

Salzwiesen im Spannungsfeld zwischen Küsten- und Naturschutz

MARTIN MAIER, JULIA STAHL

Schlagwörter: Küstenschutz, Brutvögel, Vegetationsstruktur, landwirtschaftliche Salzwiesennutzung, Salzwiesenmanagement, Wirbellose, Bodenverdichtung

Einleitung

Das Wattenmeer ist ein weltweit einmaliger Lebensraum der sich vom niederländischen Den Helder bis nach Esbjerg in Dänemark erstreckt (CWSS 2008). Mit 1.005 Farn- und Blütenpflanzen und 8.008 Tierarten allein auf den ostfriesischen Inseln handelt es sich beim Wattenmeer um ein für die Biodiversität in Deutschland bedeutendes Gebiet, das eine einzigartige, artenreiche Flora und Fauna aufweist (NIEDRINGHAUS et al. 2008). Es ist als Drehscheibe des internationalen Vogelzuges bekannt, hat aber neben der Bedeutung für Zug- und Rastvögel (BLEW et al. 2007) auch eine wichtige Funktion für zahlreiche Brutvogelarten (KOFFIJBERG et al. 2006). Die an die Wattflächen angrenzenden Salzwiesen sind natürlich baumfreie Habitate. Sie bilden die wichtigsten Hochwasserrastflächen für Zugvogelarten und stellen zudem die primären Bruthabitate für viele Wiesenvögel dar, die im Binnenland in den letzten Jahrzehnten drastische Bestandsrückgänge aufweisen. Im Gegensatz dazu werden im Bereich der Vorlandsalzwiesen an Nord- und Ostsee stabile bzw. leicht ansteigende Bestände festgestellt (HÖTKER et al., 2007), da auf diesen Flächen keine mit dem binnenländischen Grünland vergleichbare Intensivierung der Flächennutzungen stattgefunden hat.



Abb. 1: Rotschenkel auf Gelege (links) und Wiesenpieper-Gelege (rechts) (Fotos: M. Maier).

Neben ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung üben die Küstenzonen jedoch auch auf den Menschen eine hohe Attraktivität aus, womit ein hoher Nutzungsdruck durch Energiegewinnung, Tourismus und Verkehr auf diese Gebiete entsteht. Zusätzlich sind vor allem die Vorlandsalzwiesen für Maßnahmen des Küstenschutzes sehr wichtig. Diese Funktion wird im Zusammenhang mit den Klimaveränderungen und einem

erwarteten Meeresspiegelanstieg von bis zu 105 cm bis zum Jahr 2100 für das Wattenmeergebiet (VAN DORLAND 2010) weiter an Bedeutung zunehmen.

Im Rahmen des Forschungsvorhabens „Ökologische Grundlagen und naturschutzfachliche Bewertung von Strategien zur Treibselreduzierung“ (gefördert durch die Wattenmeerstiftung Niedersachsen und die Deichverbände des Landes Niedersachsen) werden die Auswirkungen von Küstenschutzmaßnahmen auf das Ökosystem Salzwiese, sowie Lösungsvorschläge für Konflikte zwischen Küsten- und Naturschutz erarbeitet. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Untersuchungen zu den Brutvögeln der Salzwiesen dargestellt.

Vegetationsstruktur

Mithilfe statistischer Habitatmodelle für zwei typischen Brutvogelarten, Wiesenpieper *Anthus pratensis* und Rotschenkel *Tringa totanus* (Abb. 1), konnte für die Festlandssalzwiesen des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer nachgewiesen werden, dass die Vegetationsstruktur für die Nistplatzwahl der am stärksten beeinflussende Faktor ist. Dieser Faktor hat zudem großen Einfluss auf den Schlupferfolg der Gelege. Daher wurde zunächst eine detaillierte Analyse der Vegetationsstruktur verschiedener Vegetationstypen der Salzwiesen durchgeführt (Abb. 2).



Abb. 2: Schematisch Darstellung der Methodik zur Analyse der Vegetationsstruktur (Fotos: M. Maier).

Entscheidende Faktoren, um eine versteckte Nestanlage zu ermöglichen, sind die Höhe und die Dichte der Vegetation. Diese beiden Eigenschaften hängen von den abiotischen Gegebenheiten der Standorte ab, werden jedoch stark durch landwirtschaftliche Nutzungen beeinflusst. Im Rahmen von Küstenschutzmaßnahmen werden, insbesondere zur Minimierung der Treibselmenge, Mahdnutzung und Beweidung auf den Salzwiesen durchgeführt. Analysen der Nutzungsformen zeigen, dass durch diese Maßnahmen teilweise deutliche Veränderungen in der Vegetationsstruktur resultieren (Abb. 3). So wird insbesondere in nährstoffreicheren Vegetationsbeständen die Dichte der Vegetation (in Abb. 3 durch den Lichteinfall in Prozent repräsentiert) signifikant durch Rinderbeweidung verringert, jedoch auch eine Mahdnutzung kann zu lichterem Beständen führen.

Somit werden durch die im Rahmen von Küstenschutzmaßnahmen praktizierten Nutzungsformen essentielle Habitateigenschaften für Brutvögel verändert, und eine Nestanlage versteckt in der Vegetation erschwert. Dies kann zu erhöhten Prädationsraten der offeneren Gelege führen.

Weitere Einflussfaktoren auf den Schlupferfolg sind die Höhenlagen (m ü. MTHW) und der Zeitpunkt der Eiablage.

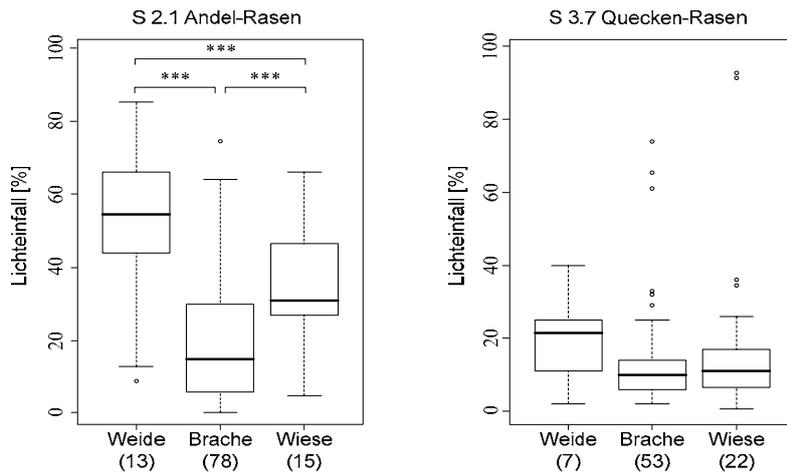


Abb. 3: Einfluss der landwirtschaftlichen Nutzung auf den Lichteinfall in Andel-Rasen und Quecken-Rasen. In Klammern ist der jeweilige Stichprobenumfang angegeben. *** signifikante Unterschiede ($p \leq 0,001$).

Nahrungsangebot

Ein weiterer bedeutender Aspekt für Brutvögel der Salzwiesen ist das Nahrungsangebot. Um das Angebot an Wirbellosen zu ermitteln wurden Bodenfallenfänge auf den Untersuchungsflächen durchgeführt, die einen Vergleich der im Rahmen des Küstenschutzes durchgeführten landwirtschaftlichen Nutzungen zulassen. Dabei zeigt sich, dass bei allen erfassten Tiergruppen die geringsten Individuenanzahlen auf beweideten Flächen festgestellt werden konnten (Abb. 4: exemplarisch für die Artengruppe Insekten).

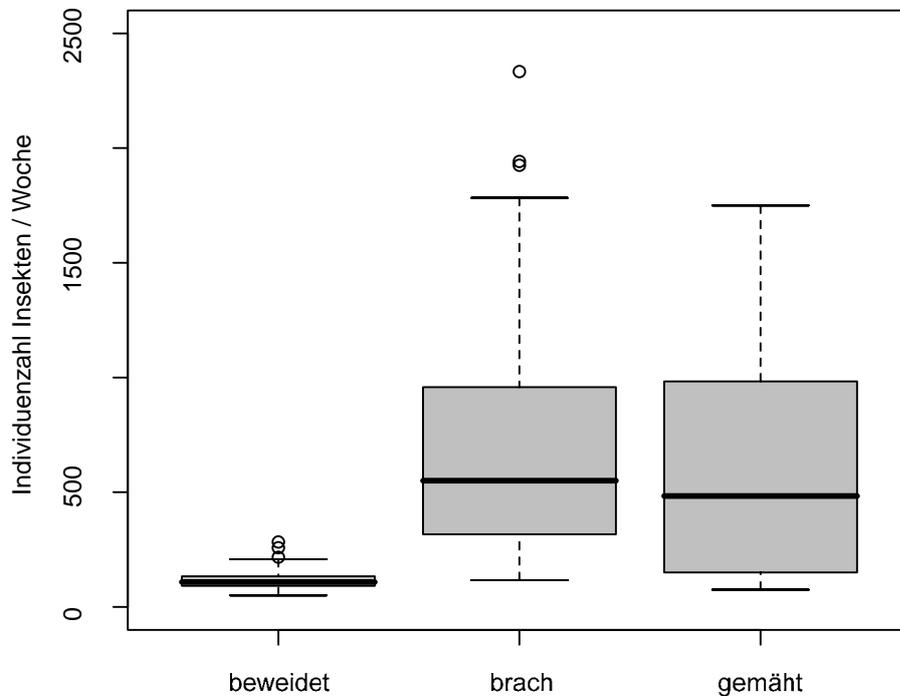


Abb. 4: Individuenzahl der pro Woche mittels Bodenfallen gefangenen Insekten im Vergleich der landwirtschaftlichen Nutzungsformen

An diesen Standorten wurden die höchsten Bodenverdichtungen (gemessen als Eindringwiderstände mit Hilfe eines Penetrometers) festgestellt (Abb. 5). Die Verdichtungen auf den beweideten Flächen sind im Mittel höher als auf Flächen die zur Mahd regelmäßig mit schwerem Gerät befahren werden. Dies macht deutlich, welche starke Verdichtung der Böden durch Viehtritt ausgelöst wird. Bei Krebstieren (Abb. 5), Spinnentieren und Laufkäfern wurde eine Korrelation zwischen Verdichtung des Bodens und Individuenanzahl festgestellt. Dieser direkt negative Zusammenhang zwischen Bodenverdichtung und Individuenanzahl an Nahrungstieren kommt einer deutlichen Reduktion des Nahrungsangebots für Brutvögel gleich. Zudem wurden auf beweideten Flächen Störungen der Brutvögel durch Rinder sowie Nestverluste aufgrund von Viehtritt festgestellt.

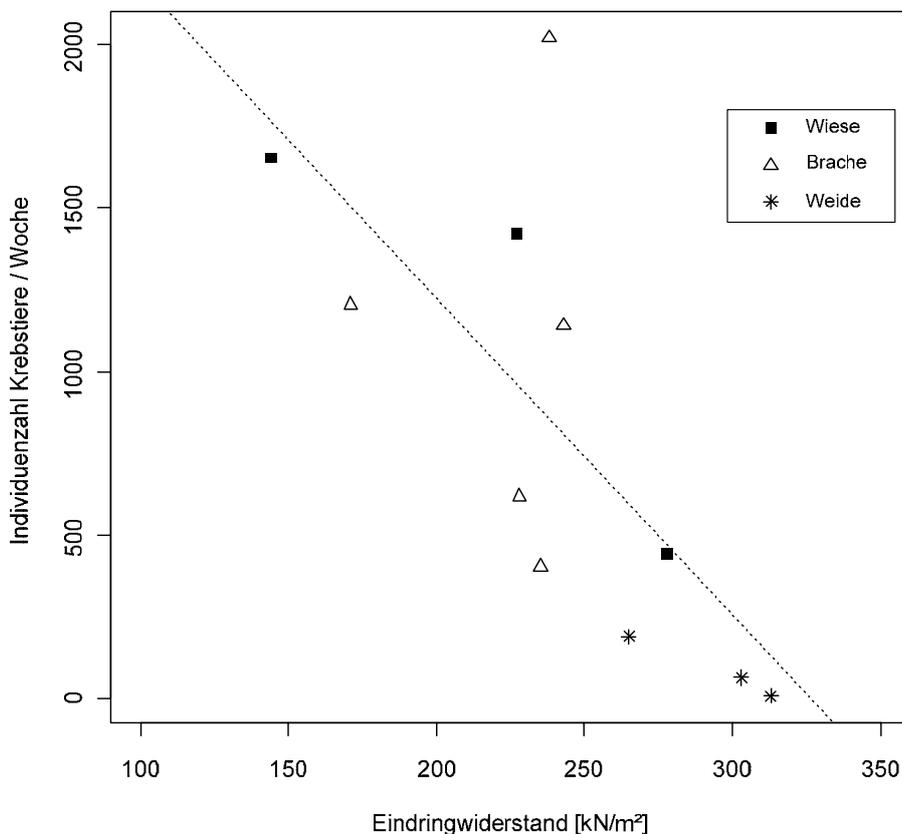


Abb. 5: Mittelwerte der Eindringwiderstände pro Untersuchungsfläche und die mittlere Individuenanzahl an Krebsieren pro Woche. Regressionsgerade $y = 3161,14 - 9,68x$; $R^2 0,51$.

Ausblick

Für einen Erhalt der Biodiversität auf Salzwiesen wäre es zielführend, ungenutzte Salzwiesen mit einem breiten Spektrum an abiotischen Standortbedingungen zu erhalten. Diesem Ziel wirkt die derzeit auf zahlreichen Festlandssalzwiesen praktizierte Deichfußentwässerung mit zahlreichen Entwässerungsgräben und großflächigen landwirtschaftlichen Nutzungen zur Treibselminimierung entgegen. Hierdurch werden die Standorteigenschaften vereinheitlicht und durch die praktizierten Nutzungsformen überprägt. Durch eine Entwicklung hin zu einem naturnahen, prielähnlichen Entwässerungssystem könnte die Standortdiversität erhöht werden und eine landwirtschaftliche Nutzung überflüssig gemacht werden, da auf feuchten Salzwiesen mit hohen Salzgehalten natürlicherweise geringere Biomasse­mengen zu erwarten sind als

auf gut entwässerten Standorten. Auf derartigen nassen und heterogenen Vorländern findet sich aufgrund des breiten Spektrums an abiotischen Verhältnissen eine hohe Diversität von Vegetationstypen, die günstige Habitatsigenschaften für die Fauna der Salzwiesen aufweisen.

Literatur

- CWSS (2008): Nomination of the Dutch-German Wadden Sea as World Heritage Site. - Wadden Sea Ecosystem No. 24: 4-200
- BLEW, J.; GÜNTHER, K.; LAURSEN, K.; VAN ROOMEN, M.; SÜDBECK, P.; ESKILDSEN, K. et al. (2007): Trends of waterbird populations in the international Wadden Sea 1987-2004: An update. - Wadden Sea Ecosystem No. 23: 9-31
- HÖTKER, H.; JEROMIN, H. & J. MELTER (2007): Entwicklung der Brutbestände der Wiesen-Limikolen in Deutschland - Ergebnisse eines neuen Ansatzes im Monitoring mittelhäufiger Brutvogelarten. - Vogelwelt 128:49-65
- KOFFIJBERG, K.; DIJKSEN, L.; HÄLTERLEIN, B.; LAURSEN, K.; POTE, P. & P. SÜDBECK (2006): Breeding birds in the Wadden Sea in 2001 - Results of the total survey in 2001 and trends in numbers between 1991 and 2001. - Wadden Sea Ecosystem No. 22: 3-132
- NIEDRINGHAUS, R.; HÄSELER, V. & P. JANIESCH (2008): Die Flora und Fauna der Ostfriesischen Inseln - Artenverzeichnis und Auswertungen zur Biodiversität. - Wilhelmshaven (Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer)
- VAN DORLAND, R.; DUBELAAR-VERSLUIS, W. & B. JANSEN (2010): The state of the climate 2009. - De Bilt/Wageningen (PCCC)