

# Räumlich differenzierte Untersuchungen zur Struktur der Geburtenplätze von Kegelrobben auf der Helgoländer Düne

## Auswertung aktueller Kartierungen mit GIS

Von SAM WARMKE

Die Kegelrobbe ist nach dem Seehund die häufigste Robbenart in den deutschen Meeresgewässern. Nachdem sie in der Vergangenheit durch starke Bejagung und Lebensraumverlust beinahe vollständig vertrieben wurde, ist seit Anfang des Jahrtausends eine Rückkehr dieser marinen Säugetiere in deutsche Hoheitsgebiete zu beobachten. Der wichtigste Geburtenplatz ist die Helgoländer Düne. Hier kommen die meisten Weibchen im Winter an Land, um ihre Jungen zur Welt zu bringen. In den letzten Jahren erreichten die Geburtenzahlen dort schnell eine Anzahl von 100 und stiegen seitdem weiter an. Trotzdem gilt die Kegelrobbe immer noch als gefährdete Art und steht in Deutschland unter besonderem Schutz. Sie ist unter anderem in den Anhängen II und V der FFH-Richtlinie aufgeführt und wird auch in der Ro-

ten Liste des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) zu den stark gefährdeten Arten (Stufe 2) gezählt. Ein Hauptproblem für den Bestand ist, neben der Gefährdung durch die Fischerei und dem Eintrag von Schadstoffen in die Meere, der Mangel an geeigneten Wurfplätzen (Abt 2004). Diese müssen hochwassergeschützt und möglichst störungsarm sein. Um die Tiere in Zukunft noch besser schützen zu können, ist es notwendig mehr über ihre Habitatansprüche herauszufinden. Forschungen zu den Geburtshabitaten von Kegelrobben und darüber, wie die Umwelt die Wahl des Geburtenplatzes beeinflusst, gibt es vor allem von den großen Kolonien in Großbritannien. DR. TWISS und seine Arbeitsgruppe haben 2001 bei Untersuchungen in Schottland herausgefunden, dass die Weibchen dort Plätze bevorzugen, die eine

geringe Hangneigung aufweisen und ihnen zusätzlich einen möglichst einfachen Zugang zu einer Wasserquelle bieten. Durch ein Bad im Wasser beugen die Kegelrobben einer Hypothermie vor, das heißt sie müssen sich abkühlen, da sie an wärmeren Tagen an Land überhitzen können (Twiss et al. 2002).

Ebenso wie in Großbritannien sollte untersucht werden, welche Eigenschaften die Geburtenplätze auf der Helgoländer Düne aufweisen und inwiefern die Topographie der Insel die Weibchen bei ihrer Wahl eines Platzes beeinflusst. Dazu wurde ein Geographisches Informationssystem (GIS) benutzt, welches die Möglichkeit bietet, Landschaftsanalysen computergestützt durchzuführen. In den Jahren 2010/11, 2011/12, 2012/13 und 2015/16 wurden Geburtenplätze mit einem

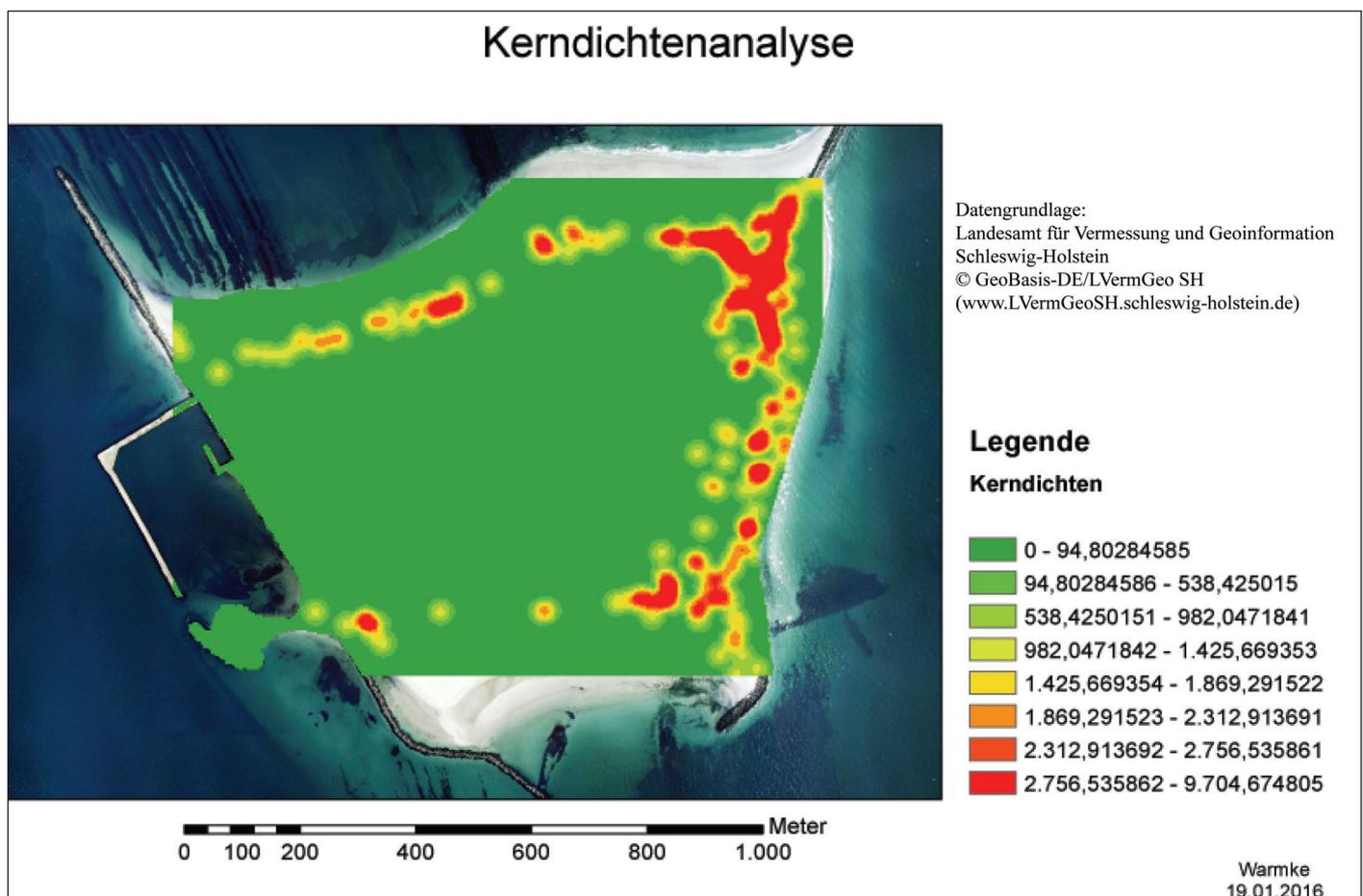


Abb. 1: Kerndichtenanalyse der Geburtenplätze. Die größten Dichten an Geburtenplätzen sind am Grenzbereich zwischen Nordstrand und Aade zu verzeichnen. Die Aadeweist zusätzlich selbst eine hohe Dichte an Geburtenplätzen auf.



Auf sandigem Untergrund geborene Kegelrobbe mit ihrer Mutter.

Foto: Gerhard Schulz

GPS-Gerät aufgenommen. Dabei konnten insgesamt 252 Geburtenplätze genau verortet und zur weiteren Analyse genutzt werden. Zusätzlich wurden ausgewählte Topographie-Objekte, wie die Körnung der Strandabschnitte, die Lage und Art der Vegetationsstrukturen, die Hangneigung und alle Wasserquellen mit in das GIS aufgenommen. Zu den Wasserquellen zählten zwei Senken, die sich bei starkem Regen mit Wasser füllen, ein See in der Mitte der Insel, sowie die Wasserkante der Nordsee.

Die anschließend durchgeführten Berechnungen haben gezeigt, dass die Kegelrobbe-weibchen Plätze bevorzugen, die sich auf flachem Gelände befinden. Der Mittelwert der Hangneigung aller untersuchten Geburtenplätze lag bei  $5,86^\circ$ . Die Geburtenplätze verteilten sich außerdem gleichmäßig auf die Sand- und Kiesstrände der Düne: 125 Geburten fanden auf Sand statt, 114 auf Kies und 13 auf anderen Untergründen, wie z.B. der Landebahn des Flugplatzes. Abbildung 1 veranschaulicht die Ergebnisse einer durchgeführten Kerndichteanalyse, welche die Anzahl an stattgefunden Geburten pro zwei Quadratmeter Rasterzelle und dem Umkreis dieser Zelle anzeigt. In grünen Gebieten fan-

den wenig bis gar keine Geburten statt und je rötlicher eine Stelle gefärbt ist, desto mehr Geburten haben dort in den untersuchten vier Jahren stattgefunden.

Ebenso konnte bewiesen werden, dass für Kegelrobbe-weibchen ein einfacher Zugang zu einer Wasserquelle auch auf der Helgoländer Düne von großer Bedeutung ist. Dazu wurde untersucht in welcher Entfernung zur Nordsee bzw. auch generell zur nächsten Wasserquelle die meisten Geburtenplätze lagen. Betrachtet man nur den Abstand zur Nordsee, lässt sich erkennen, dass die Dichte der Geburtenplätze in direkter Nähe zur Nordsee eher gering war. Die größte Dichte befand sich in einer Entfernung zwischen 75 Metern und ca. 160 Metern zur Nordsee (Abbildung 2). In direkter Nähe zur Nordsee ist den Weibchen womöglich die Gefahr einer Überflutung zu groß.

Bei der Betrachtung der Dichteverteilung bezogen auf die Entfernung zur nächsten Wasserquelle (inklusive der beiden Senken und des Sees), fällt jedoch auf, dass die größten Dichten dort auftreten, wo die Entfernung zur nächsten Wasserquelle am geringsten ist. Je größer der Abstand, desto geringer ist

die Dichte der Geburtenplätze (Abbildung 2).

Auch die Analyse der Vegetationsstrukturen hat Zusammenhänge mit den Geburtenplätzen der Kegelrobbe ergeben. Die Weibchen lagen mit ihren Jungen meist an Stellen, von denen aus die nächste Vegetation in einer südwestlichen Richtung lag. Dies galt für 65,25% der untersuchten Geburtenplätze (siehe Abbildung 3). In den Wintermonaten, also der Geburtenzeit der Kegelrobbe, weht der Wind hauptsächlich aus Südwesten. Die Tiere lagen also in dem Windschatten der Vegetation. Dafür spricht auch, dass die Dichte der Geburtenplätze am höchsten in unmittelbarer Nähe zu einer Vegetation war, in der der Windschatten noch wirken kann. Schon ab einer Entfernung von 25 Metern nahm die Dichte der Geburtenplätze sehr stark ab. Außerdem fanden in jedem untersuchten Jahr die wenigsten Geburten auf dem Südstrand der Helgoländer Düne statt und genau dieser Strandabschnitt wird von den südwestlichen Winden meist ungeschützt getroffen.

Was für eine Rolle Stürme spielen können, zeigte auch die Situation an dem Strandab-

schnitt Aade. Durch eine Kartierung der aktuellen Wasserlinie und im Abgleich mit Luftbildaufnahmen von 2012, konnte berechnet werden, dass insgesamt 3,9 Hektar Strandfläche im Osten der Helgoländer Düne verloren gingen – ein Großteil davon sicherlich durch die beiden Orkane Christian (Oktober 2013) und Xaver (Dezember 2013). Auf diesem Abschnitt lagen in den Jahren 2010 bis 2013 noch 37 Geburtenplätze der Kegelrobben, und der Verlust entspricht 38,95% aller Geburtenplätze auf der Aade aus diesen Jahren. Die Geburtensaison 2015/16 war die erste nach den Stürmen, in denen die Geburtenplätze genauer untersucht wurden, und erstmals zeigte sich der Nordstrand als der von den Weibchen favorisierte Strandabschnitt.

Die vorliegende Arbeit hat gezeigt, dass für die Kegelrobben auf der Helgoländer Düne bezüglich der Wahl ihres Geburtenplatzes vor allem eine windgeschützte Lage, eine kurze Entfernung zu einer Wasserquelle, eine geringe Hangneigung und eine sichere Entfernung zur Nordsee von Bedeutung sind. Bei der Wahl des Untergrundes spielt es für sie keine Rolle, ob sie auf Sand oder Kies gebären. Es ist wichtig, den Kegelrobben auf der Helgoländer Düne weiterhin geschützte, hochwassersichere Plätze für ihre Geburten anzubieten und zu erhalten. Dabei könnte es ein Mittel sein ihnen die Möglichkeit zu gewähren, auch weiter in das Landesinnere der Düne vorzudringen. Wichtig bleibt, dass durch eine Aufklärung über das richtige Verhalten gegenüber den Tieren ein sicheres Miteinander zwischen Menschen und Kegelrobben gewährleistet werden kann.

Dank: Ein besonderer Dank gilt der Seehundstation Friedrichskoog e.V., die Daten zu den Kegelrobben auf der Helgoländer Düne bereitgestellt haben, und Martin Stock vom Landesamt für Küsten und Naturschutz Schleswig-Holstein, der diese Arbeit durch die Bereitstellung einer Vegetationskartierung unterstützt hat.

Sam Warmke ist Student im M.Sc. Umweltgeographie und -management an der Christian-Albrechts-Universität in Kiel. Der vorliegende Artikel ist eine Zusammenfassung seiner Bachelorarbeit.

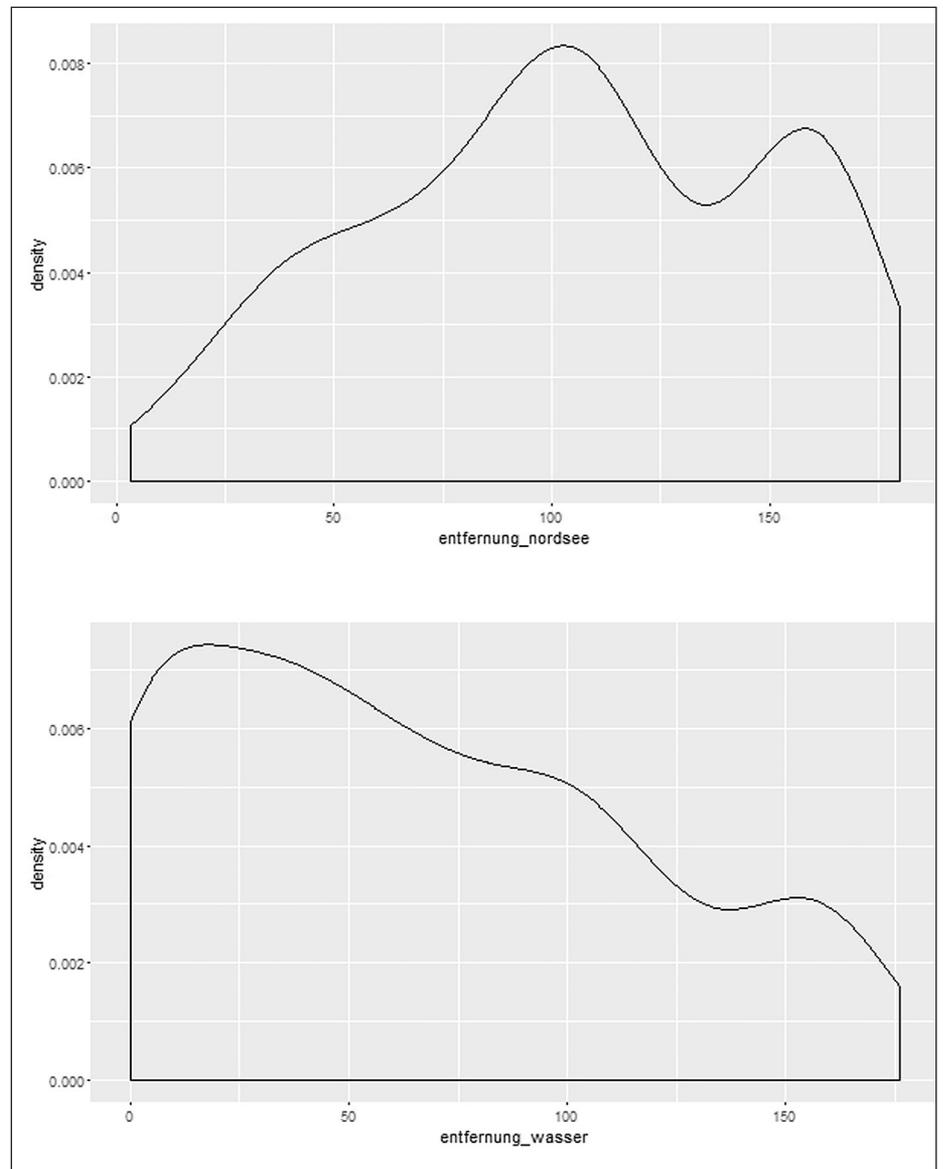


Abb. 2: Dichteanalysen in Abhängigkeit der Entfernung zur Nordsee (oben) und zur nächsten Wasserquelle (unten).

### Literatur

- ABT, K.F. (2004): *Halichoerus grypus* (Fabricius 1971). In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Das europäische Schutzgebiet Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Bonn, S.407-411.
- TISS, S.D., THOMAS, C.J. & P.P. POMEROY (2001): Topographic spatial characterisation of grey seal *Halichoerus grypus* breeding habitat at a sub-seal size spatial grain. In: *Ecography* (24), S.257-266.
- TISS, S.D., WRIGHT, N.C., DUNSTONE, N., REDMAN, P., MOSS, S. AND P.P. POMEROY (2002): Behavioral evidence of thermal stress from over-heating in UK breeding gray seals. In: *Marine mammal science* (18,2), S.455-468.

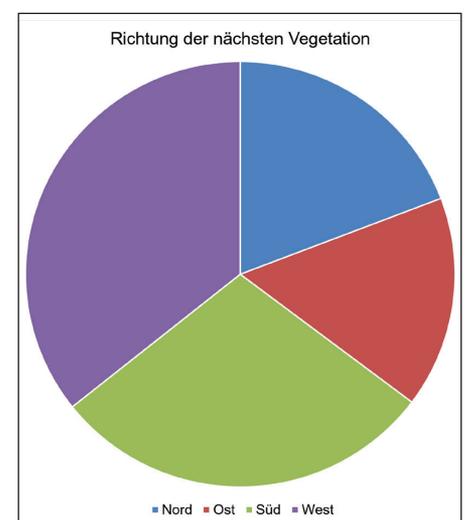


Abb. 3: Richtung der nächsten Vegetation. Von den Geburtenplätzen aus betrachtet liegt die nächste Vegetation meist in südlicher (65mal) oder westlicher (80mal) Richtung. Die Richtungen Nord (43mal) und Ost (36mal) treten seltener auf.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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: 2016

Band/Volume: [37\\_4\\_2016](#)

Autor(en)/Author(s): Warmke Sam

Artikel/Article: [Räumlich differenzierte Untersuchungen zur Struktur der Geburtenplätze von Kegelrobben auf der Helgoländer Düne 18-20](#)