

Zur Ökologie unserer Tettigonia-Arten

Von Carl Lunau

Herrn Professor Dr. Walther Emeis zum 75. Geburtstag gewidmet

Der Beginn meiner Beschäftigung mit den Heuschrecken liegt lange zurück. Lange schon war es für mich eine interessante Aufgabe, die unterschiedlichen ökologischen Ansprüche der auch in Schleswig-Holstein vorkommenden *Tettigonia*-Arten, *T. viridissima* (L.) und *cantans* (Fuessly), zu ermitteln. Ohne Kenntnis der „Gesänge“ beider Arten hätte ich nicht das für eine Aussage nötige Material erhalten. Bald erkannte ich, daß die differente Verteilung der beiden Arten nicht in erster Linie von der Vegetation abhing. Ich entdeckte für die Verteilung von *T. viridissima* und *T. cantans* die Bedeutung des abiotischen Faktors „Bodentyp“. Früher wies ich bereits für *T. viridissima* (LUNAU 1941) darauf hin. Heute muß ich unter Berücksichtigung später gewonnener Erkenntnisse mein obiges Urteil dahin erweitern, daß nicht nur der Sandboden in dieser Hinsicht einen ökologischen Einfluß besitzt.

Im jungdiluvialen Schleswig-Holstein besteht ein Mangel an großräumigen, nicht durch andere Bodenarten unterbrochenen Sandflächen – gerade diese wirken überzeugend mit ihrer *viridissima*-Population. Zum Beispiel tritt *T. viridissima* in einem Raum allein auf, der etwa von den Orten Roseburg – Götting – Bergholz – Fitzen – Büchen im Bereich des lauenburgischen Sanders begrenzt ist. Auch im Wilseder Heidepark kommt nur *T. viridissima* vor. Doch auch im nie vereist gewesenen Teil Deutschlands gibt es Areale, in dem diese Große Grüne Laubheuschrecke ausschließlich vorkommt. Ich kenne aus eigener Anschauung recht gut die Fränkische Schweiz: im Umkreis von Gößweinstein, wozu ich auch noch die zwischen der Burg Rabenstein und Pottenstein liegenden Höhen rechne, war *T. viridissima* nicht von *T. cantans* begleitet. Mein Schluß daraus: temperaturmäßig ist der wasserdurchlässige Kalk dem Sandboden ähnlich, vor allem wegen der aus seiner geringeren Wasserkapazität – geringe spezifische Wärme – resultierenden leichteren Erwärmbarkeit.

Der für die Eiablage von *T. cantans* in Frage kommende Boden muß offenbar anders beschaffen sein, da die beiden Arten einander ausschließen. *T. cantans* benötigt Böden größerer Wasserkapazität. Es sind (z. B. in Mecklenburg und Schleswig-Holstein bis einschließlich Angeln) die sogenannten schwereren, bessere Erträge liefernden Böden unserer diluvialen Kulturlandschaft, die grundwassernahen Wiesen der Flußauen und der Verlandungsgebiete der zahlreichen Seen, es sind die Wiesen der Alpentäler, ihrer Talgründe und feuchten Hänge, bis zu einer Höhe von etwa 1400 m, wie z. B. bei Serfaus im oberen Inntal.

Die Abhängigkeit der beiden Arten vom Bodentyp kann man beispielsweise an folgenden Wegen im Lübecker Raum in kurzer Zeit registrieren.

1. Scharbeutz zum Fierth, einer am Südufer des Großen Pönitzer Sees gelegenen Höhe (63 m)*; 2. Sierhagen – Gönitzter Berg (93 m); 3. Hemmeldorf – küstennahe

* Tagebuchauszug, 31. Juli 1932. Scharbeutz, Bhf. stets über Felder zum 4–5 km entfernten Großen Pönitzer See mit der am Südufer herausragenden sandig-kiesigen Endmoränenkuppe. Der Weg führte am Ausgang des Dorfes linker Hand an einem Haferfeld vorbei, aus dem mir ein Konzert vieler *T. cantans* entgegenklang (Abundanz etwa 4 ♂♂ je 20 m²). Der weitere Weg war gesäumt von Knicks, die bereits von artgleichen Sängern besetzt waren. Mit dem Erreichen der 63 m hohen, sonnenexponierten Eichenkrattkuppe – *Peucedanum oroselinum* unterstrich noch die Standortverhältnisse – trat sofort eine *T. viridissima* auf.

Felder – Haffkrug – sandiges Steiluferfeld nahe Seehof Sierksdorf; 4. Kl.-Mist-Wahrsow – Lüdersdorf – Binnendünen Herrnburg; 5. Randzone des Großen Segeberger Sees – Kalkberg; 6. grundwassernahe Schellbruchwiesen – Torneyweg am Stadtrand Lübeck. – Das Ende der Wanderstrecke ist durchweg Standort von *T. viridissima*.

Einen nachhaltigen Eindruck von der Populationsdichte von *T. cantans* in unserer fruchtbaren Grundmoränenlandschaft erhielt ich am 5. September 1937 nach Sonnenuntergang auf einer etwa 20 km langen Radfahrt von Segeberg über Warder – Wensin – Pronstorf nach Lübeck auf der damals noch stillen, fast durchweg beiderseitig von Knicks eingefassten Landstraße: mehrere tausend der *cantans*-„Sänger“ hatten wohl schon seit geraumer Zeit die angrenzenden Felder wegen der Ernte verlassen müssen und hielten sich jetzt sozusagen spalierartig an der Straße auf. Das kaum einen Augenblick aussetzende Konzert erinnerte mich lebhaft an die vor einigen Wochen, am 8. August 1937, zur gleichen Tageszeit durchfahrene Bahnstrecke Segeberg – Oldesloe, wo, bedingt durch die Fahrgeschwindigkeit, das Schwirren dieser kleineren Laubheuschrecke auf weiter Strecke meinem Ohr als ein ununterbrochener Dauerton erklang.

Wo freilich die unterschiedlichen Bodenarten „kleinmosaikartig“ wechseln, wie z. B. in den Räumen um Plön, Eutin – Fissau – Sibbersdorf, Schwartau – Sereetz, Lübeck, Mölln, sind die Imagines wegen ihrer Vagilität nicht immer leicht ihrem „ökologischen Bezirk“ zuzuordnen. Diese Tatsache erklärt m. E. die Schwierigkeiten, die dem Erkennen der unterschiedlichen ökologischen Ansprüche entgegenstanden.

Es gibt neben Räumen, die nur von einer *Tettigonia*-Art bewohnt werden, sogenannte Grenzgebiete, in denen sich die Vorkommen beider Arten überschneiden. Erst die von mir gegebene „Entwirrung“ der im Grenzgebiet herrschenden ökologischen Verhältnisse berechtigt uns, von einem uneingeschränkten ökologischen Vikariieren beider Arten zu sprechen.

An dieser Stelle sei noch eingegangen auf eine Arbeit von Fischer (1950). Er glaubt, „in der Feststellung der Heuschreckenstandorte ein Mittel gewonnen zu haben, das gestattet, die Klimagliederung eines Gebietes zu erkennen, wie sie mit Instrumenten nicht möglich ist“. Soweit es die beiden zur Diskussion stehenden Arten betrifft, will ich dazu Stellung nehmen.

Temperatur und Feuchtigkeit werden häufig als Ursache unterschiedlicher Tierverbreitung ins Feld geführt. Fischer lag daran, nach für größere Areale durchweg ausschlaggebenden Klimafaktoren zu suchen. Als solche boten sich ihm die des atlantischen (ozeanischen) und kontinentalen Klimas an. Fischer schreibt: „Auf eine kurze Formel gebracht, dürfen wir wohl mit Recht sagen: *cantans* sucht feucht-kühle Gebiete mit geringeren Temperaturschwankungen und höheren Niederschlägen auf, *viridissima* trocken-warme mit größeren Temperaturextremen und geringeren Niederschlägen. Das heißt, in dem Bereich unserer Karte, also in einem Gebiet, wo sich kontinentales und ozeanisches Klima in einem 50 : 50-Streifen begegnen, dürfen wir *cantans* als den ozeanischen und *viridissima* als den kontinentalen bezeichnen.“ Fischer wertet seine Beobachtungen, daß *cantans* Ost- und Nordhanglagen bevorzuge und keine Beeinträchtigung des Gesanges durch abendliche Abkühlung zeige – beide Angaben kann ich nicht bestätigen –, als zusätzliche Beweise für eine Einpassung in atlantischen oder mindestens atlantisch getönten Raum. Doch selbst unter Berücksichtigung der zusätzlichen Beweise reicht die Diagnose für beide Arten nicht, führt sie doch in ihrer Anwendung auf Gebiete einwandfrei atlantischer und kontinentaler Prägung zu Widersprüchen, denn die sozusagen zu „Leitarten“ herausgestellten beiden Heuschrecken bewohnen nicht nur auch, sondern vorwiegend ihnen von Fischer nicht zugeordnete

Klimaräume (Raum Braunschweig–Halle und Nordwestdeutschland [Roeber 1951]), und in dem atlantischen Klimakeil unseres Landes lebt nur *T. viridissima*, wegen der Bodenart und trotz des Klimas (Lunau 1950). Nur unrichtige Prämissen führen zu Widersprüchen. Die Ausführungen Fischers möchten sowohl Roeber (1951) wie auch Harz (1957) nicht verallgemeinern. Roeber sagt: „Welche Faktoren das Vikariieren dieser beiden Arten verursachen, ist nicht bekannt“, und Harz erhofft durch weitere Arbeiten eine endgültige Klärung.

Zusammenfassung

Tettigonia cantans (Fuessly) und *T. viridissima* (L.) sind ökologisch vikariierende Arten. *T. cantans* verlangt wasserundurchlässige Böden, also solche mit größerer Wasserkapazität, *T. viridissima* dagegen wasserdurchlässige, demnach Böden mit geringer Wasserkapazität.

Literatur

FISCHER, H. (1950): Die klimatische Gliederung Schwabens auf Grund der Heuschreckenverbreitung. Ber. Naturf.-Ges. Augsburg, 3, 65–95. – HARZ, K. (1957): Die Geradflügler Mitteleuropas. Jena, 494 S. – LUNAU, C. (1941): Zur Heuschreckenfauna Mecklenburgs. Arch. Freunde Naturg. Mecklenburg, NF 15, 104–110. – LUNAU, C. (1950): Zur Heuschreckenfauna Schleswig-Holsteins. Schr. Naturw. Ver. Schl.-Holst., 24, 51–56. – ROEBER, H. (1951): Die Dermapteren und Orthopteren Westfalens in ökologischer Betrachtung. Abh. Landesmus. Naturk. Westf., 14, 1–60.

Anschrift des Verfassers: C a r l L u n a u , 2400 Lübeck, Parkstraße 22

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Faunistisch-Ökologische Mitteilungen](#)

Jahr/Year: 1967-1970

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Lunau Carl

Artikel/Article: [Zur Ökologie unserer Tettigonia-Arten 78-80](#)