht. Die für den Fortbestand erforderliche Pflege ist ökonomisch und ökologisch nur unter hohem Aufwand zu leisten, wobei ein geeignetes Pflegekonzept erst noch entwickelt werden muss.

Summary

The thesis deals with the suitability and sustainability of compensatory measures on terns as well as their effects on the further breeding and migratory bird population of an uninhabited island in the Wadden Sea.

For this purpose, the local bird species are examined, being divided based on species-specific habitat claims and lifestyle into potentially and actually affected. In addition, the impacts of marine erosion on the compensation areas are analyzed and also the biotope and habitat types affected are examined to draw conclusions on the sustainability of the compensation measures. Finally, the results of the investigations are being discussed, wherein need and feasibility of necessary care measures are taken into account.

The investigation concludes that the compensatory measures and their effects are not suitable for dealing with nature and landscape interventions. Of a total of 48 potentially affected bird species, 31 species experience an appreciation or depreciation of propagation, food or migratory sites. From an ecological point of view, the effects are mostly negative and only conditionally suitable for upgrading breeding areas of terns.

The intended effects are not likely to reach the required duration as they are restricted in their continuity by succession, erosion and other use. The care measures required to ensure sustainability need great economical and ecological effort, whereby a suitable care concept still needs to be developed.

Literatur und Quellen

Bairlein, F. (1996): Ökologie der Vögel: Physiologische Ökologie – Populationsbiologie – Vogelgemeinschaften – Naturschutz.- Verlag G. Fischer, Stuttgart, Jena, Lübeck, Ulm.

Behm, K. & T. Krüger (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen.- 3. Fassung, Stand 2013. In: NLWKN (Hrsg.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 33, Nr. 2 (02/13): 55-69.

Bezzel, E. & R. Prinzinger (1990): Ornithologie.- 2. Aufl, Ulmer, Stuttgart.

Blew, J., K. Günther, B. Hälterlein, R. Kleefstra, K. Laursen, G. Scheiffarth (2015): Trends of Migratory and Wintering Waterbirds in the Wadden Sea 1987/1988-2011/2012.- Wadden Sea Ecosystem No. 34, Common Wadden Sea Secretariat, Joint Monitoring Group of Migratory Birds in the Wadden Sea, Wilhelmshaven.

BMWI - Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2017): Informationen zum Windpark Nordergründe.- Online abrufbar unter http://www.erneuerbare-energien.de/EE/ Redaktion/DE/ Standardartikel/Offshore-Windenergie/Projekte/nordergruende.html Zuletzt geprüft am 01.08.2017.

Breuer, W. (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung.- In: NLÖ - Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (Hrsg.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 14, Nr. 1 (01/94): 1-60.

Breuer, W. (2006): Aktualisierung „Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung".- In: NLWKN (Hrsg.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 26, Nr. 1 (01/06): 53.

Frank, D. (2015): Minsener Oog - eine Vogelinsel vor der friesischen Küste.- In: Der Mellumrat e.V. (Hrsg.): Zeitschrift Natur- und Umweltschutz, Bd. 14, Nr. 1, 27-33.

IBL Umweltplanung (2002): Offshore Windpark Nordergründe – Umweltverträglichkeitsprüfung.- Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von Energiekontor-VB-GmbH, Bremen.

IBL Umweltplanung (2015): Kompensationsmaßnahmen auf Minsener Oog: Detailkonzept – Übersichtsplan – (Arbeitskarte), Maßstab 1:2.000, Stand: August 2015.- In: PGU 2012-2017 (siehe dort).

Koffijberg, K., K. Laursen, B. Hälterlein, G. Reichert, J. Frikke & L. Soldaat (2015): Trends of Breeding Birds in the Wadden Sea 1991-2013.- Wadden Sea Ecosystem No. 35, Common Wadden Sea Secretariat, Joint Monitoring Group of Breeding Birds in the Wadden Sea, Wilhelmshaven.

Krüger, T., J. Ludwig, P. Südbeck, J. Blew & B. Oltmanns (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen.- 3. Fassung, Stand 2013. In: NLWKN (Hrsg.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 33, Nr. 2 (02/13): 70-87.

Krüger, T. & M. Nipkow (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 8. Fassung, Stand 2015.- In: NLWKN (Hrsg.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 35, Nr. 4 (04/15): 181-260.

Lilienfeld-Toal, S. v. (1991): Entwicklung des Küstenschutzes auf Wangerooge und Minsener Oog.- In: Wilhelmshavener Tage Nr. 3, S. 5-23.

Mellumrat e.V. (2017): Jahresabschlussberichte der Naturschutzwarte aus den betreuten Schutzgebieten, Ergebnisse der Wasser- und Watvogelzählungen, Tagesartenlisten, Bilddokumente, Abbildungen.- Varel/Dangast (unveröffentlicht).

NLPV – Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer (2017): Zur Verfügung gestellte Geobasis- und Sachdaten sowie georeferenzierte Luftbildaufnahmen und Orthofotos von Minsener Oog 2003, 2004, 2013, 2016.

NLWKN (Hrsg.) (2011): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover.

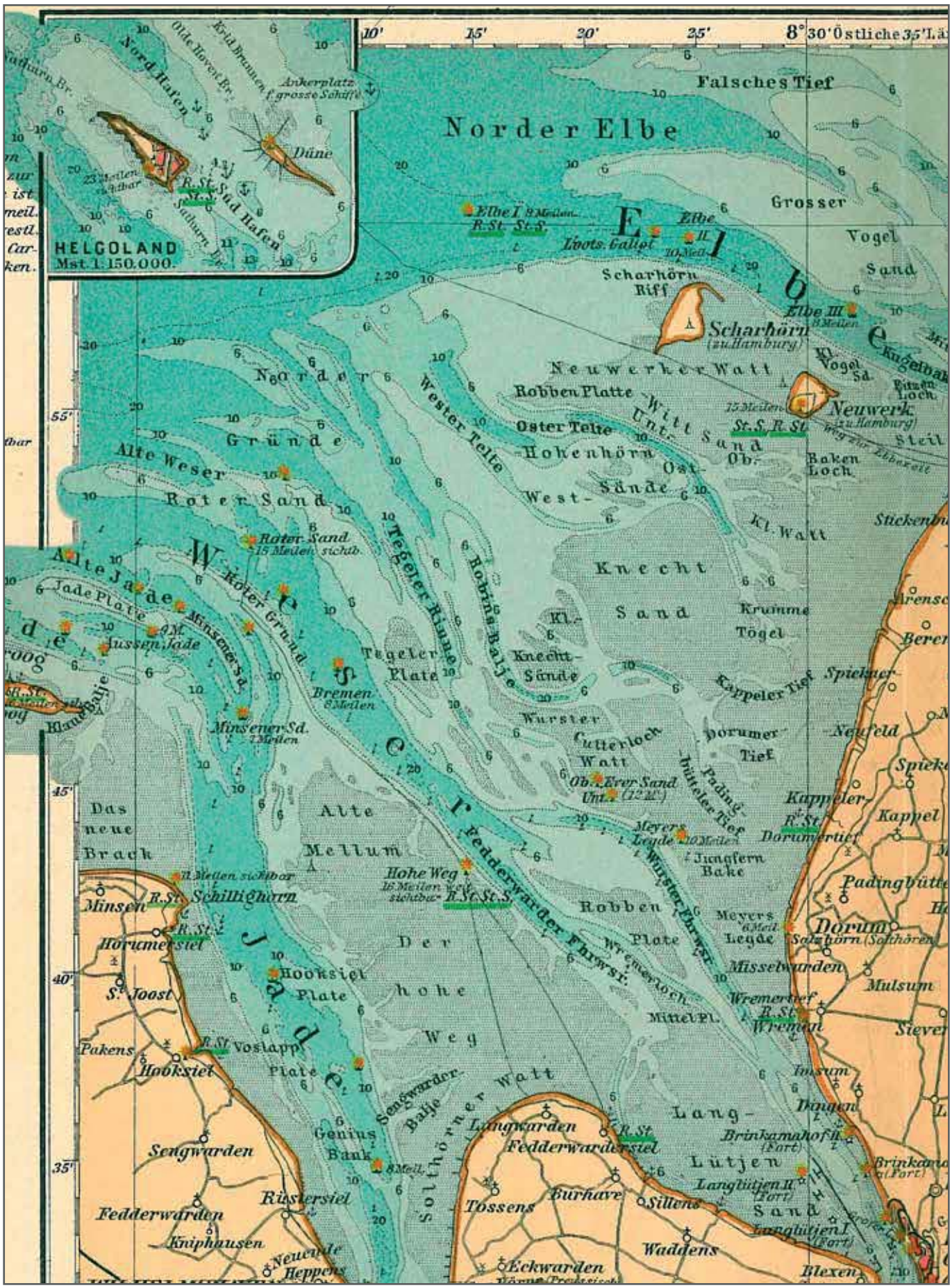
NWattNPG: Gesetz über den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer" vom 11. Juli 2001. Zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 19.02.2010 (Nds. GVBl. S. 104).

PGU – Planungsgemeinschaft Umweltplanung (2012-2017): Detailkonzept zur Umsetzungsplanung der Kompensationsmaßnahmen auf Minsener Oog.- Unveröffentlichte, fortlaufende Planung der Arbeitsgemeinschaft aus Planungsgruppe Grün GmbH (Bremen), Bioconsult Schuchardt & Scholle GbR (Bremen), IBL Umweltplanung (Oldenburg).

WPD (2016): „wpd erwirbt Offshorewindpark Nordergründe".- Pressemitteilung vom 09.09.2016. Online abrufbar unter http://www.wpd.de/infothek/pressemitteilungen Zuletzt geprüft am 01.08.2017.

Anschrift des Verfassers

Marcel Heinrichsdorff
Büro für Landschaftsplanung, Ökologie und Umweltforschung
Brombeerweg 49, 26810 Westoverledingen
Telefon: 04955 920240; Mobil: 0177 5217350
E-Mail: landschaftsplanung@heinrichsdorff.de
Web: http://www.planung.heinrichsdorff.de



Kartenausschnitt aus dem See- (Taschen-) atlas von Justus Perthes, um 1920. *Original: Michael Remmers*