

# Die Heuschreckenfauna der jungen Düneninsel Trischen im schleswig-holsteinischen Wattenmeer (Insecta: Saltatoria)

Steffen Ooppel

**Abstract:** In 2003 the Saltatoria of the dune island Trischen in the German Wadden Sea were investigated. The island is a postglacial formation of sandbanks that has never been connected to the mainland by a landbridge. It contains natural sand dunes and salt-marsh vegetation types and is prone to erosion by wind and tidal currents. Seven species were found during the study, four Ensifera and three Caelifera. Three species (*Chorthippus albomarginatus*, *Ch. apricarius*, *Conocephalus dorsalis*) were confirmed to reproduce on the island, whereas the remaining four species were most likely visitors to the island from the mainland. The warm summer 2003 might have facilitated travel to the island, and it is postulated that the island may be colonized by two further species (*Tettigonia viridissima*, *Metrioptera roeselii*) in the near future.

## 1. Einleitung

Entlang der deutschen Nordseeküste gibt es mehrere Düneninseln, von denen einige rezent entstanden sind und daher nie eine trockene Verbindung zum Festland aufwiesen. Diese jungen Düneninseln weisen zumeist ein geringeres Biotoptypenspektrum auf als die älteren ost- und nordfriesischen Düneninseln. Aufgrund ihrer Isolation und Entstehungsgeschichte sind diese Inseln für Untersuchungen über die Besiedlung durch Tierarten von hohem Interesse (HAESELER 1988a).

Die im Wattenmeer vor Dithmarschen, Schleswig-Holstein, gelegene Insel Trischen ist durch die Kernzone des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer vollständig geschützt. Biozöologische Untersuchungen über die auf der Insel anwesenden Organismen gibt es nur für höhere Pflanzen (SCHWABE 1975) und Vögel (TODT 2000, OPPEL 2005). Während das Artenspektrum und die Besiedlungsgeschichte vieler Arthropodengruppen von den jungen niedersächsischen Düneninseln Memmert und Mellum gut dokumentiert ist (z. B. HAESELER 1988 b, c, 1999, KRUMMEN 1988, LOBENSTEIN 1988, RITZAU 1988) liegen von Trischen derartige Informationen nur durch Gelegenheitsbeobachtungen der betreuenden Naturschutzwarte vor (DIEDERICHS 2000, WOLFF 2001, 2002).

In dieser Arbeit soll die Heuschreckenfauna der Insel Trischen genauer untersucht werden. Den systematischen Erhebungen zur Beschreibung des Arteninventars auf Trischen folgen Vergleiche mit der Artenausstattung ähnlicher junger Düneninseln im deutschen Wattenmeer.

## 2. Untersuchungsgebiet

Die Insel Trischen ist seit dem späten Mittelalter dokumentiert und entstand durch das Zusammenwachsen zweier Sandbänke. Im späten 19. und im frühen 20. Jahrhundert wurde die Insel landwirtschaftlich genutzt. Die permanente Besiedlung durch den Menschen musste jedoch nach 1945 aufgegeben werden, da sich die sandige Insel durch Bauwerke zum Erosionsschutz nicht stabilisieren ließ (KEMPF et al. 2000). Seit Ende des 19. Jahrhunderts wanderte der Inselkern ca. 2 km in östliche Richtung. Ursache für diese Wanderung ist kontinuierliche Erosion durch Wellenschlag am Weststrand sowie Anlagerung des Sediments in den leeseitig gelegenen Buchten. Seit den 1930er Jahren verläuft die Erosion deutlich rascher, so dass die Fläche der Insel von einstmalig 750 ha auf derzeit ca. 180 ha abgenommen hat (TODT 2000). Trischen ist durch tiefliegende Wattflächen und mehrere Priele vom Festland getrennt und befindet sich etwa 10 km westlich der Küstenlinie (Abb. 1).

Zwei wesentliche Lebensraumtypen bedecken die Insel Trischen. Im westlichen Teil liegt eine bis zu 4 m hohe Primärdünenkette, die seeseitig und auf dem Kamm mit Strandhafer (*Ammophila arenaria*),

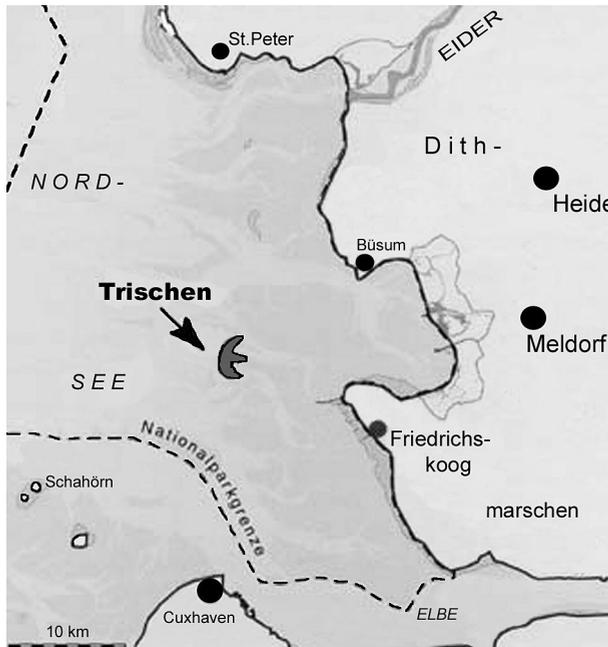


Abb. 1: Lage der Insel Trischen vor der Südwestküste Schleswig-Holsteins.

Meersenf (*Cakile maritima*) und Strand-Roggen (*Leymus arenarius*) bewachsen ist, während sich auf der windabgewandten Seite ein dichter Queckenbestand (*Elymus athericus* und *E. farctus*) gebildet hat. Der östliche Teil der Insel wird von Salzwiesen bedeckt, die je nach Höhe von Queller (*Salicornia europaea*, *S. stricta*), Schlickgras (*Spartina anglica*), Strandflieder (*Limonium vulgare*) oder Strandaster (*Aster tripolium*) dominiert werden. Die feuchteren Bereiche der Salzwiesen und Dünen werden zudem durch Bestände von Seggen (*Carex* spp.), Strandsimse (*Bolboschoenus maritimus*) und Binsen (*Juncus* spp.) geprägt. Nur etwa 50 ha der Insel liegen mehr als 1 m über dem mittleren Tidehochwasser und bieten damit auch bei höheren Fluten trockene Rückzugsgebiete für salzintolerante Lebewesen.

### 3. Methode

Im Jahr 2003 wurden zwischen Juni und September alle auf Trischen anwesenden Heuschreckenarten registriert. Die Artdetermination erfolgte sowohl durch artspezifische Gesänge (BELLMANN 1993a) als auch durch den Kescherfang mehrerer Individuen (BELLMANN 1993b; DETZEL 1998). In jedem Monat wurden an mindestens vier sonnigen und warmen Tagen Streifgänge durch alle wichtigen Teilbereiche der Insel durchgeführt, wobei Heuschrecken verhört und gekeschert wurden. Für jede Art wurde zusammenfassend über die gesamte Saison eine qualitative Häufigkeit ermittelt. Diese Häufigkeitsklassen wurden wie folgt abgetrennt: Einzelbeobachtungen (< 10 Ind.), vereinzelt (1-3 Ind./10 m Wegstrecke), verbreitet (4-10 Ind./10 m), häufig (> 10 Ind./10 m).

Nachweise zur Bodenständigkeit der Arten wurden durch die Beobachtung von Larvenstadien und Kopulation erbracht.

### 4. Witterung

Im Untersuchungsjahr war es überdurchschnittlich trocken und warm. Im Juli und August stiegen die Temperaturen an mehreren Tagen deutlich über 30 °C. Die Monatsmittel für Temperatur und Windgeschwindigkeit sowie die Niederschlagssummen der Erfassungsmonate sind in Tab. 1 dargestellt. Für die Erfassung von Heuschrecken lagen insgesamt sehr gute Bedingungen vor.

Tab. 1: Wetterdaten für die Untersuchungsperiode 2003 auf der Insel Trischen.

	mittl. Temp. (°C)	mittl. Windgeschw. (km/h)	Niederschlag (mm)
Juni	18	23.03	43
Juli	19	22.19	49
August	20	21.69	32
September	16	19.21	45

Im Untersuchungsjahr 2003 wurden auf Trischen sieben Heuschreckenarten festgestellt, davon vier Laubheuschrecken und drei Feldheuschrecken (Tab. 2). Drei der festgestellten Arten sind auf der Insel bodenständig (*C. dorsalis*, *Ch. albomarginatus*, *Ch. apricarius*), bei zwei Arten handelte es sich um Besucher (*T. cantans*, *S. grossum*). Für zwei Arten (*T. viridissima*, *M. roeselii*) konnten keine Hinweise auf Bodenständigkeit gefunden werden, diese ist jedoch nicht auszuschließen.

Die auf der Insel bodenständigen Arten wurden alle über die gesamte Untersuchungszeit mehrfach festgestellt. Larvenfunde sowie die Beobachtung kopulierender *C. dorsalis*, *Ch. albomarginatus* und *Ch. apricarius* bestätigten deren Status als indigene Arten. Die häufigste Art der Insel ist *Ch. albomarginatus*. Diese Art ist am weitesten verbreitet und tritt sowohl in der höheren Salzwiese als auch in den Dünen häufig auf. Am dichtesten besiedelt sind die landseitigen Dünenhänge mit teilweise lückiger Vegetation. Tiefere Lagen der Salzwiese mit langgrasiger Vegetation werden vereinzelt besiedelt. Die Art wurde am 18.06. erstmals singend registriert. Der ab 27.06. erstmalig verhörte *Ch. apricarius* ist mit *Ch. albomarginatus* teilweise vergesellschaftet, tritt aber nicht in hohen Abundanzen auf. Die Art ist auf die trockenen und sandigen Dünen beschränkt, wo sie vor allem zwischen Strand-Roggen verbreitet auftritt. Offene Sandflächen mit kurzrasiger Vegetation oder Moosbewuchs wurden ebenfalls vereinzelt besiedelt, in feuchteren Bereichen der Insel sowie in den Salzwiesen war *Ch. apricarius* nicht zu finden. Die Art wurde sowohl durch den Gesang als auch anhand des erweiterten Medial- und Costalfeldes zweifelsfrei bestimmt, jedoch wurden fast ausschließlich langflügelige Exemplare beobachtet, bei denen die Spitze des Hinterflügels über die Abdomenspitze hinausragte.

Tab. 2: Auf Trischen im Jahr 2003 festgestellte Heuschreckenarten mit Angabe zum Status sowie qualitativer Häufigkeit für die beiden Lebensraumtypen der Insel.

Art	Status	Düne	Salzwiese
<i>Conocephalus dorsalis</i>	indigen	vereinzelt	verbreitet
<i>Tettigonia cantans</i>	Gast	–	Einzelind.
<i>Tettigonia viridissima</i>	Gast	Einzelind.	–
<i>Metrioptera roeselii</i>	Gast	–	Einzelind.
<i>Stethophyma grossum</i>	Gast	–	vereinzelt
<i>Chorthippus apricarius</i>	indigen	verbreitet	–
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	indigen	häufig	häufig

*C. dorsalis* besiedelt überwiegend die feuchteren Bereiche der Insel. Die Art war verbreitet in den feuchten Binsen-, Seggen-, und Queckenbeständen anzutreffen und trat vereinzelt auch in Schlickgrasfeldern der unteren Salzwiese sowie in feuchten Dünen senken auf. Der Gesang von *C. dorsalis* wurde erstmals am 30.06. vernommen.

Einzelindividuen von *Tettigonia viridissima* wurden ab dem 15.07. unregelmäßig an drei verschiedenen Stellen auf der Insel festgestellt. Die Sänger waren jedoch unstet und meist nur 2 – 3 Tage aktiv. Das Vorkommen war auf das Umfeld der beiden Holzhütten sowie kleine Kartoffelrosenbüsche (*Rosa rugosa*) in den Dünen beschränkt. Es ist nicht klar, ob es sich um vorübergehend anwesende Individuen handelte, oder ob die Art auf der Insel bodenständig ist. Ähnliches gilt für *Metrioptera roeselii*. Diese Art wurde mit vier Einzelindividuen in der Zeit vom 09.08. bis zum 14.08. nur in der von Quecken dominierten Umgebung der Holzhütte festgestellt. Dort wurde am 09.08. auch ein Sänger von *T. cantans* gehört und gekeschert. Dieses war das einzige Exemplar dieser Art auf Trischen im Jahr 2003.

*S. grossum* wurde zwischen dem 05.08. und dem 13.08. mit insgesamt sieben Individuen festgestellt. Die Art hielt sich ausschließlich in tiefliegenden und dauerfeuchten Quecken- und Binsenbeständen auf.

## 6. Diskussion

Das im Jahr 2003 auf der Insel Trischen festgestellte Artenspektrum geht über das auf ähnlichen Sandinseln festgestellte Artenspektrum hinaus (WEIDNER 1938; SCHUMANN

1972; MARTENS & GILLANDT 1984; HAESELER 1988b). Es ist anzunehmen, dass die trocken-warme Witterung im Untersuchungszeitraum für das Auftreten einiger Arten sorgte, die in anderen Jahren noch nicht auf der Insel festgestellt worden waren (DIEDERICHS 2000; WOLFF 2001, 2002). So ist die Beobachtung zweier hygrophiler Arten eventuell durch die vom Niederschlag unabhängige Feuchtigkeit der tidebeeinflussten Salzwiesen auf Trischen zu erklären. Diese Biotope boten feuchtigkeitsliebenden Arten wie *T. cantans* und *S. grossum* (vgl. BELLMANN 1993b; DETZEL 1998) auch während der Hitzeperiode Anfang August noch ausreichend feuchte Bedingungen. Beide Arten sind in Schleswig-Holstein verbreitet (DIERKING 1994). *S. grossum* ist im küstennah gelegenen Meldorfer Speicherkooog häufig (eig. Beob.), so dass der Einflug wahrscheinlich von dort erfolgte (Luftlinie ca. 16 km). Das Verbreitungsgebiet von *T. cantans* liegt dagegen in weiter östlichen Landesteilen (DIERKING 1994; DETZEL 1998), und das Auftreten auf Trischen ist zumindest bemerkenswert. Eine dauerhafte Ansiedlung beider Arten auf Trischen ist nicht zu erwarten.

Mit *Ch. albomarginatus* und *C. dorsalis* treten zwei der auf Trischen bodenständigen Arten auch auf anderen jungen Düneninseln häufig auf (WEIDNER 1938; MARTENS & GILLANDT 1984; HAESELER 1988b). Beide Arten sind salztolerant und im norddeutschen Küstenraum weit verbreitet (HOLST 1986; GREIN 1990; DIERKING 1994; DETZEL 1998). Ihr Vorkommen auf Trischen ist daher wenig überraschend. *Ch. apricarius* wurde dagegen noch nicht als bodenständig auf jungen Düneninseln nachgewiesen (HAESELER 1988b; GREIN 1990; DIERKING 1994). Die Art ist aufgrund ihrer Biotopansprüche auf die Dünen beschränkt, wo sowohl Mikroklima als auch Bodensubstrat und -feuchte günstige Lebensbedingungen bieten. *Ch. apricarius* gilt generell als kurzflügelig und ausbreitungsschwach (HOLST 1986; BELLMANN 1993b; DETZEL 1998), und DETZEL (1998) gibt an, dass die Ausbreitung zumeist fußläufig erfolgt. Auf Trischen wurden 2003 überwiegend langflügelige Individuen festgestellt, was eventuell eine Folge der Kolonisation durch flugfähige Individuen sein könnte. Alternativ könnte auch die Verfrachtung durch den Menschen das Vorkommen von *Ch. apricarius* auf Trischen erklären. Anthropogen verbreitete Arten sind auch auf anderen Düneninseln beobachtet worden (z. B. *Acheta domesticus* auf Scharhörn und dem Knechtsand, SCHUMANN 1972; MARTENS & GILLANDT 1984). Die in den 1930er Jahren regelmäßig zum Heutransport verkehrenden Pferdekutschen könnten *Ch. apricarius* nach Trischen gebracht haben.

Für *M. roeselii* und *T. viridissima* konnte kein Nachweis für die Bodenständigkeit auf Trischen erbracht werden. *T. viridissima* ist sowohl auf Memmert als auch auf nordfriesischen Inseln indigen (HAESELER 1988b; DIERKING 1994); allerdings könnte der Mangel an Büschen oder anderen Vertikalstrukturen die Ansiedlung dieser Art auf Trischen behindern (OSCHMANN 1973; DETZEL 1998). *M. roeselii* ist in Norddeutschland relativ selten (GREIN 1990; DIERKING 1994), allerdings ist die Art als euryök einzustufen, und die Besiedlung der Biotope auf Trischen wäre nicht auszuschließen. Für beide Arten ist demnach eine Kolonisation der Insel in mittlerer Zukunft vorstellbar, eventuell begünstigt durch das Aufwachsen einzelner Büsche und durch die globale Klimaerwärmung.

## 7. Zusammenfassung

Im Jahr 2003 wurde die Heuschreckenfauna der jungen Düneninsel Trischen im schleswig-holsteinischen Wattenmeer untersucht. Diese Insel entstand im Mittelalter und besaß nie eine trockene Verbindung zum Festland. Derzeit liegt Trischen etwa 10 km westlich der Küstenlinie. Es wurden sieben Heuschreckenarten gefunden, darunter vier Laub- und drei Feldheuschrecken. Für drei Arten (*Conocephalus dorsalis*, *Chorthippus apricarius*, *Ch. albomarginatus*) konnte die Bodenständigkeit auf der Insel nachgewiesen werden. Alle anderen Arten wurden als Gäste eingestuft, deren Ausbreitung nach Trischen vermutlich durch die trockenwarme Witterung im Untersuchungs-jahr begünstigt wurde. Das Arteninventar auf Trischen ist leicht höher als auf anderen jungen Düneninseln, was vor allem durch das Vorkommen von *Ch. apricarius* bedingt ist. Von dieser Art wurden fast nur makroptere Individuen beobachtet, dennoch ist die Besiedlung Trischens vermutlich anthropogen. Für die mittlere Zukunft ist die Ansiedlung von *Tettigonia viridissima* und *Metrioptera roeselii* denkbar.

## 8. Danksagung

Die Arbeiten wurden im Rahmen der Betreuung Trischens durch den Naturschutzbund Deutschlands (NABU) durchgeführt. Für die Unterstützung während der Feldarbeit möchte ich mich bei W. Rohwedder bedanken.

- BELLMANN, H. (1993a): Die Stimmen der heimischen Heuschrecken (Audio-CD). – Naturbuch Verlag, Augsburg. 350 S.
- BELLMANN, H. (1993b): Heuschrecken: beobachten – bestimmen. – Naturbuch Verlag, Augsburg.
- DETZEL, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. – Eugen Ulmer, Stuttgart.
- DIEDERICH, A. (2000): Trischenbericht 2000. – NABU Schleswig-Holstein, Neumünster.
- DIERKING, U. (1994): Atlas der Heuschrecken Schleswig-Holsteins. – Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Kiel.
- GREIN, G. (1990): Zur Verbreitung der Heuschrecken (Saltatoria) in Niedersachsen und Bremen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **10**: 133-196.
- HAESELER, V. (1988a): Entstehung und heutiger Zustand der jungen Düneninseln Memmert und Mellum sowie Forschungsprogramm zur Besiedlung durch Insekten und andere Gliederfüßer. – Drosera **88**: 5-46.
- HAESELER, V. (1988b): Geradflügler der Nordseeinseln Memmert und Mellum (Blattodea, Dermaptera, Saltatoria). – Drosera **88**: 99-104.
- HAESELER, V. (1988c): Kolonisationserfolg von Ameisen, Wespen und Bienen auf jungen Düneninseln der südlichen Nordsee (Hymenoptera: Aculeata). – Drosera **88**: 207-236.
- HAESELER, V. (1999): Düneninseln als Lebensraum für Grabwespen. – In: NATIONALPARKVERWALTUNG & UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.): Umweltatlas Wattenmeer – **2**: 92-93. – Eugen Ulmer, Stuttgart.
- HOLST, K. T. (1986): The Saltatoria of Europe. – Fauna Entomologica Scandinavica **16**: 1-127.
- KEMPF, N., P. TODT, B. HÄLTERLEIN & K. ESKILDSEN (2000): Trischen – Perle des Nationalparks. – Schriftenreihe des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer **13**: 1-40.
- KRUMMEN, H. (1988): Zur Besiedlung der Nordseeinseln Memmert und Mellum durch phytophage Käfer (Coleoptera). – Drosera **88**: 83-98.
- LOBENSTEIN, U. (1988): Zur Besiedlung der Insel Mellum durch Schmetterlinge (Lepidoptera) – unter Berücksichtigung von Aspekten des Naturschutzes. – Drosera **88**: 237-251.
- MARTENS, J.M. & L. GILLANDT (1984): Schutzprogramm für Heuschrecken in Hamburg. – Schriften. Umweltbeh. Hamburg **10**: 1-56.
- OPPEL, S. (2005): Long-term changes in the breeding community of coastal bird species on a small island – does natural succession compromise conservation values? – Biodiversity and Conservation (in press).
- OSCHMANN, M. (1973): Untersuchungen zur Biotopbindung der Orthopteren. – Faun. Abh. Staatl. Mus. Tierkde. Dresden **4**: 177-206.
- RITZAU, C. (1988): Zur Pflanzenwespenfauna junger Düneninseln der südlichen Nordsee (Hymenoptera: Symphyta). – Drosera **88**: 139-154.
- SCHUMANN, H. (1972): Insektenflüge zum großen Knechtsand. – Natur, Kultur, Jagd **25**: 98-101.
- SCHWABE, A. (1975): Dauerquadratbeobachtungen in den Salzwiesen der Nordseeinsel Trischen. – Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. **18**: 111-128.
- TODT, P. (2000): Geschichte und Gegenwart der Insel Trischen aus ornithologischer Sicht. – Seevögel **21**: 9-16.
- WEIDNER, H. (1938): Die Geradflügler (Orthopteroidea und Blattoidea) der Nordmark und Nordwest-Deutschlands. – Verh. Ver. naturwiss. Heimatforschung **26**: 25-64.
- WOLFF, S. (2001): Trischenbericht 2001. NABU Schleswig-Holstein, Neumünster.
- WOLFF, S. (2002): Trischenbericht 2002. NABU Schleswig-Holstein, Neumünster.

Anschrift des Verfassers:

Steffen Oppel, Siedlungsstraße 38, D-95497 Goldkronach,  
E-Mail: steffen.oppel@gmx.net

