

Die Eiderente – Seevogel des Jahres 2019

Eiderenten und Muschelfischerei im Wattenmeer – Wettlauf um die Miesmuschel?

Von GEORG NEHLS

Eiderenten und Miesmuscheln: das ist eine enge und keinesfalls einseitige Beziehung. Eiderenten fressen Miesmuscheln weltweit, wo immer sie auftreten und in fast allen Größen. Da Eiderenten gut tauchen können, sind die überwiegend in flachem Wasser vorkommenden Miesmuscheln nirgends vor ihnen sicher. Doch mit ihrer Vorliebe für Miesmuscheln ist die Eiderente nicht allein – über die gemeinsame Zielart Miesmuschel ist die Eiderente eng mit den Aktivitäten der Muschelfischerei verbunden.

Das Besondere an der Ernährung der Eiderente ist ihr hoher Aufwand, der bis an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit reicht. Eiderenten sind Hochleistungssportler gleich in mehreren Disziplinen. Bei der Nahrungssuche fängt es damit an, dass sie ihre Nahrung meist tauchend vom Meeresgrund aufnehmen. Eiderenten tun dies bis in beachtliche Tiefen von bis zu 40 Metern, müssen dafür aber einen hohen Auftrieb überwinden, denn als Vögel, die den kompletten Winter auf dem offenen Meer verbringen, benötigen sie ein dichtes und wärmendes Gefieder. Alle Vögel, die in kaltem Wasser tauchen stehen vor dem Problem, dass sie dabei einen hohen Wärmeverlust erfahren, aber eine gute Isolierung ihren Auftrieb und damit den Energieaufwand beim Tauchen erhöht. Eine perfekte Lösung gibt es hierfür nicht, erforderlich ist ein Kompromiss zwischen unterschiedlichen Anpassungen an die Umweltbedingungen. Für Eiderenten steht dabei die gute Isolierung mit ihrem dichten Gefieder im Vordergrund. An Luft sind Eiderenten bis zu einer Temperatur von minus 7 Grad Celsius thermoneutral, das heißt, sie müssen, um ihre Körpertemperatur konstant zu halten, keine über die Grundfunktionen des Stoffwechsels hinausgehende Energie aufwenden. Sie sind damit gut an das Leben bei niedrigen Temperaturen angepasst, aber mit der Folge, dass sie zum Tauchen viel Energie aufwenden müssen. Das ist ein bisschen so, als wenn man mit angezogener Winterjacke tauchen soll.

Bei Eiderenten kommt hinzu, dass der Ertrag der Taucherei gering ist. Während fischfressende Vögel sehr energiereiche Nahrung aufnehmen und ein Kormoran mit et-



Diese Eiderente holte zusammen mit vielen Artgenossen unzählige Sandklaffmuscheln aus der Flensburger Förde. Es war für sie nicht ganz leicht, die großen Schalentiere zu verschlucken.

Fotos: Thorsten Runge / www.naturbildersh.de

was Glück den Energiebedarf eines Tages mit einem einzigen Fisch decken kann, trifft dies für Muschelfresser nicht zu. Für Eiderenten fängt die Arbeit nach dem Tauchen erst richtig an. Sie sind ja nicht in der Lage, das Muschelfleisch von der Schale zu trennen und müssen die Muscheln als Ganzes verschlucken. Das bedeutet, dass sie zunächst die Schalen knacken und kleinmahlen, dann das in der Muschel vorhandene Salzwasser bewältigen, alles auf Körpertemperatur erwärmen und schließlich auch das Muschelfleisch verdauen müssen. Eiderenten machen nach einer Serie von Tauchgängen zu meist eine Pause von 20 bis 30 Minuten, bevor sie die Nahrungssuche fortsetzen. In die-

ser Zeit sind sie äußerlich betrachtet inaktiv. Im Wattenmeer können sie eine Sandbank aufsuchen und schlafen. Misst man jedoch den Energieumsatz von Eiderenten nach der Nahrungsaufnahme, erfährt man, dass scheinbar ruhig dasitzende Eiderenten schwer arbeiten und der Energieumsatz steil ansteigt. Allein um die Schalen der aufgenommenen Muscheln zu knacken und kleinzumahlen kann sich der Energieumsatz verdoppeln.

Bemerkenswert ist auch die hohe Salzaufnahme mit der Nahrung. Muscheln sind isosmotisch, das heißt, Muschelfleisch hat den gleichen Salzgehalt wie das Meer, in dem sie leben. Weiteres Seewasser ist zwi-

schen den Schalen eingeschlossen. Pro Tag nehmen Eiderenten damit 50-60 Gramm Salz auf, was etwa 25 Gramm Salz pro Kilogramm Körpergewicht entspricht. Eiderenten scheiden das Salz mit speziellen Salzdrüsen wieder aus, die über den Augen liegen. Sobald Eiderenten die Muscheln in ihrem Magen knacken und das Salz aufnehmen, läuft ihnen eine konzentrierte Salzlake durch die Nasenöffnung den Schnabel hinunter, die in kurzen Abständen mit einem energischen Kopfschütteln weggeschleudert wird. Diese regelmäßige Kopfbewegung zeigt an, dass es über eine Stunde dauert, bis eine Eiderente das Salz einer Muschelmahlzeit wieder ausgeschieden hat.

Trägt man die verschiedenen energetischen Kosten der Nahrungsaufnahme und der Nahrungsverarbeitung muschelfressender Eiderenten zusammen, so sieht man, dass nur etwa die Hälfte der mit Muscheln aufgenommenen Energie danach für andere Zwecke als die Nahrungsaufnahme selbst zur Verfügung steht. Die niedrige Effizienz der Nahrungsaufnahme hat enorme Konsequenzen für den Nahrungs- und Energiebedarf, denn für jede Kalorie, die eine Eiderente für den Grundstoffwechsel, für die Thermoregulation, Flug- und Zugaktivität oder die Reproduktion benötigt, muss sie die gleiche Energiemenge in die Ernährung investieren. Man mag dazu einwenden, dass dies kein Problem ist, wenn genug Nahrung vorhanden ist, aber das trifft es nicht. Kein Tier kann

beliebig viel Nahrung aufnehmen und verdauen. Hierzu gibt es physiologische Grenzen, da die einzelnen Prozesse Zeit brauchen, wie bereits für die Salzsekretion erwähnt, und die Größen einzelner Organe eng aufeinander abgestimmt sind. Bei der Nahrungswahl der Eiderente kommt es daher darauf an, wählerisch zu sein und möglichst Muscheln mit dünner Schale und hohem Fleischgehalt zu finden. Diese sind im Wattenmeer immer dort zu finden, wo die Wachstumsbedingungen für Muscheln am besten sind. Dort, wo Muscheln durch günstige Strömungen mit vielen Algen versorgt werden, wachsen sie schnell, haben einen hohen Fleischgehalt und sind relativ dünnchalig. Warum ist das so? Warum schützen sich Muscheln nicht mit dickeren Schalen?

Muscheln haben in der Evolution zwei verschiedene Strategien entwickelt, mit denen sie ihre Fitness maximieren können. Auf der einen Seite ist dies der Schutz vor Fressfeinden durch eine dicke Schale, auf der anderen Seite die Größe. Dort, wo die Wachstumsbedingungen gut sind, wird in schnelles Wachstum investiert und die Schale bleibt dünn. Dort, wo die Wachstumsbedingungen schlechter sind, steht der eigene Schutz mit einer dicken Schale im Vordergrund. Dies ist zum Beispiel dort der Fall, wo Miesmuschelbänke relativ hoch auf dem Watt liegen und lange trocken fallen. An solchen Standorten werden die Miesmuscheln dann nur vier bis fünf Zentimeter groß und haben

bei niedrigem Fleischgehalt eine sehr dicke Schale. Kein gutes Eiderentenfutter. Nehmen Eiderenten solch dickschaligen und mageren Muscheln auf, so laufen sie Gefahr, eine negative Energiebilanz zu erzielen, und hungern mit vollem Magen. In gut durchströmten Bereichen im flachen Sublitoral erreichen Miesmuscheln dagegen Längen um acht Zentimeter. Dann sind sie, trotz dünner Schale, vor den meisten Fressfeinden geschützt und auch außerhalb der Reichweite von Eiderenten, die nur selten Miesmuscheln mit einer Länge von mehr als sechs Zentimetern fressen.

Im Wattenmeer kann man sehen, wie die Ansprüche an die Nahrungswahl die saisonale Verbreitung der Eiderenten maßgeblich beeinflusst. Eiderenten aus den baltischen Brutgebieten ziehen bereits ab Mitte Juni in großer Zahl in das Wattenmeer, um hier zu mausern. In den Sommermonaten, wenn die Umgebungstemperaturen hoch sind und Muscheln einen hohen Fleischgehalt haben, können Eiderenten es sich leisten, nicht alles danach auszurichten, wo es das beste Futter gibt. Da sie während der Mauser ein paar Wochen flugunfähig sind, ziehen sie sich in ruhige und entlegene Bereiche des Wattenmeeres zurück, wo sie ganz im Rhythmus von Ebbe und Flut leben. Bei Niedrigwasser rasten mausernde Eiderenten zumeist auf trockenfallenden Sandbänken und schwimmen mit auflaufendem Wasser über die Wattflächen. Die Nahrungssuche erfolgt



FOTO WANNACK

Ihr kompetenter Ansprechpartner für Foto und Fernoptik seit 1931

www.foto-wannack.de

Fachhändler für Zeiss, Leica, Swarovski, Kowa, Steiner, Meopta, Olympus, Nikon, Canon...



Gönnen Sie sich für Ihre Beobachtungen die besten Ferngläser und Spektive!

Bei uns erwartet Sie eine grosse Auswahl an Ferngläsern unterschiedlicher Preislagen.

Bringen Sie gern Ihr altes Glas zum Vergleich mit!

Wenn Ihnen ein Spektiv immer zu schwer war- wir haben jetzt das neue KOWA 553!

Mit 15-45facher Vergrößerung und Fluoridglas eine Spitzenoptik als Leichtgewicht!

Seit vielen Jahren rüsten wir Naturfreunde mit optimalen Geräten für die Naturbeobachtung aus. Wir führen alle hochwertigen Marken ab Lager und können so unabhängig beraten.

Bei uns haben Sie die Möglichkeit im direkten Vergleich Ihre

Kaufentscheidung zu treffen. Natürlich überholen und reparieren wir auch Ihre

bewährten Gläser! Wir nehmen Fotogeräte und Fernoptik in Zahlung.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch! Falls Sie nicht in der Nähe wohnen, versenden wir auch!

ENDLICH INGETROFFEN: Das neue Zeiss Spektiv HARPIA 85 und Harpia 95 - probieren

Sie die neuen Top- Spektive von Zeiss jetzt bei uns im Geschäft!!! Neu: KOWA 501: Kleinspektiv für unter 300 Euro !



FOTO WANNACK

Neanderstraße 27, 20459 Hamburg

Tel. 040- 340182 Fax 040- 35018680

mail: d.wannack@hamburg.de

Mo. - Fr. 9:00 bis 18:00

HANSE
BIRD
DIE WELT DER VÖGEL ERLEBEN,
ENTDECKEN UND FOTOGRAFIEREN.



dann gründelnd im Flachwasser oder durch das Anlegen von Trampelkuhlen. Die Eiderenten paddeln dabei eine Weile auf der Stelle und spülen so den Wattboden unter ihnen durch. Ziel der Übung ist, an Herzmuscheln zu gelangen, die im Wattboden leben. Für Eiderenten scheint dies eine sehr effektive Technik zu sein, die sie wohl vor allem bei niedrigen Muschelbeständen anwenden und womit sie das Watt besonders gründlich durchsuchen. Für andere Wattorganismen interessieren sie sich dabei kaum, und nicht selten kann man Lachmöwen dabei beobachten, wie sie sich neben die trampelnden Eiderenten gesellen und freigespülte Würmer aufnehmen.

Im Sommer haben Eiderenten ein sehr ruhiges Leben im Wattenmeer und verbringen nicht viel Zeit mit der Nahrungssuche, im Spätsommer sogar weniger als zehn Prozent des Tages. Ab Oktober werden Eiderenten deutlich aktiver und sie fangen an, andere Nahrungsgebiete aufzusuchen. Wenn die Temperaturen fallen und der Hunger der Eiderenten größer wird, brauchen sie Nahrungsgebiete, die sie unabhängig vom Tidenstand nutzen können. Wenn die Wattflächen trockenfallen, müssen sie in den dauerhaft überfluteten Teilen des Wattenmeeres tauchend Nahrung suchen können. Bereiche wie die Nordfriesischen Außensände um die Hallig Norderoog, in denen solche Bereiche fehlen, werden dann verlassen, und die Eiderenten verlagern sich in Gebiete mit ausgedehnten sublitoralen Bereichen wie den Außentiefs. Hier ist auch die Qualität der



Eiderenten mit ihrem dichten und wärmenden Gefieder sind gut gegen Eiseskälte isoliert. Vermutlich arbeiten die starken Muskelmägen in den Körpern auf Hochtouren und liefern damit zusätzlich Wärme.

Foto: Harro H. Müller

Muscheln höher, weil starke Strömung für eine gute Nahrungsversorgung der Muscheln sorgt. In den Wintermonaten steigt die Aktivität der Eiderenten kontinuierlich an und der tauchende Nahrungserwerb nimmt zu. Der Rhythmus der Tiden hat jetzt einen geringeren Einfluss auf die Eiderenten, die nun die ganze Helligkeitsperiode über aktiv sind und dann, wenn die Tage sehr kurz werden, auch in der Nacht nach Nahrung suchen. Eiderenten verbringen dann bis zu 30 Prozent des Tages mit aktiver Nahrungssuche, was wenig erscheint im Vergleich zu anderen Arten. Die nähere Betrachtung zeigt aber, dass der aktiven Aufnahme von Muscheln eine

längere Zeit folgt, in der die Nahrung verarbeitet und verdaut wird. Die täglich aufgenommene Nahrungsmenge erreicht dann bis zu zwei Kilogramm Muscheln, was in etwa dem Körpergewicht einer Eiderente entspricht.

Eiderenten fressen diverse Muschelarten sehr unterschiedlicher Größe. Bei Miesmuscheln reicht ihr Spektrum von wenigen Millimetern bis zu sieben Zentimetern Länge. In den meisten Fällen wählen sie jedoch aus und fressen nur einen Teil des angebotenen Spektrums. Besonders wählerisch sind die Eiderenten in den Sommermonaten, wenn ihr Nahrungsbedarf gering ist und sie sich Zeit bei der Nahrungssuche lassen können. Eine Untersuchung im Sylter Königshafen zeigte, dass Eiderenten dort im Sommer Miesmuscheln zwischen drei und vier Zentimetern Länge selektierten, obwohl Muscheln in allen Größen vorhanden waren. In den Wintermonaten erweiterte sich das Längenspektrum der von den Eiderenten gefressenen Miesmuscheln auf zwei bis sechs Zentimeter. Dies scheint zunächst ein Widerspruch dazu zu sein, dass Eiderenten in den Wintermonaten mehr Sorge haben, ihren täglichen Nahrungsbedarf zu decken. Sollten sie dann nicht sorgfältiger die profitabelsten Muscheln selektieren? Zwei Gründe sprechen dagegen: Zum einen kostet es Zeit, in einem breiten Angebot herumzusuchen und nur die besten Muscheln auszuwählen. Zum anderen ist es so, dass sich die Arbeit, die Eiderenten in die Verarbeitung der Muscheln stecken, im



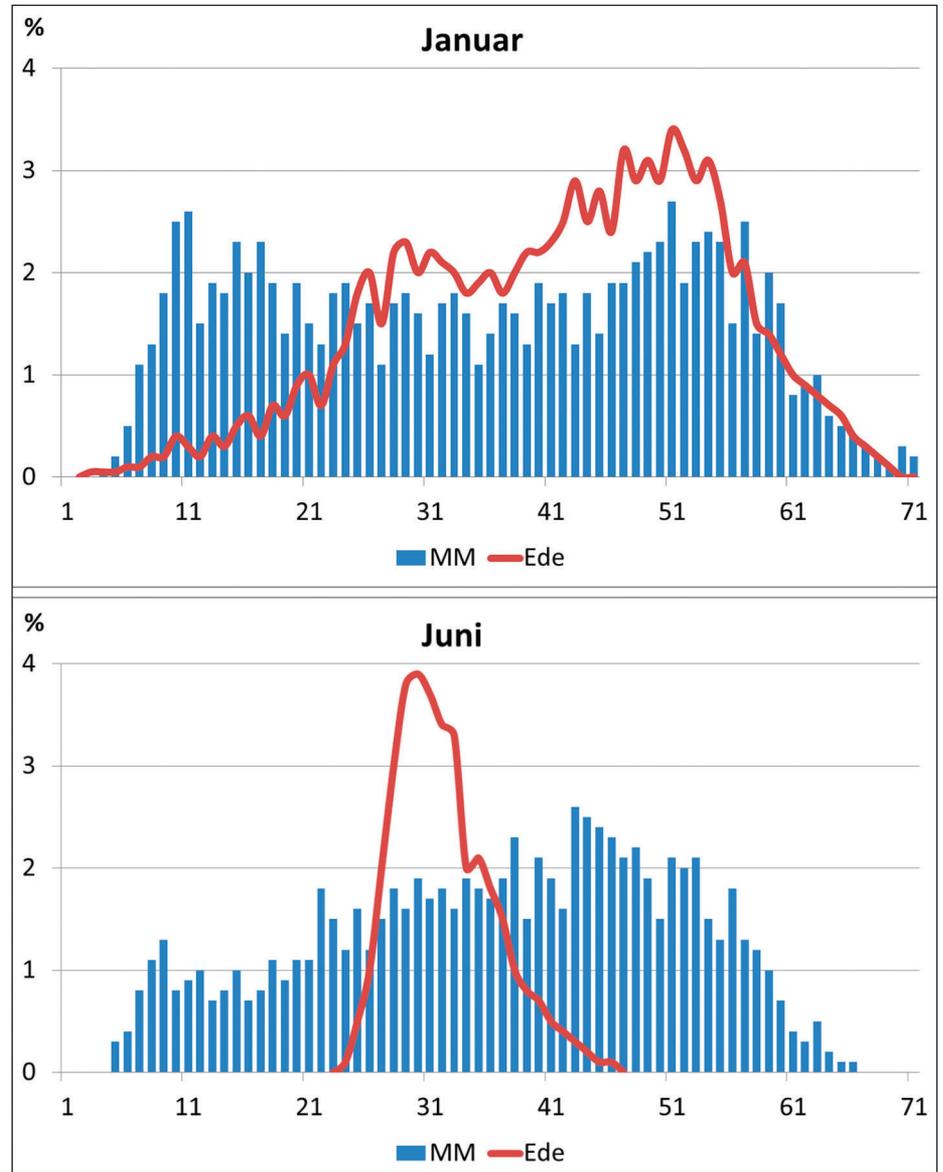
Selbst Seeigel mit ihrer harten Schale stellen für Eiderenten kein Problem dar.

Foto: Axel Halley

Winter noch anders auszuht. Das Zermahlen der Muscheln erzeugt nämlich Wärme im Körperinneren und was im Sommer eher lästige Abwärme ist, wird im Winter gebraucht. Die Arbeit des starken Muskelmagens erzeugt Wärme im Körperinneren, also genau da, wo sie gebraucht wird. Der Energieaufwand für die Nahrungsverarbeitung bedeutet im Winter daher keinen zusätzlichen Aufwand, da Eiderenten ansonsten mit anderer Muskelarbeit Wärme erzeugen müssten, um die Körpertemperatur konstant halten zu können. Diese Doppelnutzung der Arbeit des Muskelmagens führt dazu, dass im Winter ein breiteres Größenspektrum an Miesmuscheln für Eiderenten profitabel wird.

Der Bedarf an Muscheln hoher Qualität hat Eiderenten immer wieder in den Konflikt mit der Muschelfischerei im Wattenmeer gebracht. Der Konflikt hat dabei zwei Seiten. Auf der einen Seite fürchten die Muschelfischer Schäden auf ihren Kulturen, wenn zehntausende Eiderenten dort Muscheln fressen. Auf der anderen Seite hat die Muschelfischerei einen deutlichen Einfluss auf die Miesmuschelbestände im Wattenmeer und kann damit die Nahrungsgrundlage der Eiderenten wesentlich beeinflussen. Im deutschen Wattenmeer hat dieser Konflikt eine lange Geschichte: 1986 veranlassten deutlich ansteigende Mauserbestände bei der Insel Mellum einen dort tätigen Fischereibetrieb, feste Anlagen zur Versteuchung von Eiderenten zu installieren. Zum Schutz seiner Miesmuscheln brachte er Lautsprecher auf den Muschelkulturen an, die laufend laute Warnrufe von Eiderenten erschallen ließen. Diese lagen in der Kernzone des gerade neu geschaffenen Nationalparks und erregten sofort den Unmut der Nationalparkverwaltung, welche die sofortige Demontage der sogenannten Eiderentendisco anordnete. Auf der anderen Seite begann eine intensive Diskussion über den Einfluss der Muschelfischerei auf die Miesmuschelbestände. Diese kulminierte um die Jahrtausendwende, als in den Niederlanden ein großes, durch Nahrungsmangel verursachtes Eiderentensterben auftrat. Wer hat nun Recht? Schädigen die Eiderenten die Muschelfischer oder ist es umgekehrt?

Lässt man einmal beiseite, dass Eiderenten in einem Nationalpark natürlich Vorfahrt haben und ihre Muscheln selbstverständlich auch auf Muschelkulturen suchen dürfen, so ist die Frage, ab wann dies einen



Größenselektion von Eiderenten auf einer Muschelbank bei Sylt. Die Abbildung zeigt die Längenhäufigkeitsverteilung von Miesmuscheln (MM, blaue Balken) und die Auswahl der von Eiderenten gefressenen Miesmuscheln (Ede, rote Linie) im Januar und im Juni.

Einfluss auf die dortigen Muschelbestände hat, schon interessant. Die Muschelkulturwirtschaft im Wattenmeer hat in den vergangenen Jahrzehnten vor allem so funktioniert, dass junge Muscheln, sogenannte Muschelsaat, auf natürlichen Bänken aufgefischt und an anderen Stellen, den Muschelkulturen wieder ausgebracht wurden. Miesmuscheln vermehren sich mit vielen Millionen pelagischen Larven, die mehrere Wochen im Meer driften, bevor sie sich fest ansiedeln. Im Wattenmeer geschieht dies oft in sehr dichten Beständen, in denen sich mehrere zehntausend Muschellarven pro Quadratmeter ansiedeln. Dort, wo dieser Brutfall im Sublitoral an exponierten Stellen erfolgt, bilden sich keine stabilen Muschelbänke aus, da die Muscheln dort durch Strömung und Wellen-

gang wieder zerstreut werden. In den tiefen Teilen des Wattenmeeres erschwert die Prädation vor allem durch Seesterne zudem die Ausbildung dauerhafter Muschelbänke. Die Grundidee der Muschelkulturwirtschaft im Wattenmeer ist es, die Muscheln von instabilen Brutfallgebieten in Bereiche zu verlagern, in denen sie bessere Wachstumsbedingungen und eine höhere Überlebensrate erreichen. Dies soll insgesamt zu einer Vermehrung der Miesmuscheln führen. Es ist naheliegend, dass Muschelkulturen für Eiderenten ein attraktives Nahrungsangebot darstellen, und besonders in den Wintermonaten können sich hohe Anteile des Gesamtbestands auf den Kulturen ernähren. Bei Muschelfischern löst der Anblick von mehreren zehntausend Eiderenten, die täg-

lich pro Kopf zwei Kilogramm Muscheln fressen, verständlicherweise Unbehagen aus, aber tatsächlich konnten begleitende Untersuchungen keinen Einfluss der Prädation von Eiderenten auf die Anlandungen von den Muschelkulturen erkennen. Die natürliche Sterblichkeit von heranwachsenden Muscheln ist sehr hoch und während in einer jungen Muschelbank mehrere zehntausend Individuen pro Quadratmeter leben, sind es bei alten Bänken nur ein bis zweitausend große Muscheln, wobei die Biomasse dabei weitgehend konstant bleibt. Die hohe Sterblichkeit der jungen Muscheln wird durch das Wachstum der Überlebenden ausgeglichen. Die Prädation durch die Eiderenten erhöht diese natürlich hohe Sterblichkeit der Jungmuscheln also nicht zusätzlich.

Die Muschelkulturwirtschaft kann das Nahrungsangebot für Eiderenten erhöhen – zumindest für eine Zeit lang. Es ist jedoch zu bedenken, dass zum einen die Muschelsaat von natürlichen Bänken gefischt und zum anderen, dass die Kulturen auch wieder abgeerntet werden, so dass auch Zeiträume entstehen können, in denen die Fischerei das Nahrungsangebot verringert. Hierzu hat es in den vergangenen Jahren im ganzen Wattenmeer intensive Diskussionen gegeben. Im Hinblick auf Eiderenten wurden dabei unterschiedliche Vorsorgemechanismen etabliert: In Dänemark, wo keine Kulturwirtschaft praktiziert und nur Wildbänke befischt wurden, hat man die Muschelfischerei eingestellt. In den Niederlanden werden die Muschelbestände jährlich kartiert und auf



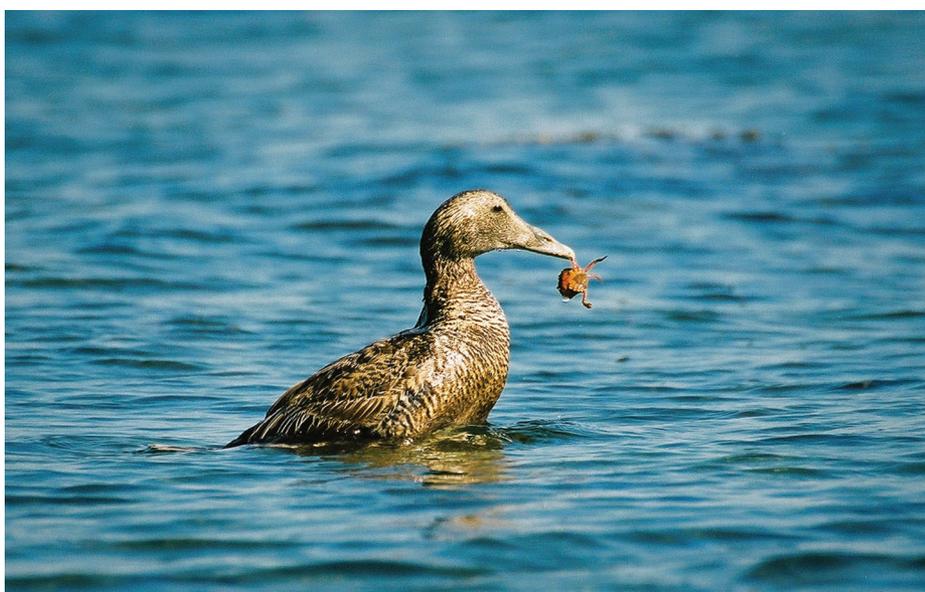
Lieblingsspeise der Eiderente: die Miesmuschel.
Foto: Sebastian Conradt

dieser Grundlage ein Teil sozusagen als Nahrungsgrundlage für Eiderenten reserviert, der nicht befischt werden darf.

Im Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer mündeten mehrjährige intensive Diskussionen zwischen den Muschelfischern, den Naturschutzverbänden und der Nationalparkverwaltung in den sogenannten Muschelfrieden. Dieser regelt eine grundlegende Umsteuerung der Muschelwirtschaft, welche die Befischung natürlicher Bänke weiter reduzieren und langfristig möglichst ganz aufgeben soll. Die Saatmuscheln, mit denen die Kulturen belegt werden, werden nun mit großen Netzen, den Saatmuschelgewin-

nungsanlagen (SMA), gewonnen, an denen sich die Muschellarven anheften. Die Muschelfischer dürfen unter definierten Bedingungen zwar weiterhin einen Teil des Brutfalls auf natürlichen Bänken für ihre Kulturen nutzen, haben aber zugunsten der Neuerrichtung der SMAs die Fischerei in den meisten Wattstromgebieten des Schleswig-Holsteinischen Wattenmeeres eingestellt. Für die Eiderente haben sich die Bemühungen des Naturschutzes gelohnt und derzeit besteht eine Situation, mit der alle am Muschelfrieden beteiligten Parteien zufrieden sind.

Aus der Sicht der Eiderente und weiterer muschelfressender Arten im Wattenmeer ist die Zukunft dennoch unklar, denn vom anhaltenden Klimawandel und weiteren menschlichen Nutzungen gehen deutliche Einflüsse auf die Muschelbestände aus. Für Eiderenten ist es bereits ein Problem, dass die winterlichen Temperaturen ansteigen, denn je wärmer das Wasser ist, desto höher ist der Stoffwechsel der Muscheln. In warmen Wintern verbrauchen Muscheln mehr Energie, aber da kein Algenwachstum vorhanden ist, haben sie nichts zu filtrieren und magern ab. Dies reduziert das für Eiderenten nutzbare Nahrungsangebot möglicherweise erheblich. Des Weiteren vermehren sich Miesmuscheln schlechter nach warmen Wintern, da die Fressfeinde der Muschellarven – vor allem Krebse und Garnelen – früher auf die Wattflächen einwandern und die sich dort ansiedelnden Jungmuscheln reduzieren. Fast alle muschelfressenden Vogelarten des Wattenmeeres gehen derzeit im Bestand zurück, was vermutlich mit den sich verstärkenden Einflüssen auf die Muschelbestände zusammenhängt. Hier kann vor Ort derzeit möglicherweise wenig gegengesteuert werden, aber es ist wichtig, die Wechselbeziehungen zwischen Vögeln und Muschelbeständen weiter im Auge zu behalten, um gegebenenfalls künftige Schutzmaßnahmen entwickeln zu können.



Eiderenten fressen auch Strandkrabben, die sie sich vom Meeresgrund hochholen. Sie verschlucken sie samt Panzer, während Beine und Scheren meist vorher abgerissen werden.
Foto: Sebastian Conradt

Dr. Georg Nehls ist Diplom-Biologe und Geschäftsführer des unabhängigen, ökologischen Forschungs- und Consultingbüros BioConsult SH, Schobüller Str. 36, 25813 Husum.
E-Mail: g.nehls@bioconsult-sh.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Seevögel - Zeitschrift des Vereins Jordsand zum Schutz der Seevögel und der Natur e.V.](#)

Jahr/Year: 2019

Band/Volume: [40_1_2019](#)

Autor(en)/Author(s): Nehls Georg

Artikel/Article: [Die Eiderente – Seevogel des Jahres 2019 Eiderenten und Muschelfischerei im Wattenmeer – Wettlauf um die Miesmuschel? 8-12](#)