Zur Ausbreitung von Roesels Beißschrecke *Metrioptera roeselii* (Hagenbach, 1822) in Luxemburg (Insecta, Orthoptera, Tettigoniidae)

Roland Proess

13, rue des Fraises, L-7321 Steinsel (ecotop@pt.lu)

Proess, R., 2010. Zur Ausbreitung von Roesels Beißschrecke *Metrioptera roeselii* (Hagenbach, 1822) in Luxemburg (Insecta, Orthoptera, Tettigoniidae). *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois* 111: 125-129.

Abstract. The occurrence of Roesel's bush-cricket *Metrioptera roeselii* in Luxembourg is reported. Data on the distribution, expansion and habitat requirements of the species are presented.

1. Einleitung

Metrioptera roeselii (Abb. 1, kurzflügelige Form) war in Luxemburg immer nur lokal verbreitet und kam lediglich im Bereich der oberen Korn (Chiers) im Südwesten des Landes sowie in der Umgebung von Remich-Schwebsingen vor (Reichling & Hoffmann 1963, Kinn & Meyer 1988, Proess 2004). In den letzten 7 Jahren wurde die Art aber vermehrt an unterschiedlichen Orten des Gutlandes beobachtet.

2. Material und Methodik

Alle Funde von *Metrioptera roeselii* die außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes gemacht wurden, wurden notiert und die Anzahl der Tiere wurde geschätzt. Außerdem wurden Personen, die sich mit Heuschrecken auskennen, gefragt ob auch ihnen Nachweise von *Metrioptera roeselii* außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes gelungen waren. Aufgrund des charakteristischen und weithin hörbaren Gesanges der Männchen sind auch in der Vegetation versteckt sitzende Einzeltiere leicht nachzuweisen.

3. Resultate

In Tab. 1 werden die Nachweise von *Metrioptera roeselii* zusammengefasst, die von 2004 bis September 2010 außerhalb des bereits bekannten Verbreitungsgebietes gemacht wurden. Abb. 3 illustriert die rezente Ausbreitung der Art in unserem Land.

4. Diskussion

Roesels Beißschrecke ist eurosibirisch verbreitet und besiedelt weite Teile West-, Mittel-, Nord- und Osteuropas. Im Norden erreicht sie Irland, Südengland, Dänemark sowie den Süden von Schweden und Finnland. In Deutschland ist sie (außer im Norden) weit verbreitet und meist häufig (Detzel 1998, Maas et al. 2002). Auch in der französischen Lorraine wird sie als sehr häufig eingestuft (Jacquemin & Sardet 2002).

In mehreren Regionen, die sich im Bereich der nordwestlichen Arealgrenze befinden, wie beispielsweise in Belgien, den Niederlanden, Nordwestdeutschland oder England, wurde in den letzten Jahren eine Ausbreitung der Art beobachtet (Gardiner 2009, Wissmann et al. 2009, http://www.saltabel.org/Frans/Especes/Sauterelles/MetrRoes.htm). Als Grund für diese Arealausweitung werden hauptsächlich Klimaveränderungen vermutet.

Tab. 1 und Abb. 3 zeigen, dass *Metrioptera roeselii* sich seit 2004 und besonders in den beiden letzten Jahren in Luxemburg stark ausgebreitet hat. Dabei handelt es



Abb. 1. ‚Normale', kurzflügelige Form von *Metrioptera roeselii* (Mensdorf, 17.08.2005). Foto: R. Proess.

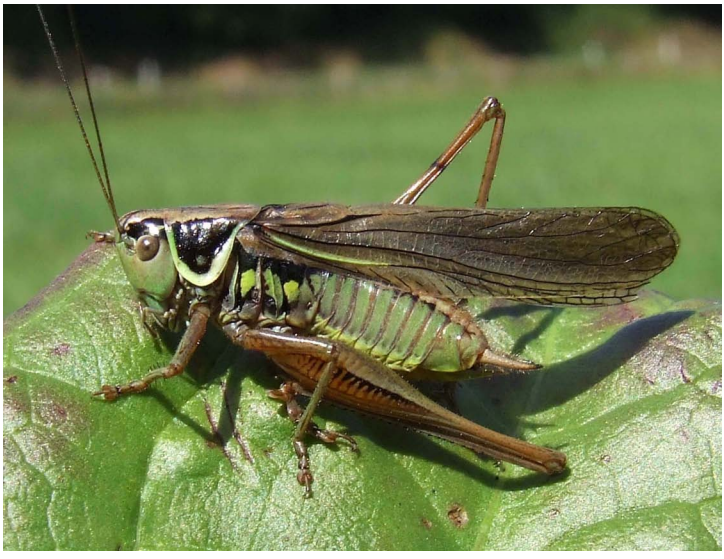


Abb. 2. Makroptere, langflügelige Form von *Metrioptera roeselii* (Bettel, 20.07.2010). Foto: R. Proess.

sich bei den aufgeführten Beobachtungen lediglich um Zufallsfunde die im Rahmen anderer Untersuchungen gemacht wurden. Eine systematische Suche, die nach 2003 nicht mehr erfolgte, würde mit Sicherheit noch eine Reihe weiterer Funde erbringen. Mittlerweile hat Roesels Beißschrecke sogar die Grenze zum Ösling erreicht: der nördlichste Fundort lag 2010 bei Bettel im Ourtal.

In den meisten Fällen handelte es sich bei den Beobachtungen jedoch um Einzelexemplare, sodass man zurzeit wohl eher von Ausbreitungsversuchen als von einer tatsächlichen Ausbreitung sprechen kann. Eine Ausnahme bildet die renaturierte Talaue der Syr bei Mensdorf. In diesem, seit 2004 (mit Ausnahme von 2008) intensiv untersuchten Gebiet, wurden von 2004 bis 2007 alljährlich nur Einzelexemplare von Roesels Beiß-

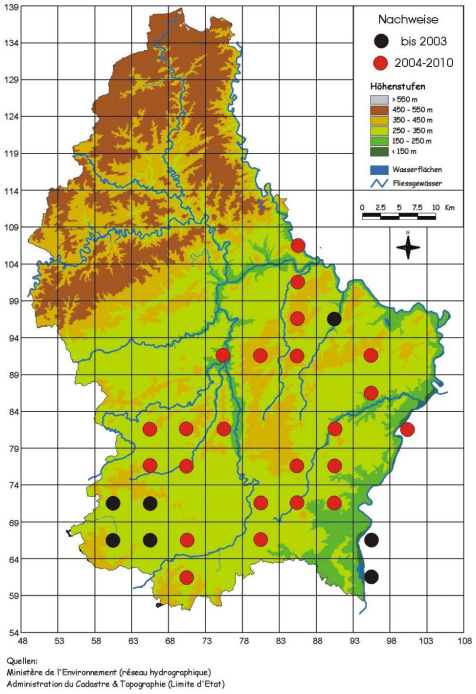


Abb. 3. Aktuelle Verbreitung von *Metrioptera roeselii* in Luxemburg.

schrecke beobachtet. 2009 existierte in dem Gebiet jedoch eine große Population mit über 100 rufenden Männchen.

Interessant ist bei *Metrioptera roeselii* das Phänomen der Makropterie (Abb. 2). Hierunter versteht man die Ausbildung langflügeliger Formen bei eigentlich kurzflügeligen Arten. In Mitteleuropa sind von mehr als 20 Heuschreckenarten makroptere Formen bekannt. Als Ursache für die Makropterie gilt neben klimatischen Einflüssen (z.B. außergewöhnliche Feuchte und/oder Wärme) vor allem die Populationsdichte. So treten auch bei der normalerweise kurzflügeligen *Metrioptera roeselii* insbesondere dann langflügelige Exemplare auf, wenn die Populationsdichte besonders hoch ist (Sänger & Helfert 1975, Ingrisch & Köhler 1998, Poniatowski & Fartmann 2008).

Diese langflügeligen Exemplare können in den meisten Fällen gut fliegen und somit zur Ausbreitung der Art einen wichtigen Beitrag leisten. Der Ausbau einer kräftigeren Flugmuskulatur ist jedoch mit höheren „Kosten" verbunden, sodass langflügelige Exemplare in vielen Fällen verkümmerte Geschlechtsorgane haben und dadurch weniger Eier legen respektiv weniger zeugungsfähig sind. Der Vorteil der Ausbreitungsfähigkeit wird sich somit mit dem Nachteil einer geringeren Reproduktionsrate erkauft (Ingrisch & Köhler 1998). Auch in Luxemburg wurden seit 2004 an mehreren Stellen makroptere Exemplare von Roesels Beißschrecke beobachtet (siehe Tab. 1).

Metrioptera roeselii stellt keine besonderen Biotopansprüche. Die Art gilt als euryök und besiedelt ein weites Spektrum unterschiedlicher Lebensräume wie Wiesen, Staudensäume und Brachen. Bevorzugt werden mäßig frische Wiesen (Detzel 1998, Maas et al. 2002). Fast alle rezenten Nachweise in Luxemburg gelangen in langgrasigen Bereichen am Rand von Wegen, Strassen oder Grünland. In Canach (zweitgrößtes rezentes Vorkommen) hielten sich die Tiere links und rechts eines Weges sowohl am Rande eines Getreidefeldes als auch am Rande einer Weide auf. Das größte rezente Vorkommen wurde 2009 im Renaturierungsbereich der Syr bei Mensdorf notiert. Die renaturierte Talaue, die seit etwa 5 Jahren mit Galloways extensiv beweidet wird, besteht in diesem Bereich aus feuchtem Grünland in dem sich unterschiedlich dichte und unterschiedlich hohe Seggen-, Binsen, Schilf- und Süßgrasbestände mosaikartig abwechseln. Außer im Schilf hielt sich Roesels Beißschrecke in diesem Gebiet in allen höherwüchsigen Vegetationsstrukturen auf.

Die nächsten Jahre werden zeigen ob und wo es den in vielen Gebieten beobachteten Einzelexemplaren von *Metrioptera roeselii* gelingen wird, wie in Mensdorf, größere Populationen aufzubauen.

Danksagung

Bei folgenden Personen, die mir Nachweise von Roesels Beißschrecke mitgeteilt haben oder mir bei der Suche nach Nachweisen behilflich waren möchte ich mich ganz herzlich bedanken: Josy Cungs (Düdelingen), Thierry Helminger (Nationales Naturhistorisches Museum Luxemburg), Marc Meyer (Nationales Naturhistorisches Museum Luxemburg) und Nico Schneider (Luxemburg).

Tab. 1. Rezente Nachweise von *Metrioptera roeselii* außerhalb des bereits bekannten Verbreitungsgebietes.

Ortschaft	Flurname	Gauss-Lux. (x)	Gauss-Lux. (y)	Datum	Beobachter	Anzahl rufender Männchen	Bemerkung
Bertrange	Bouferterhaff	68,401	74,049	15.07.2010	R. Proess	1	langflügelig
Bettel	Bruch	84,559	107,574	20.07.2010	R. Proess	4	langflügelig
Canach	Geeschtefeld	89,72	72,32	15.07.2009	R. Proess	ca. 20	
Dudelange	Haardt	72,696	60,067	02.07.2010	R. Proess	1	
Dudelange	Herenterbierg	71,2	60,0	18.08.2009	J. Cungs	4	
Eppeldorf	Ploschent	86,322	101,954	20.07.2010	R. Proess	2	1 langflügelig
Ernzen	Heedchen	83,51	92,75	10.08.2009	R. Proess	5	
Ernzen	Carrière Feidt	83,188	92,657	10.07.2010	R. Proess	1	
Fischbach	Seitert	81,644	91,361	10.07.2010	R. Proess	1	langflügelig
Heisdorf	Miessen	77,59	82,76	28.07.2009	R. Proess	2	
Hesperange	Ortschaft	79,09	70,87	13.07.2008	R. Proess	1	
Holzem	Hueschtert	66,27	74,34	21.08.2009	R. Proess	1	
Holzem	Reiler	67,29	75,22	21.08.2009	R. Proess	1	
Koerich	Lauterbur	63,5	83,2	08.07.2006	R. Proess	1	
Koerich	Leuterbur	63,588	83,272	13.07.2010	R. Proess	1	langflügelig
Kreintgeshaff	Odemer	83,87	74,46	18.08.2009	R. Proess	1	
Kreintgeshaff	Odemer	83,87	74,46	09.07.2010	R. Proess	1	
Mamer	Loorbierg	69,29	79,04	19.08.2009	R. Proess	1	
Mamer	Werwelslach	68,4	79,1	19.08.2009	R. Proess	1	
Medingen	Brichermillen	84,829	71,342	19.08.2010	R. Proess	3	
Mensdorf	Treisgeswisen	88,5	79,0	02.08.2004	R. Proess	1	
Mensdorf	Treisgeswisen	88,5	79,0	17.08.2005	R. Proess	1	
Mensdorf	Treisgeswisen	88,5	79,0	19.08.2006	R. Proess	2	
Mensdorf	Treisgeswisen	88,5	79,0	14.08.2007	R. Proess	2	
Mensdorf	Treisgeswisen	88,5	79,0	17.08.2009	R. Proess	> 100	
Munsbach	Laangwiss	87,489	77,092	19.08.2010	R. Proess	1	langflügelig
Oberdonven	Steifland	98,055	79,14	09.07.2010	R. Proess	3	kurzflügelig
Reckange-Mersch	Riederfeld	73,178	91,222	07.07.2010	R. Proess	1	
Rosswinklerhof		94,577	93,132	14.07.2010	R. Proess	1	langflügelig
Savelborn	Kalefeld	85,118	96,87	10.07.2010	R. Proess	2	
Schifflange	Soud	69,7	64,5	10.08.2009	R. Proess	1	
Schifflange	Soud	70,01	64,61	12.08.2009	R. Proess	3	
Schuttrange	Eilendsgewan	88,811	76,376	12.08.2009	R. Proess	1	
Schuttrange	Eilendsgewan	88,811	76,376	09.07.2010	R. Proess	1	kurzflügelig
Schuttrange	Leem	88,077	76,4	09.07.2010	R. Proess	> 5	in Getreidefeld
Steinsel	Vëloswee	77,3	81,9	15.07.2006	R. Proess	1	
Steinsel	Schlammfelder	75,624	81,018	30.06.2010	R. Proess	> 10	in Mähwiese
Wecker	Cité Syrdall	96,5	85,4	09.08.2004	R. Proess	1	
Weiler-la-Tour	Letscheweiler	82,17	67,01	12.08.2009	R. Proess	1	

Literaturvezeichnis

Detzel, P., 1998. Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Ulmer-Verlag, Stuttgart. 580 S.

Gardiner, T., 2009. Macropterism of Roesel's bushcricket *Metrioptera roeselii* in relation to climate change and landscape structure in eastern England. *Journal of Orthoptera*.

Ingrisch, S. & G. Köhler, 1998. Die Heuschrecken Mitteleuropas. Westarp-Wiss. Verlagsgesellschaft, Magdeburg, 460 S.

Jacquemin, G. & E. Sardet, 2002. Les orthoptères de Lorraine. Une approche écologique. (Insecta, Orthoptera). *Bulletin de l'Académie Lorraine des Sciences* 41: 1-2.

Kinn, J. & M. Meyer, 1988. Beitrag zur Kenntnis der Saltatoria Luxemburgs, Ergebnisse einer zweijährigen Untersuchung. *Paiperlék* 10 (2): 31-73.

Kleukers, R., E. Van Nieukerken, B. Odé, L. Willemse & W. Van Wingerden, 2004. De sprinkhanen en krekels van Nederland (Orthoptera). Nederlandse Fauna 1. Nationaal Natuurhistorisch Museum, KNNV Uitgeverij & EIS Nederland, Leiden, 2. Auflage.

Maas, S., P. Detzel & A. Staudt, 2002. Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands – Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. *Schr.-R. des BfN*, Bonn, 401 S.

Poniatowski, D. & T. Fartmann, 2008. Massenvorkommen makropterer Roesels Beißschrecken (*Metrioptera roeselii*) im Sommer 2007. *Articulata* 23: 53-56.

Proess, R., 2004. Verbreitungsatlas der Heuschrecken des Großherzogtums Luxemburg. *Ferrantia* 39: 184 S.

Reichling, L. & J. Hoffmann, 1963. Supplément à la faune des orthoptères du Grand-Duché de Luxembourg. *Arch.Inst.gr-d.sci.math.nat.phy*. 29: 129-157.

Sänger, K. & B. Helfert, 1975. Spontanes Auftreten holopterer Formen von *Tesselana vittata* und *Metrioptera roeselii* (Orthoptera: Tettigoniidae) in Laborzuchten. *Anz. öst. Akad. Wiss. (Math.-nat.Kl.)* 1975: 192-194.

Wissmann, J., H. Schielzeth & T. Fartmann, 2009. Landscape-scale expansion of Roesel's bush-cricket *Metrioptera roeselii* at the north-western range limit in Central Europe (Orthoptera: Tettigoniidae). *Entomologia Generalis* 31: 317-326.