

Laubheuschrecken und Grillen (Orthoptera: Ensifera) im Kakamega Forest Reserve, Kenia

Joachim Holstein¹, Christoph L. Häuser¹ & Wanja Kinuthia²

¹ Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart

² National Museums of Kenya

Abstract: In the BIOTA East Project E06 (BMBF project ID 01LC0025), 3 field trips to the Kakamega Forest Reserve were undertaken between September 2002 and January 2004. Among other Orthoptera representatives 122 specimens of Ensifera were recorded. Most of the specimens were collected manually, using a net, or recorded at light traps. The number of species occurring in Kenya is about 200 according to the National Museums of Kenya (NMK) collection, literature data (KEVAN 1950, KEVAN & KNIPPER 1961, OTTE et al. 1988), and OSF (OTTE & NASKRECKI 1997).

According to the Orthoptera Species File, OSF (<http://osf2x.orthoptera.org/osf2.2/OSF2X2Frameset.htm>) the type locality of 94 species is located in Kenya. Both figures will most probably increase significantly in the future.

From the Kakamega Forest region, 33 species in 7 families are reported to date, based on our own field collecting (122 specimens) and NMK data (about 60 specimens). The estimated minimal number of occurring species is 60.

Key words: Orthoptera, Ensifera, katydids, crickets, check-list, Kenya, regional fauna, Kakamega Forest.

Dr. J. Holstein, Dr. C.L. Häuser, Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Rosenstein 1, D-70191 Stuttgart, e-mail: holstein.smns@naturkundemuseum-bw.de, chaeuser@gmx.de

Dr. W. Kinuthia, National Museums of Kenya, Invertebrate Zoology Department, P.O. Box 40658, Nairobi, Kenya, e-mail: eafriNET@africaonline.co.ke

Das primäre Ziel des BIOTA Ost Teilprojektes E06 (HÄUSER et al. 2003) ist die Erforschung der Tag- und Nachtfalterfauna im Kakamega Forest Reserve, einem Schutzgebiet in Westkenia, ca. 50 km nördlich der am Viktoriasee gelegenen Provinzhauptstadt Kisumu (siehe auch KOKWARO 1988).

Während der Feldarbeit wurden außer Lepidopteren auch zahlreiche Orthopteren erfasst, in erster Linie Ensifera und Caelifera. In den National Museums of Kenya (NMK) in Nairobi befindet sich zudem eine umfangreiche Sammlung kenianischer Orthopteren, die während der Aufenthalte in Kenia eingesehen werden konnte.

Die vorliegende Arbeit bietet einen vorläufigen Überblick über die Orthopterenfauna des Kakamega Forest Reserve und basiert im Wesentlichen auf diesen genannten Quellen. Es ist uns ein Anliegen, mit diesem knappen Überblick weitere Arbeiten und Studien über diese interessante und ökologisch wichtige Insektengruppe im Untersuchungsgebiet anzuregen.

Material und Methoden

Die im Untersuchungsgebiet gefangenen Exemplare wurden entweder mit dem Netz erbeutet oder wurden an den zum Nachtfalterfang eingesetzten Lichtfallen bzw. Leuchttürmen erfasst (Häuser et al. 2003). Die gesammelten Tiere wurden mit „Essigäther“ abgetötet und noch während des Feldaufenthaltes genadelt, ausgerichtet und getrocknet, jedoch aus Zeitgründen nicht ausgenommen. In wenigen Fällen führte dies zu starken Farbveränderungen. Der Genitalapparat verblieb am Tier und wurde nicht getrennt montiert. Dies bleibt weiteren taxonomischen Studien vorbehalten.

Die gesammelten Individuen werden vorläufig am Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart (SMNS) aufbewahrt. Nach Abschluss der taxonomischen Arbeiten werden Belegexemplare im Department of Invertebrate Zoology an den National Museums of Kenya (NMK) in Nairobi zur dauerhaften Aufbewahrung deponiert.

Soweit möglich erfolgte die Artbestimmung mit Hilfe von Standardliteratur (BEIER 1962, CHOPARD 1943, KEVAN & KNIPPER 1961) sowie über den Vergleich mit Belegtieren an NMK und SMNS. Weitere Informationen aus dem Orthoptera Species File (OSF; <http://osf2x.orthoptera.org/osf2.2/OSF2X2Frameset.htm> und <http://www.tettigonia.com/>) waren ebenfalls sehr hilfreich.

Während die Caelifera-Sammlung am NMK sehr gut betreut wird und sich inzwischen in einem sehr guten Zustand befindet, müsste die Ensifera-Sammlung neu aufgestellt werden. Die Objekte stecken in alten Sammlungskästen, einige davon schon reichlich ramponiert. Es gibt Belege, die Anfang des 20. Jahrhunderts gesammelt wurden, die meisten stammen allerdings aus den 50er und 60er Jahren, bis hin zu Nachweisen aus laufenden Forschungsprojekten wie zum Beispiel BIOTA Ost von 2003. Viele Ensiferen-Belege wurden in den Achtzigerjahren von RAGGE bestimmt. Die Determinationsetiketten der Gryllotalpidae stammen von TOWNSEND (publiziert 1983).

Im folgenden beschränken wir unsere Ausführungen auf Ensifera. Caelifera und Mantodea bleiben künftigen Publikationen vorbehalten.

Ergebnisse

Während der Feldarbeiten konnten im Untersuchungsgebiet insgesamt 122 Ensifera-Individuen erfasst werden. Eine vorläufige Liste der Nachweise für den Kakamega Forest, die mindestens bis zur Gattung bestimmt wurden, zeigt Tabelle 1. Bisher konnten 33 Arten aus 15 Triben und 7 Familien aus dem Gebiet des Kakamega Forest Reserve bestimmt werden. Obwohl es sich bei diesen 33 Arten um klar unterscheidbare „Morphospezies“ handelt, die eindeutig Gattungen zuordenbar waren, konnten nur 14 davon bis zur Art bestimmt werden. Für einzelne Individuen (weniger als 10) war eine Bestimmung bisher nur bis auf Familienebene möglich. Diese sind in Tabelle 1 nicht aufgeführt.

Nachweise aus Kakamega, die sich in der NMK-Sammlung befinden, sind eher spärlich (weniger als 60 Tiere), die meisten davon wurden nach 1960 gesammelt, einige nach 2000 (BIOTA Material). Jedoch sind viele, der von uns nachgewiesenen Arten von anderen Lokalitäten in Kenia im NMK vorhanden.

Tab. 1: Ensifera-Arten des Kakamega Forest Reserve, die entweder während der BIOTA Geländearbeiten nachgewiesen wurden (SMNS) oder deren Belege sich in der Sammlung des NMK befinden. Die Nomenklatur richtet sich nach OSF, angegebene Synonyme bezeichnen Taxonnamen, wie sie noch in der Sammlung des NMK zu finden sind.

	Gryllidae	Collection
	Gryllinae, Gryllini	
1.	<i>Grylloderes maurus</i> (AFZELIUS & BRANNIUS, 1804) (= <i>Gryllulus morio</i> F.)	NMK, SMNS
2.	<i>Acheta</i> spec. (= <i>Gryllulus</i> spec.)	NMK, SMNS
3.	<i>Scapsipedus marginatus</i> (AFZELIUS & BRANNIUS, 1804)	NMK
4.	<i>Teleogryllus gracilipes</i> (SAUSSURE, 1877) (= <i>Gryllulus gracilipes</i>)	NMK
5.	<i>Teleogryllus xanthoneurus</i> GERSTAECKER, 1869) (= <i>Gryllulus xanthoneurus</i>)	NMK
	Oecanthidae	
	Oecanthinae, Oecanthini	
6.	<i>Oecanthus</i> spec.1	NMK
7.	<i>Oecanthus</i> spec.2	SMNS
	Phalangopsidae	
	Homoeogryllinae, Endacustini	
8.	<i>Phaeophilacris</i> spec.	SMNS

Podoscirtidae		
Euscyrtinae		
9.	<i>Euscyrtus bivittatus</i> GUERIN-MENEVILLE, 1884	SMNS
Trigonidiidae		
Nemobiinae, Pteronemobiini		
10.	<i>Pteronemobius</i> spec.	SMNS
Trigonidiinae, Trigonidiini		
11.	<i>Trigonidium</i> spec.	SMNS
12.	<i>Trigonidium (Trigonidomorpha)</i> spec.	NMK, SMNS
Gryllotalpidae		
Gryllotalpinae, Gryllotalpini		
13.	<i>Gryllotalpa africana</i> BEAUVOIS, 1805	SMNS
14.	<i>Gryllotalpa microptera</i> CHOPARD, 1939	NMK
Tettigoniidae		
Conocephalinae, Conocephalini		
15.	<i>Megalotheca longiceps</i> (PERINGUEY, 1918) (= <i>Xiphidion longiceps</i>)	NMK, SMNS
16.	<i>Conocephalus (Anisoptera) maculatus</i> (LE GUILLOU, 1841) (= <i>Anisoptera continua</i> WALKER)	NMK
17.	<i>Conocephalus (Anisoptera)</i> spec.	SMNS
18.	<i>Conocephalus (Conocephalus)</i> spec.	SMNS
Conocephalinae, Copiphorini		
19.	<i>Ruspolia</i> spec.	NMK, SMNS
Hetrodinae, Enyaliopsini		
20.	<i>Enyaliopsis carolinus</i> SJÆSTEDT, 1913	NMK
21.	<i>Enyaliopsis durandi</i> (LUCAS, 1884)	NMK
Meconematinae		
22.	<i>Amytta</i> spec.	SMNS
Mecopodinae, Mecopodini		
23.	<i>Anoedopoda erosa</i> KARSCH, 1891	NMK
Phaneropterinae, Acrometopini		
24.	<i>Horatosphaga leggei</i> (KIRBY, 1909)	NMK
25.	<i>Horatosphaga meruensis</i> (SJÆSTEDT, 1909) (= <i>Conocephalus meruensis</i>)	NMK, SMNS
Phaneropterinae, Phaneropterini		
26.	<i>Phaneroptera nana</i> FIEBER, 1853	NMK, SMNS
Phaneropterinae, unassigned		
27.	<i>Arantia rectifolia</i> BRUNNER VON WATTENWYL, 1878	NMK, SMNS
28.	<i>Eurycorypha prasinata</i> STÅL, 1874	NMK
29.	<i>Eurycorypha</i> spec. 1	SMNS
30.	<i>Eurycorypha</i> spec. 2	SMNS
31.	<i>Gelatopoia bicolor</i> BRUNNER VON WATTENWYL, 1891	SMNS
32.	<i>Tetraconcha banzyvilliana</i> GRIFFINI, 1909	NMK
Pseudophyllinae, Pleminiini		
33.	<i>Lichenochrus</i> spec.	SMNS

Sowohl in unseren Fängen als auch im Material des NMK befinden sich bisher unbestimmte Exemplare, sodass in einem späteren Stadium der Arbeiten eine vollständigere Artenliste vorliegen wird. Gemäß den Angaben beim Orthoptera Species File wurden bisher allein aus Kenia insgesamt 94 Ensiferen-Arten

beschrieben, etwa 200 Arten dürften im Land vorkommen (KEVAN & KNIPPER 1961, OTTE & NASKRECKI 1997, OTTE et al. 1988). Die Tettigonioida Website von OTTE & NASKRECKI (1997) nennt 49 Arten für Kenia (III/2005). Ausgehend von diesen Zahlen sowie von Angaben aus weiteren Ostafrikanischen Gebieten (HEMP & HEMP 2003, KEVAN 1950) schätzen wir die Zahl der tatsächlich im Gebiet des Kakamega Forest vorkommenden Arten auf mindestens 60.

Diskussion

Da die in Tabelle 1 aufgeführten 33 Arten noch durch weiteres unbestimmtes Material aus dem NMK und evtl. aus weiteren Kakamega-Aufsammlungen ergänzt werden müssen, ist die Datengrundlage für einen Vergleich mit anderen Artenlisten aus Afrika oder anderswo bzw. für Aussagen über die Orthopterendiversität des Kakamega-Gebietes noch unzureichend. Bis jetzt hatten wir zum Beispiel noch keine Gelegenheit, Material zu untersuchen, welches bei Nebelungsaktionen in einem anderen BIOTA Teilprojekt zur Erfassung von Käfern angefallen ist und welches am Museum Alexander Koenig in Bonn aufbewahrt wird.

Außerdem haben wir kaum Zweifel daran, dass bei künftigen taxonomischen Untersuchungen am bisher unbestimmten Material in den Sammlungen weitere, noch unbeschriebene Arten erkannt werden.

Daher dürften die 60 geschätzten Arten für Kakamega Forest eher die untere Grenze darstellen. Möglicherweise werden künftige Untersuchungen, die wir hoffen mit unserer kleinen Studie anzuregen, zeigen, dass die reale Artendiversität im Gebiet um einiges höher ist.

Danksagung

Für die Genehmigung, unsere Gelände- und Sammelarbeiten im Kakamega Forest Reserve durchzuführen, danken wir sehr herzlich den Verantwortlichen beim Kenya Wildlife Service (KWS) sowie bei den National Museums of Kenya in Nairobi. Ebenso für die im Rahmen des BIOLOG Programmes (BIOTA-Ost, Projekt-Nr. 01LC0025) vom Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF gewährte finanzielle Unterstützung.

Literatur

- BEIER, M. (1962): Orthoptera Tettigoniidae (Pseudophyllinae I), Lieferung 73. – In: Mertens, R., Hennig, W. und Wermuth, H. (Hrsg.): Das Tierreich. De Gruyter, Berlin: 468 pp.
- CHOPARD, L. (1943): Faune de L'Empire Français I: Orthopteroides de L'Afrique du Nord. – Librairie Larose, Paris: 450 pp.
- HÄUSER, C., KÜHNE, L., NJERI, F. & HOLSTEIN, J. (2003): Lepidoptera as indicators of human impact of tropical rainforest ecosystems in Eastern Africa. – In: Federal Ministry of Education and Research (BMBF) & German Aerospace Center, Project Management (DLR - PT) (eds): Sustainable use and conservation of biological diversity – A challenge for society. International Symposium, 1-4 December 2003, Berlin. Symposium Report, Part A. Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Projektträger des BMBF (DLR-PT), Bonn: 110-111.
- HEMP, C. & HEMP, A. (2003): Saltatoria cenoses of high altitude grasslands on Mt. Kilimanjaro, Tanzania (Orthoptera: Saltatoria). – *Ecotropica* 9(1/2): 71-97.
- KEVAN, D.K.McE. (1950): Orthoptera from the hills of Southeast Kenya. – *Journal of the East African Natural History Society* 19: 192-224.
- KEVAN, D.K.McE. & KNIPPER, H. (1961): Geradflügler aus Ostafrika. – *Beiträge zur Entomologie* 11(3/4): 356-413.
- KOKWARO, J.O. (1988): Conservation status of the Kakamega Forest in Kenya: The easternmost relic of the equatorial rain forests of Africa. – *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Garden* 25: 471-489.
- OTTE, D. & NASKRECKI, P. (1997): Orthoptera Species File Online. <http://www.tettigonia.com/> (15/III/2005) Version 1 for Tettigonioida.
- OTTE, D., EADES, D.C. & NASKRECKI, P. ([since] 2001). Orthoptera Species File Online – <http://osf2.orthoptera.org/> (12/VII/2004) Version 2 for all Orthoptera.
- OTTE, D., TOMS, R. B., & CADE, W. (1988): New species and records of East and Southern African crickets (Orthoptera: Gryllidae: Gryllinae). – *Annals of the Transvaal Museum* 34(19): 405-418.
- TOWNSEND, B.C. (1983): A revision of the Afrotropical mole-crickets (Orthoptera: Gryllotalpidae). – *Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology Series* 46: 175-203.