© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at
Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 127 (1990): 147 - 154

Ephippiger ephippiger (FIEB.) und *Tettigonia cantans* (FUESSLY) (Orthoptera: Tettigoniidae) auf der Perchtoldsdorfer Heide (Niederösterreich): ein Indiz für die zunehmende Verbuschung eines Trockenrasengebietes

Karl SÄNGER und Brigitte HELFERT

SÄNGER K. & HELFERT B., 1990: *Ephippiger ephippiger* und *Tettigonia cantans* sind gebüschbewohnende Laubheuschrecken, deren Auftreten in dem orthopterologisch gut untersuchten Gebiet der Perchtoldsdorfer Heide erst in den letzten Jahren (1988 und 1989) nachgewiesen werden konnte. Diese Zuwanderung wird auf die zunehmende Verbuschung der örtlichen Trockenrasen zurückgeführt. Die Notwendigkeit von Maßnahmen zur Erhaltung von Trockenrasenökosystemen wird unter dem Gesichtspunkt einer zunehmenden Artenvielfalt bei der Entstehung von Buschgruppen diskutiert.

SÄNGER K. & HELFERT B., 1990: *Ephippiger ephippiger* (FIEB.) and *Tettigonia cantans* (FUESSLY) (Orthoptera, Tettigoniidae) in the Perchtoldsdorfer Heide (Lower Austria): evidence of increasing rate of bush-growth in a dry grassland ecosystem.
Ephippiger ephippiger and *Tettigonia cantans* are bush-dwelling Tettigoniidae; their occurrence in the Perchtoldsdorfer Heide was first reported in the last two years (1988, 1989), although this area is well investigated with respect to the orthopteroid fauna. The immigration of these species is explained by the increase of bush-growth. The necessity of biotope management for the survival of dry grassland ecosystems is discussed under the aspect of increasing species diversity in connection with bush-growth.

Keywords: *Ephippiger ephippiger*, *Tettigonia cantans*, dry grasslands, Lower Austria.

Einleitung

Die Perchtoldsdorfer Heide ist ein Trockenrasengebiet in der Nähe Wiens, dessen floristischer und faunistischer Wert außerordentlich hoch ist (HOLZNER et. al. 1986). Es handelt sich um eine ehemalige Hutweide, deren Beweidung um etwa 1950 eingestellt wurde. Seit dieser Zeit erfolgte eine kontinuierlich stärker werdende Verbuschung bzw. Wiederbewaldung. Da die Heide ein bedeutendes Naherholungsgebiet für die Bevölkerung Wiens und seiner Umgebung ist, wirkte zwar der Betritt durch Menschen lokal der Verbuschung entgegen (HOLZNER), konnte aber die frühere Beweidung nur sehr unvollkommen ersetzen. Seit 1987 werden jedoch im Rahmen eines Biotopmanagements einzelne Heideflächen regelmäßig wiederbeweidet und damit die bereits in früheren Jahren sporadisch durchgeführten Pflegemaßnahmen zur Erhaltung der Trockenrasen wirkungsvoll ergänzt. Trotzdem haben sich in weiten Teilen der Heide zahlreiche Einzelbüsche unterschiedlichen Alters sowie Busch- und Baumgruppen entwickelt.

Derartige floristische Veränderungen haben notwendigerweise einen starken Einfluß auf die Faunenzusammensetzung des Gebietes. Eine besonders auffällige Komponente der örtlichen Fauna sind die Saltatoria, unter denen die Tettigoniidae und Acridiidae 1973, 1974 und 1975 in regelmäßigen Zensen qualitativ und quantitativ erfaßt wurden (SÄNGER 1977). Diese Erhebungen erfolgten zu einer Zeit, in der die Wiederbewaldung vieler Flächen noch nicht

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 1: Luftbild der Perchtoldsdorfer Heide aus dem Jahr 1967 (Ausschnitt aus dem Luftbild 1/10897, Bildflug "Reamb. Perchtoldsdorf/1967"). Vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen (Landesaufnahme), Wien, Zl. L 63 732/89. Abgrenzung des Untersuchungsgebietes s. Abb. 3.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 2: Luftbild der Perchtoldsdorfer Heide aus dem Jahr 1988 (Ausschnitt aus den Luftbildern Nr. 311/9034 und Nr. 321/9034, Bildflug "Stadtkarte Wien/1988"). Vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen (Landesaufnahme),Wien, Zl. L 63 732/89. Abgrenzung des Untersuchungsgebietes s. Abb. 3.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

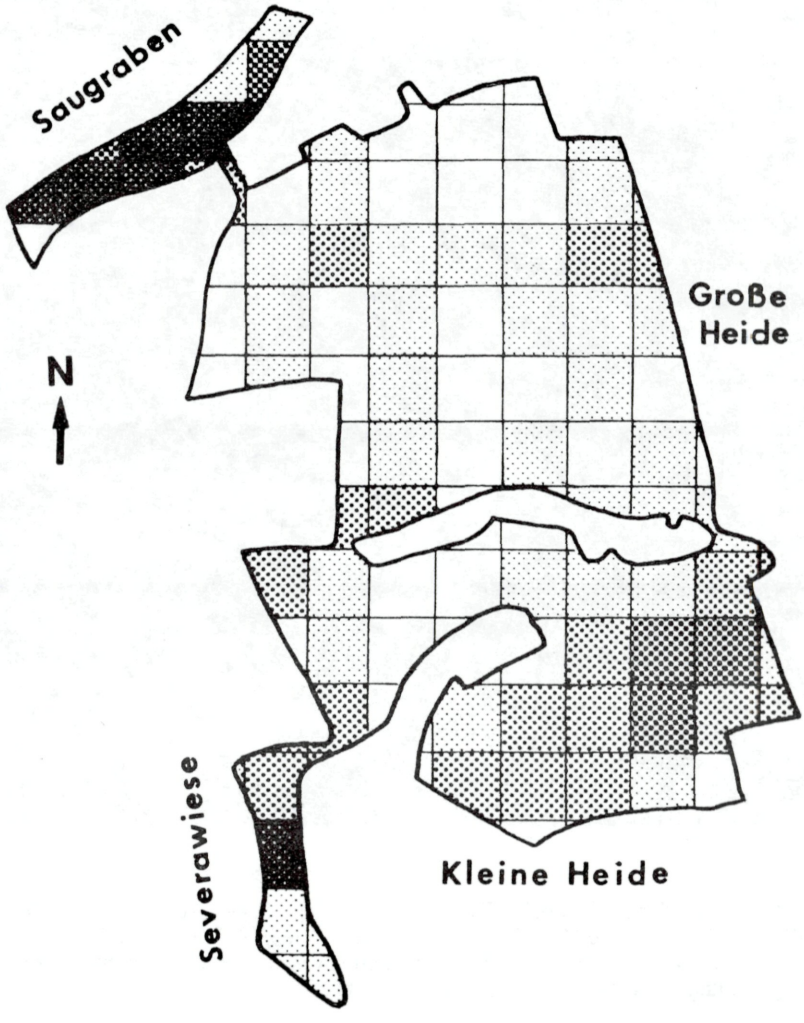

Abb. 3: Zunahme der Verbuschung der Trockenrasenflächen im Untersuchungsgebiet während der Jahre 1967 bis 1988

- keine Zunahme
- 1 - 10 % Zunahme
- 11 - 20 % Zunahme
- 21 - 30 % Zunahme
- 31 - 40 % Zunahme

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

begonnen hatte oder höchstens im Anfangsstadium war. Damals konnten weder *E. ephippiger* noch *T. cantans* nachgewiesen werden. Auch zu Beginn der Achtzigerjahre fehlten sie im Gebiet (KÜHNELT mündl.). In den Jahren 1988 und 1989 wurden jedoch beide Arten mehrfach registriert. Die augenfälligste Ursache für die Zuwanderung beider Arten liegt in der Änderung der Vegetationsstruktur weiter Teile der Heide.

Veränderungen des Gebietes durch das Aufkommen von Gehölzen.

Die Veränderungen der Phytozönosen der Heide durch das Aufkommen von Holzpflanzen sind durch einen Vergleich der Luftbilder in Abb. 1 und Abb. 2 ersichtlich. Abbildung 1 zeigt den Zustand im Jahr 1967, die Aufnahme in Abbildung 2 die Situation im Jahre 1988. Zur Quantifizierung der Verbuschung wurde über die Trockenrasenflächen ein Gitternetz von 50 m x 50 m Seitenlängen gelegt und die Zunahme in jedem Planquadrat anhand der Luftbilder registriert. Zusätzlich wurde im Zug von Begehungen im Jahr 1988 die Auswertung des Luftbildes dieses Jahres ergänzt. Wald- und geschlossene Buschbestände, die mehr als 2500 m^2 einnahmen, wurden nicht berücksichtigt.

In 78.5 % der Planquadrate hatte die Verbuschung zugenommen. In den meisten Fällen waren isolierte Büsche aufgekommen, auf einigen Flächen stockten jedoch bereits größere Gruppen von Holzgewächsen. Besonders im nördlichsten Teil des Untersuchungsgebietes (im "Saugraben") sowie im äußersten Süden (auf der "Severawiese") betrug die Zunahme vor allem von Baumsämlingen in einzelnen Planquadraten gegenüber 1967 bis zu 40 % (Abb. 3). Lokal traten Schwarzföhren (*Pinus nigra*) besonders zahlreich auf, obwohl gerade Schwarzföhrensämlinge auch vor 1987 - dem Beginn verstärkter Pflegemaßnahmen - selektiv geschlägert worden waren. Neben den Föhren entwickelten sich Büsche und Buschgruppen vor allem von *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *C. mas*, *Rosa canina* und *Amelanchier ovalis*. Außer auf der "Severawiese" und im "Saugraben" etablierten sich auch auf der "Kleinen Heide" in unmittelbarer Nachbarschaft zu dem von ROSENKRANZ (1951, 1953 a,b) bzw. WENDELBERGER (1953) floristisch erfaßten Gebiet Initialstadien von Wäldern, die hauptsächlich aus Schwarzfören sowie *Quercus robur*, *Qu. cerris*, *Acer campestre*, *Cornus mas*, *Fraxinus excelsior* (im "Saugraben"), und anderen Laubgehölzen bestehen.

Registrierung von *E. ephippiger* und *T. cantans*.

Das Auftreten der beiden Arten im Gebiet war an sich nicht überraschend, da beide im pannonischen Raum Österreichs mehrfach nachgewiesen wurden (EBNER 1910, 1953, ZEUNER 1929). Die offenen Rasenflächen der Heide waren jedoch keine geeigneten Habitate für die beiden gebüschbewohnenden Arten und erst mit zunehmender Verbuschung kam es zu einer Besiedlung. Die beiden Laubheuschrecken wurden vor allem in freistehenden Büschen angetroffen; die weitaus häufigere Sattelschrecke (*E. ephippiger*) war darüber hinaus auch am Rand von Buschgruppen mit üppiger Saumvegetation vertreten. Schwarzföhren, auch niedrige Sämlinge, wurden kaum besiedelt - ein einziges Mal wurde ein stridulierendes Männchen von *E. ephippiger* auf *Pinus nigra* gefunden. Im Zuge regelmäßiger Registrierungen während der gesamten Vegetationsperioden beider Jahre wurden folgende Funddaten erhoben:

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

T. cantans:
08.09.1988: 1 Imago in krautiger Vegetation
27.07.1989: 3 Imagines auf *Quercus cerris*, *Prunus spinosa*, *Tilia platyphyllos*.

E. ephippiger:
14.10.1988: 3 Imagines auf *Amelanchier ovalis* und *Rhamnus saxatilis*
23.10.1988: 1 Imago auf *Cornus sanguinea*
23.06.1989: 1 Larve in krautiger Vegetation (*Centaurea scabiosa*)
06.07.1989: 1 Larve in krautiger Vegetation
13.07.1989: 1 Larve auf *Cornus mas*
08.09.1989: 12 Imagines auf *Crataegus monogyna*, *Cornus mas*, *Quercus robur*, *Amelanchier ovalis* und *Corylus avellana*
09.09.1989: 4 Imagines auf *Pinus nigra*, *Crataegus monogyna* und *Rosa canina*
11.09.1989: 3 Imagines auf *Prunus spinosa* und *Crataegus monogyna*
18.09.1989: 2 Imagines auf *Crataegus monogyna*
22.09.1989: 3 Imagines auf *Crataegus monogyna*.

Diskussion

Waldsaumgesellschaften und isolierte Büsche bzw. Buschgruppen sind im pannonischen Raum außerordentlich artenreiche Ökosysteme. Zu ihrer Fauna gehören auch mehrere Heuschreckenarten, wie die beiden Tettigoniiden *E. ephippiger* und *T. cantans*. In der derzeitigen Situation der Perchtoldsdorfer Heide war ihre Zuwanderung zu erwarten. Während aber *T. cantans* nur sehr lokal in unmittelbarer Nähe des Waldrandes registriert wurde, ist *E. ephippiger* fast im gesamten Heidegebiet vertreten. Offenbar nimmt die Individuenzahl dieser Art zu, denn 1989 wurden erheblich mehr *E. ephippiger* gezählt als 1988. Zwar könnte eine durch günstige Klimabedingungen ermöglichte hohe Geburtenrate die rasche Verbreitung gefördert haben - 1988 wurde die Art selten und nur im Südteil der Heide sowie im "Saugraben" gefunden - der entscheidende Faktor dürfte aber die Zunahme von Büschen fast überall im Heidegebiet sein. Die flugunfähige Sattelschrecke *E. ephippiger* ist nicht sehr mobil. Die Form ihrer Beine und das daraus resultierende schlechte Sprungvermögen weisen sie als ausgesprochene Kletterform aus. Ihr Habitat sind dicht verzweigte Büsche mit möglichst freiem Stand, in geschlossenen Wäldern fehlt die Art. Die geringe Mobilität erschwert allerdings die Besiedlung von Büschen und Buschgruppen, die durch weitere Strecken offener Rasenflächen voneinander getrennt sind. Das Aufkommen von Holzgewächsen in den Trockenrasen und Trockenwiesen hatte offenbar eine Brückenfunktion für das Vordringen von *E. ephippiger*. Auch wenn die Sämlinge noch verhältnismäßig klein und somit noch nicht für eine dauernde Besiedlung geeignet waren, erleichterten sie die Zuwanderung zu älteren und größeren Büschen. Die Etablierung sowohl von *E. ephippiger* als auch von *T. cantans* ist somit eine der Folgen zunehmender Verbuschung der ehemaligen Hutweide.

Damit stellt sich die Frage nach den positiven Auswirkungen des Aufkommens von Holzpflanzen in Rasengesellschaften. Isolierte Buschgruppen sind faunistisch sehr artenreich, ihre Artenzahlen übertreffen im allgemeinen die der umgebenden Magerwiesen (DEMARMELS 1978, KRATOCHWIL 1983, WAITZBAUER 1990). Eine Steigerung der Artenvielfalt ist prinzipiell zu begrüßen und gehört durchaus auch zu den Zielen eines Biotopmanagements. Dennoch wäre eine Entwicklung, die letztlich zur Umwandlung der offenen Rasengesellschaften in einen Wald führen müßte, keinesfalls positiv zu bewerten und sollte bereits in einem möglichst frühen Stadium

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

unterbunden werden - was nunmehr in Perchtoldsdorf auch vorgesehen ist. Die wohl wichtigste Aufgabe der Biotoppflege auf der Perchtoldsdorfer Heide ist die Bewahrung der Trockenrasen und Trockenwiesen. Dies sind Ökosysteme, die in Mitteleuropa aus den verschiedensten Gründen fast überall gefährdet sind. Gerade die Magerwiesen am Alpenostrand sind Standorte einer sehr reichen xero- und thermophilen Fauna, deren Schutz vorrangig betrieben werden muß. Dies trifft auch auf die Saltatoria zu. In den Roten Listen gefährdeter Tiere Österreichs führt KALTENBACH 1983 68 Laub- und Feldheuschrecken an. Unter diesen stellen Trockenrasenbewohner mit 30 Arten die größte Gruppe dar, während von den gebüschbewohnenden Formen des außeralpinen Raumes nur 11 gefährdet sind. *E. ephippiger* ist die einzige ausschließlich gebüschbewohnende Art der Perchtoldsdorfer Heide, die in einer Gefährdungskategorie (A. 3) aufscheint. Weitere gefährdete Heuschrecken des Gebietes, die vorwiegend in Saumgesellschaften vorkommen, wie *Phaneroptera falcata* oder *Saga pedo* und somit auch von einer Verbuschung der Magerwiesen profitieren könnten, besetzen andere Habitate als die Sattelschrecke. *T. cantans* scheint in den Roten Listen nicht auf und ist in weiten Teilen Österreichs noch durchaus häufig. Hingegen wurden in den Jahren 1973 bis 1975 nicht weniger als 8 Saltatoria-Arten registriert, die an offene Felssteppen, Trockenrasen und Trockenwiesen gebunden sind und die z. T. als höchst gefährdet angesehen werden müssen. Es ergibt sich daraus - selbst wenn man nur eine einzige Tiergruppe, die Heuschrecken, als Entscheidungsgrundlage heranzieht - die absolute Priorität eines Schutzes der offenen Rasenflächen und damit die Notwendigkeit, die Verbuschung der Heide zu verhindern. An bestimmten Stellen, vor allem im Südteil der Heide bzw. im "Saugraben", sollten jedoch Waldsaumgesellschaften mit ihrer artenreichen Fauna erhalten bleiben.

Literatur

DEMARMELS J., 1978: Trockenstandorte als Biotopinseln für Schmetterlinge und Heuschrecken. Dipl. Arb. Univ.Zürich, 1978.

EBNER R., 1910: Die Orthopterenfauna von Guntramsdorf in Niederösterreich. Mitt. Naturwiss. Ver. Univ. Wien 8, 129 - 153 und 162 - 167.

EBNER R., 1953: Catalogus Faunae Austriae 13a. Saltatoria, Dermaptera,Blattodea, Mantodea. Österr. Akad. Wiss. (Hrsg.), Springer Wien.

HOLZNER W., HORVATIC E., KÖLLNER E., KÖPPL W., POKORNY M., SCHARFETTER E., SCHRAMAYR G. & STRUDL M., 1986: Österreichischer Trockenrasenkatalog. Grüne Reihe BM. Ges. Umweltschutz 6, 1 - 380.

KALTENBACH A., 1983: Rote Liste gefährdeter Geradflüglerartiger (Orthopteroidea), Schaben und Fangschrecken (Dictyoptera) Österreichs unter besonderer Berücksichtigung des pannonischen Raumes. In: GEPP J. (ed.) 1983: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. BM. Gesundh. Umweltschutz (Verl.) 1 - 242.

KRATOCHWIL A., 1983: Zur Phänologie von pflanzen- und blütenbewohnenden Insekten (Hymenopteren, Lepidopteren, Dipteren, Coleopteren) eines versaumten Halbtrockenrasens im Kaiserstuhl - ein Beitrag zur Erhaltung brachliegender Wiesen als Biotope gefährdeter Tierarten. Beih. Veröff. Natursch. Landschaftspfl. Baden-Württemberg 34, 57 - 108.

ROSENKRANZ F., 1951: Die jahreszeitliche Entwicklung der Heideflora I. Natur und Land 37, 96 - 97.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ROSENKRANZ F., 1953 a: Die jahreszeitliche Entwicklung der Heideflora II. Natur und Land 39, 16 - 17.

ROSENKRANZ F., 1953 b: Die jahreszeitliche Entwicklung der Heideflora III. Natur und Land 39, 39.

SÄNGER K., 1977: Über die Beziehungen zwischen Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria) und der Raumstruktur ihrer Habitate. Zool. Jb. Syst. 104, 433 - 488.

WAITZBAUER W., 1990: Die Naturschutzgebiete der Hundsheimer Berge in Niederösterreich. Entwicklung, Gefährdung, Schutz. Abh. Zool. Bot. Ges. Österr. 24, 1 - 88.

WENDELBERGER G., 1953: Die Trockenrasen im Naturschutzgebiet auf der Perchtoldsdorfer Heide bei Wien. Angew. Pflanzensoz. 9, 1 - 51.

ZEUNER F., 1929: Der Einfluß der postglazialen Klimaschwankungen auf die Verbreitung von *Ephippiger vitium* Serv.(Orthoptera, Tettigoniidae). Mitt. Zool. Mus. Berlin 15, 87 - 106.

Manuskript eingelangt: 1989 12 13

Anschrift der Verfasser: Doz. Dr. K.SÄNGER, Institut für Zoologie, Universität Wien, Althanstraße 14, A-1090 Wien - Doz. Dr. B. HELFERT, Institut für Zoologie, Universität für Bodenkultur, Gregor-Mendelstraße 33, A-1180 Wien.

P.S.: Während der Drucklegung dieser Arbeit wurden im zentralen Teil der Heide die Holzgewächse sehr rigoros gerodet. Da im Südteil und im "Saugraben" noch keine Schlägerungen erfolgten, dürften die Auswirkungen auf die Populationen von *Ephippiger ephippiger* und *Tettigonia cantans* noch nicht so gravierend sein, daß mit einer Gefährdung dieser Arten in Perchtoldsdorf zu rechnen wäre. Wie erwähnt, ist auch aus entomologischer Sicht das Offenhalten von Trockenrasen vorrangig, bei künftigen Rodungen sollten jedoch nicht sämtliche Einzelbüsche entfernt werden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Frueher: Verh.des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: 127

Autor(en)/Author(s): Sänger Karl Peter, Helfert Brigitte

Artikel/Article: Ephippiger ephippiger (FIEB.) und Tettigonia cantans (FUESSLY) (Orthoptera: Tettigoniidae) auf der Perchtolsdorfer Heide (Niederösterreich): ein Indiz für die zunehmende Verbuschung eines Trockenrasengebietes 147-154