

## Auf Exkursion im südlichen Afrika.

### I. Kurzfühlerschrecken (Caelifera) in der südafrikanischen Kapregion

GÜNTER KÖHLER, Jena; GERD WAGNER, Jena; STEFFEN ROTH, Mönchenholzhausen; JÖRG SAMIETZ, Zürich; STEFAN OPITZ, Jena & STUART V. GREEN, London

#### Zusammenfassung

Bei zwei Exkursionen in die Kapregion Südafrikas (März/April 1995, April 2000) wurden in 21 Sammelgebieten etwa 50 Arten an Kurzfühlerschrecken zusammengetragen, darunter Pamphagidae, Pyrgomorphidae, Lentulidae und Acrididae. Das meiste Material stammt aus den ariden Zonen der Karoo und südlichen Kalahari. Gesondert ausgewiesen sind die Artenspektren von vier Gebieten: Tafelberg und Kap-Halbinsel, Tierberg-Gebiet bei Prince Albert, Spitskop-Naturreservat bei Upington und Kalahari Gemsbok-Nationalpark. Von der Braunen Wanderheuschrecke (*Locustana pardalina*) werden einige morphometrische Merkmale angegeben.

#### Summary

#### On expedition in Southern Africa. I. Grasshoppers (Caelifera) of the Cape Region

During two excursions through the Cape Province of South Africa (March/April in 1995, April in 2000) in 21 regions about 50 species of Caelifera were sampled, including Pamphagidae, Pyrgomorphidae, Lentulidae, and Acrididae. Most of the material is from the arid zones of the Karoo and the Southern Kalahari. The species spectrum of four regions is especially mentioned: Table mountain and Cape Peninsula, Tierberg area near Prince Albert, Spitskop Nature Reserve near Upington, and Kalahari Gemsbok National Park. From the Brown Locust (*Locustana pardalina*) some morphometrical traits are given.

**Key words:** Acridoidea, South Africa, Cape Province, Karoo, Kalahari, Brown Locust

#### 1. Einleitung

Gegenwärtig kennt man aus Südafrika zirka 800 Arten an Heuschrecken, davon 600 Kurzfühler- und 200 Langfühlerschrecken (nach RENTZ

1978, DE VILLIERS 1985 und JOHNSEN 1985, 1987). Diese Zahlen lassen sich insofern nicht genau angeben, weil in der älteren Literatur mitunter nicht klar zwischen Südafrika und dem südlichen Afrika getrennt wird. Im Vergleich dazu kommt in Deutschland mit 80 Arten nur ein Zehntel vor, davon 45 Caelifera (C) und 35 Ensifera (E). Dieses zugunsten Südafrikas stark verschobene C/E-Verhältnis von 3,0 - im Vergleich zu 1,3 für Deutschland - ist auf die grundsätzlich verschiedenen ökologischen Ansprüche beider Heuschrecken-Ordnungen zurückzuführen und spiegelt sich in noch viel stärkerem Maße auch bei unseren Beobachtungen und im mitgebrachten Sammlungsmaterial wider.

Die Kenntnis der südafrikanischen Caelifera - auf die sich die nachfolgenden Ausführungen beschränken - basiert wesentlich auf den Arbeiten von Brown, Dirsh, Descamps, K. Günther, K.K. Günther, Jago, Johnsen, Johnston, Kevan und Ramme, wobei schon JOHNSTON (1956) einen Katalog und DIRSH (1965) eine Monographie aller afrikanischen Acridoidea vorlegten. Insgesamt kommen in Südafrika Vertreter von 6 Ensifera- und 12 Caelifera-Familien vor, darunter einige mit nur wenigen Arten. Die bei weitem artenreichste Familie ist die der Acrididae mit 284 Arten in 14 Unterfamilien, wobei die Acridinae mit 92 Arten vertreten sind (JOHNSEN 1985). Von den insgesamt 52 südafrikanischen Taxa (Familien und Unterfamilien) kennen wir in Deutschland nur Vertreter von 16 dieser Gruppen, womit uns - zumindest nach dieser Rechnung - die südafrikanische Heuschreckenfauna zu etwa 70% völlig unbekannt ist. Ihre Einzigartigkeit läßt sich insbesondere am Anteil endemischer Taxa ablesen. So sind (nach JOHNSEN 1987) in Südafrika allein die Acridoidea mit 53 endemischen Gattungen (von insgesamt 211) und 223 endemischen Arten (von insgesamt 472) vertreten, was bei letzteren einen Endemitenanteil von 47% ausmacht, sofern der Kontinent Afrika als zoogeographischer Bezugsraum gesehen wird. Kein anderes afrikanisches Land ist dem vergleichbar: Tansa-

nia hat bei 464 Arten etwa 30% und solche zoogeographisch interessanten Länder wie Somalia haben 25% und Namibia bei 187 Arten 20% Endemitenanteil (JOHNSEN 1987). Während die zoogeographische Bearbeitung der südafrikanischen Acridoidea bereits mit DIRSH (1965) eine fundierte Basis erhielt, gibt es seit jeher nur vereinzelte und teils ältere Arbeiten über die Artenspektren einzelner Landschaftsgebiete (Kap-Halbinsel - KEY 1930, Karoo - REYNEKE 1941, Kalahari - BARKER 1984). Doch gerade solche, traditionell faunistische

Studien sind insofern bedeutsam, als sich die großen Biome der Region nachweislich verändern. So befindet sich etwa der ohnehin kleinflächige Fynbos des südlichen Küstenstreifens durch Nutzungs- und Bepflanzungsdruck einerseits und Konkurrenz durch Invasionsarten andererseits im Rückgang, während sich die Halbwüste der Großen Karoo infolge Überweidung (mit Schafen) immer mehr ausdehnt (LOVEGROVE 1993). Vor diesem Hintergrund bekommen dann auch lokale Nachweise als Mosaiksteine für mögliche Faunenveränderun-

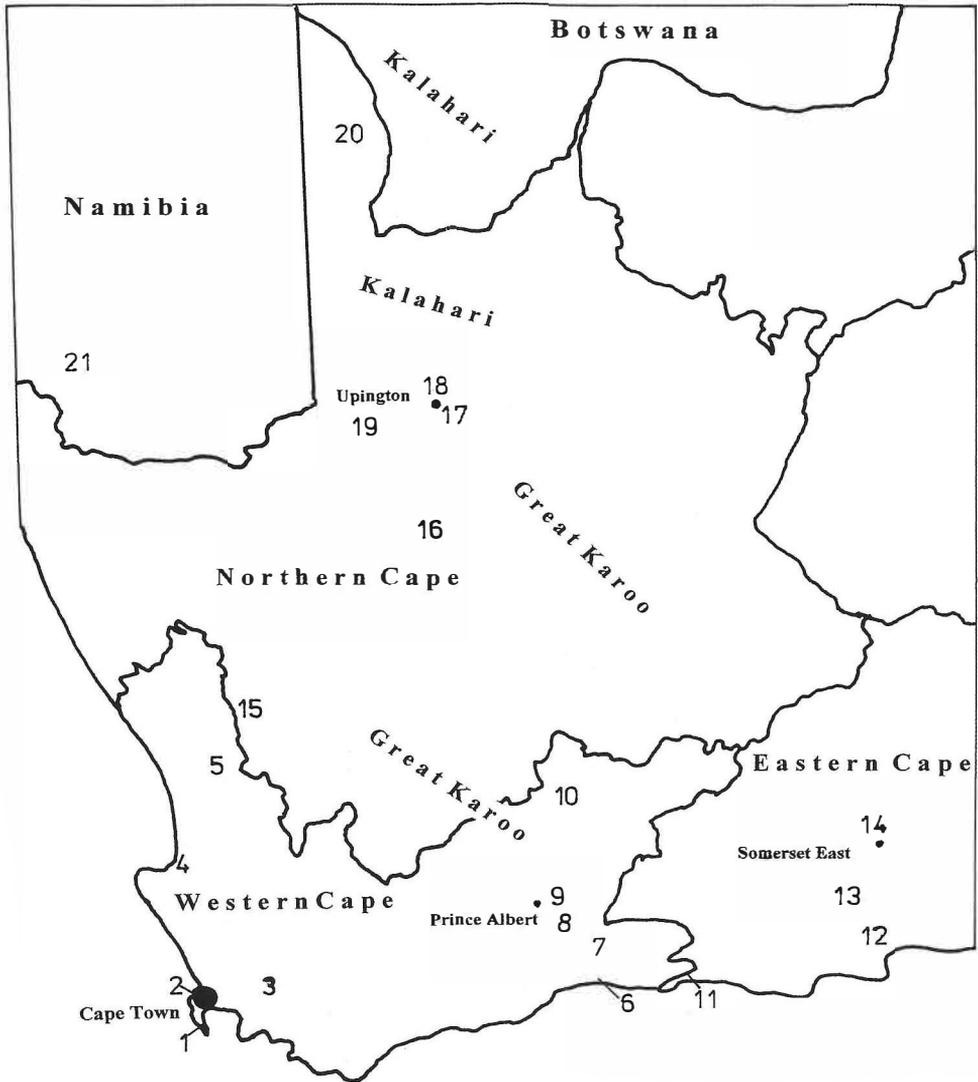


Abb. 1: Übersichtskarte zu den Exkursionsgebieten in der Kapregion Südafrikas. Zu den Nummern vgl. Tab. 1.

gen eine Bedeutung. Dabei lag der Schwerpunkt unserer Aufsammlungen in der Großen Karoo, wo in der Umgebung von Prince Albert auch etwas umfangreichere Untersuchungen möglich waren. Diese Ausrichtung resultiert auch daraus, daß der riesige Karoo-Lebensraum (von dem fast 99% als privates Farmland eingezäunt sind) noch ungenügend bekannt ist (MILTON et al. 1992; Milton & Dean, pers. Mitt.). Von den Untersuchungen sind die ökologischen Studien an einer Buschheuschrecke, *Phymateus leprosus*, bereits anderweitig publiziert worden (KÖHLER et al. 1999, 2001). Im vorliegenden Beitrag sollen nun faunistische Befunde vorgestellt werden.

## 2. Die Kapregion Südafrikas

Die südafrikanische Kapregion umfaßt die gesamte Südwestecke des afrikanischen Kontinents von 25°-34° s. Br. und 18°-26° ö. L. und ist in drei unterschiedlich große Verwaltungsprovinzen eingeteilt: das Western (ca. 130.000 km<sup>2</sup>), Eastern (ca. 170.000 km<sup>2</sup>) und Northern Cape (ca. 360.000 km<sup>2</sup>, Abb. 1). Aufgrund der großen Ausdehnung der Region und verschiedener großklimatischer Gegebenheiten sind drei zonale Lebensräume (Zonobiome) und zwei Übergangsgebiete (Zonoökotone) ausgebildet, die sich auch auffällig in ihrem Vegetationsbild unterscheiden, und die für die Kapregion kurz charakterisiert werden sollen (WERGER 1985, WALTER & BRECKLE 1991, vgl. Abb. 1 und Tab. 1):

**I.** Mediterranes Zonobiom mit Winterregen: dazu lange Sommerdürre, mediterrane Braunerden, Hartlaubgehölze, Fynbos (einziger Baum ist der Silberbaum - *Leucadendron argenteum*), hoher Artenreichtum mit vielen Endemiten. Kap-Halbinsel, Kapstadt und Umgebung, Küstenbereich am Atlantik bis Lambert's Bay.

**II.** Warmtemperiertes humides Zonobiom: hohe Sommerniederschläge, zyklonale Regen zu allen Jahreszeiten, rote und gelbe Waldböden, temperierter immergrüner Wald (mit Resten von Regenwald). Südküste von Cape Agulhas bis Port Elizabeth.

**III.** Subtropisch arides Zonobiom mit Wüstenklima: seltene Regenfälle, starke Tag-Nacht-Schwankungen der Temperatur, Jahresniederschläge von <200 mm bis <50 mm, grobe Wüstenböden sowie Salzböden, subtropische Wüstenvegetation (meist ohne Gräser) zwischen vielen Steinen. Große Karoo. In weniger als 100 Jahren verdoppelte sich deren Fläche, so daß sie heute etwa ein Drittel der gesamten Landesfläche Südafrikas einnimmt. Überwei-

zung durch Schafe und die Ausrottung vieler Tierarten führten auch zu einer Verarmung der Vegetation. Im 1979 begründeten Karoo-Nationalpark (32.800 ha) wird eine Regeneration vormaliger Zustände versucht.

**IV.** Zonoökoton im Übergang von der tropischen Sommerregenzone zum subtropisch ariden Wüstenklima: Savannen (Übergang von Busch- in Grasland), verkürzte Sommerregenzeit, sehr unregelmäßige Jahresniederschläge um 200 mm. SW Kalahari (hier 1964 in Mata Mata 56 mm, 1976 in Nossob 600 mm), Fish River Canyon.

**V.** Zonoökoton im Übergang vom mediterranen Klima mit Winterregen zum subtropisch ariden Wüstenklima: extrem heiße und trockene Sommer, Sukkulente, wenige hellrindige Bäume. Namaqualand, Sukkulente Karoo (im NW Südafrikas).

## Exkursionen, Sammelgebiete und Witterung

Das im Beitrag ausgewertete Heuschreckenmaterial wurde während zweier Exkursionen (1995 und 2000) durch die drei südafrikanischen Kapprovinzen (im folgenden als Kapregion zusammengefaßt) gesammelt.

Die erste Exkursion (Lt. Dr. G. Wagner; mit G. Köhler, J. Samietz und S. Opitz sowie mit weiteren Mitarbeitern und Studenten des Jenaer Instituts für Ökologie) führte vom 10.03.-09.04.1995 von Kapstadt über Prince Albert nach Upington, und von dort in die südliche Kalahari und in den Fish River Canyon (S-Namibia). Zurück ging die Route von Upington nach Vanrhynsdorp und entlang des westlichen Küstenbereichs wieder nach Kapstadt. Von den genannten Orten aus wurden weitere Tagestouren in benachbarte Nationalparks und Schutzgebiete unternommen. Eine knappe Woche vom 19.03.-25.03.1995 verbrachten wir allein in Prince Albert, von wo aus etwas umfangreichere Untersuchungen im nahegelegenen Gebiet des Tierberg Research Centre der Universität Kapstadt möglich waren, und aus dem deshalb relativ viel Material vorliegt. Von dieser ersten Exkursion sind 19 Sammelstellen einbezogen worden.

Die zweite Exkursion (Dr. S. Roth, Dr. R. Predel) führte vom 16.04.-03.05.2000 von Kapstadt aus in Richtung Westküste entlang nach Vanrhynsdorp und von dort über Upington in die Kalahari, zurück durch die Große Karoo nach Südosten in die Umgebung von Somerset East (Coetzee Mountains, Zuurburg National Park)

und schließlich an der Südküste wieder nach Kapstadt. Von dieser Exkursion sind 12 Sammelstellen einbezogen worden, die sich in wenigen Fällen mit denen von 1995 decken. Insgesamt sind 29 Sammelstellen (als konkrete Fundorte) in 21 Fundgebieten besucht worden; von letzteren liegen 10 in der westlichen, 4 in der östlichen und 6 in der nördlichen Kapprovinz, hinzu kommt ein Fundgebiet im südlichen Namibia. Damit sind auch alle genannten fünf Großlebensräume der Kapregion vertreten (Abb. 1, Tab. 1).

Die Schreibweise der Orte und Gebiete richtet sich im wesentlichen nach dem Baedeker-Reiseführer Südafrika (1995, mit Karte), jene der wenigen angegebenen Pflanzennamen nach SHEARING & VAN HEERDEN (1994), MOLL & MOLL (1994) sowie nach schriftlichen Aufzeichnungen im Kirstenbosch Botanical Garden (Kapstadt), im Karoo National Park (bei Beaufort West) und auf einem Lehrpfad im Camp Nossob (Kalahari).

### Witterungscharakteristik

Beide Exkursionen fanden im März/April jeweils am Ende des Südsommers (Oktober - März) statt, einer für weite Teile der Kapregion eigentlich feuchten Jahreszeit, in welcher in der südlichen Großen Karoo 54% (MILTON et al. 1992), und in der Kalahari von Januar bis April 70% des jährlichen Regens fallen. Mit Ausnahme der Südküste liegen die meisten Fundgebiete jedoch ohnehin in einer Zone bis 200 mm Jahresniederschlag und damit im semiariden Wüstenklima. Hier gedeihen vor allem noch verschiedene Grasarten (u.a. *Stipagrostis*, *Aristida*, *Eragrostis*) und niedrige Trockengebüsche (*Boscia*, *Rhigozum*, *Grewia*), während Bäume (*Acacia*-Arten) weitgehend fehlen oder auf feuchtere Senken oder Wasserstellen begrenzt sind. Hinzu kommt eine große Unregelmäßigkeit in den Niederschlägen, so daß allein die jeweils konkreten Verhältnisse während der Exkursionen einen Eindruck vermitteln können. Deshalb seien zur Witterungscharakterisierung einige meteorologische Daten von der Exkursion 1995 angegeben (Tab. 2). In der südlichen Großen Karoo lagen Mitte März die Tagesspitzen der Temperatur um 26°C (jeweils nachmit-

Tab. 1: Sammelgebiete in der Kapregion Südafrikas (vgl. Abb. 1). Geografische Lage nach einer Straßenkarte mit Koordinatennetz, Biome und Biogeographische Regionen nach Karten in LOVEGROVE (1993). In Klammern - unsichere Einordnung. Nr - Nummer in Abb. 1, Ex. - gesammelte Exemplare, NP - National Park, NR - Nature Reserve, La - Larven zur Zucht mitgebracht. Mitunter sprachlich abweichende geographische Bezeichnungen gebräuchlich.

Nr	Provinz (Kürzel) Sammelgebiet	Geogr. Lage s. Br. / ö. Lg.	Biom	Biogeogr. Region (Karoo Biome)	Ex.
<b>Western Cape (W)</b>					
1	Cape Peninsula	34,3° / 18,4°	Fynbos		22
2	Cape Town	34,0° / 18,4°	Fynbos		41
3	Franschhoek	33,9° / 19,1°	Fynbos		6
4	Velddrif	32,5° / 18,1°	(Succulent Karoo)		3
5	Vanrhynsdorp	31,5° / 18,7°	Succulent Karoo	Vanrhynsdorp	2
6	Wilderness	34,0° / 22,8°	Forest		6
7	De Rust	33,5° / 22,4°	Fynbos		1
8	Groot Swartberg	33,3° / 22,3°	Fynbos		1
9	Tierberg / Prince Albert	33,1° / 22,2°	Nama Karoo	Great Karoo	66
10	Karoo NP bei Beaufort West	32,3° / 22,5°	Nama Karoo	Great Karoo / Western Mountain Karoo	14
<b>Eastern Cape (E)</b>					
11	Tsitsikamma NP	34,0° / 24,0°	Forest		3
12	Addo Elephant NP	33,5° / 25,8°	Bushveld		La
13	Zuurberg NP	33,2° / 25,6°	Nama Karoo (oben) Forest (unten)		10
14	Coetzees Mountains	32,5° / 25,8°	Nama Karoo	(Great Karoo)	8
<b>Northern Cape (N)</b>					
15	Nieuwoudtville	31,3° / 19,0°	Succulent Karoo	Vanrhynsdorp	7
16	Kenhardt	29,5° / 21,0°	Nama Karoo	(Karas)	12
17	Upington	28,5° / 21,2°	Nama Karoo	Gardonia	18
18	Spitskop NR bei Upington	28,4° / 21,2°	Nama Karoo	Gardonia	32
19	Augrabies Falls NP	28,6° / 20,4°	Nama Karoo	Karas	7
20	Kalahari Gemsbok NP	25,6° / 20,5°	Arid Savanna		39
<b>S-Namibia</b>					
21	Fish River Canyon NP	27,8° / 17,6°	(Nama Karoo)		5

tags zwischen 14-16 Uhr), während eine Woche später in der Kalahari meist über 30°C gemessen wurden. In der Karoo wehte dazu ständig ein leichter Wind mit reichlich 20 m/sec. Die ohnehin unregelmäßigen Niederschläge blieben in dieser Zeit in der Karoo fast völlig aus, während in der Kalahari mehrfach nächtliche Gewitter (der gebietstypische Niederschlag) kurzzeitig Tagesregenmengen von 4-16 mm brachten, mit am gleichen Tag jedoch erheblichen lokalen Unterschieden (Tab. 2).

Tab. 2: Temperatur (T) und Niederschlag (NS), gemessen von den meteorologischen Stationen in zwei Sammelgebieten während der Exkursion 1995.

Gebiet / Datum	T <sub>max</sub> (°C)	T <sub>min</sub> (°C)	NS (mm)
Tierberg Research Centre (S-Karoo)			
18.03.95	27,4	17,5	4,0
19.03.95	26,2	13,4	0,0
20.03.95	22,0	11,4	0,0
21.03.95	26,3	8,9	0,0
Twee Rivieren / Nossob (SW-Kalahari)			
26.03.95	30,0 / 28,5	15,5 / 17,5	1,5 / 13,5
27.03.95	29,0 / 30,0	13,5 / 16,0	0,0 / 0,0
28.03.95	33,0 / 30,5	15,5 / 22,0	0,0 / 0,0
29.03.95	31,0 / 34,0	19,5 / 20,0	16,5 / 3,5
30.03.95	26,0 / 33,0	15,5 / 15,5	4,0 / 4,0

Im Jahre 2000 folgte einem extrem heißen und trockenen Sommer ein sehr niederschlagsreicher Frühherbst (März), so daß im April Karoo und Kalahari gebietsweise steppenartige, grüne Grasvegetation aufwies. Die Temperaturen lagen ähnlich wie 1995 in den Maxima um 25°C, in der Kalahari dagegen um 30°C. Heftige Gewitterregen gingen in der nördlichen Karoo und in der Kalahari (hier mit Hagel) nieder.

### 3. Methoden und Material

Die meisten Heuschrecken in der Karoo konnten nur einzeln mit dem Schmetterlingsnetz oder einer Mütze gefangen werden; zum einen saßen sie häufig am Boden, zum anderen wiesen sie eine beträchtliche Fluchtdistanz auf und flogen bei der ersten ungeschickten Annäherung blitzartig davon. Die großen *Phymateus*-Arten um Kapstadt und bei Prince Albert konnten dagegen von den Sträuchern gepflückt werden, wobei sie mitunter eine stinkende Flüssigkeit unter hohem Druck ausspritzten (KÖHLER et al. 1999). Besonders „sammlerfreundlich“ zeigten sich einige Arten in der Kalahari, die nach rasch heraufziehender Dunkelheit zusammen mit Myriaden anderer Insekten und einigen riesigen Diplopoden an die Neonlampen der Camps kamen. Erstmals wurde von uns ein neuartiges Verfahren auf den langen Strecken in der Karoo und Kalahari eingesetzt. Bei Fahr-

geschwindigkeiten über 80 km/h gelang es den schnellfliegenden Wanderheuschrecken (vor allem *Locustana*) nicht mehr, dem Auto auszuweichen. Am Abend mußten dann nur noch die bereits vorpräparierten, durch die Hitze des Tages und des Motors gut getrockneten Heuschrecken mit etwas Geschick aus dem Kühlergrill gekratzt werden. Als dafür besonders geeigneter Typ erwies sich der japanische Toyota-Grill.

Die in Plastikröhrchen gefangenen Heuschrecken wurden abgetötet und schichtenweise auf Zellstoffbahnen in eine vermeintlich dichtschießende größere Plastbüchse, zusammen mit einem Etikett, verfrachtet und in dieser auch transportiert. Allerdings blieben Einbußen nicht aus. So schlich sich nach dem reichen Nachtfang im Kalahari-Camp Nossob eine Manguste ins Zimmer von S. Opitz und holte sich die noch unverpackten schönsten Stücke geradewegs vom Nachttisch. In einer Pension am Orange bei Upington führte eines Morgens eine Straße mit Tausenden winziger Ameisen durch das Zimmer in einen Rucksack (G. Köhler), dort in die vermeintlich dichten Behältnisse mit den getrockneten Insekten, und wieder heraus durch das Zimmer. Eine unmittelbar eingeleitete Blitzbegiftung mit Essigesther zeitigte nach Stunden den gewünschten Erfolg und hielt die Fraßschäden in Grenzen.

Die auf diese Weise transportierten Heuschrecken wiesen nach der Exkursion keinerlei Schimmelbildung auf, was sicherlich der überwiegend trockenen Luft geschuldet war. Einige Exemplare waren noch so weich, daß sie nach der Exkursion ohne Aufweichen präpariert und gespannt werden konnten.

Insgesamt wurden von uns in der Kapregion Südafrikas etwa 400 Heuschrecken gesammelt, zirka 85% Caelifera und 15% Ensifera. Der vorliegenden Auswertung liegen 304 trocken präparierte Caelifera zugrunde, das sind 90% aller gesammelten Kurzfühlerschrecken, während der Rest (darunter vor allem Tetrigidae) bisher unbestimmt blieb. Fast das gesamte Material wurde anteilig von G. Köhler (Kö - 105 Tiere), G. Wagner (Wa - 77), S. Roth (Ro - 58), J. Samietz (Sa - 40) und S. Opitz (Op - 18 Tiere) gesammelt, präpariert und etikettiert. Außerdem ist Material aus dem Naturkundemuseum Erfurt (leg. M. Hartmann) einbezogen worden. Diesem Museum werden die Belege des hier ausgewerteten Materials übergeben.

Für die Heuschrecken Südafrikas liegt ein Schlüssel zur Bestimmung von Familien und teilweise Unterfamilien im umfassenden Insektenwerk von SCHOLZ & HOLM (1985) vor, wobei

die Caelifera von Johnsen bearbeitet worden sind. Mit dessen Acridoidea-Fauna von Botswana (JOHNSEN 1990-91) lassen sich viele südafrikanische Arten bestimmen, einige Hinweise finden sich noch in den wenigen, meist älteren regionalen Arbeiten aus der Kapregion. Die Dornschröcken des südlichen Afrika sind zwar ebenfalls bearbeitet und auch hier liegt ein Schlüssel vor (GÜNTHER 1979), doch ist dieser ohne Vergleichsmaterial schwierig zu handhaben.

Zur Grobansprache der von uns gesammelten Acridoidea wurde zunächst ein Bildbestimmungsschlüssel der Familien und Unterfamilien entwickelt (Tafel 1 und 2). Danach und unter Zuhilfenahme der Schlüssel in JOHNSEN (1990-91, Acridoidea of Botswana) und einzelner regionaler Schriften (KEY 1930, REYNEKE 1941) konnten aber trotzdem nur 18 Arten bestimmt werden (G. Köhler). Von den letztlich 50 ausgewiesenen Arten sind 32 jedoch von S. V. Green (London), teils unter Einbeziehung der Sammlungen des Londoner Museum of Natural History, determiniert worden. Bei einigen Taxa basieren die Schlüssel auf Merkmalen adulter Männchen, so daß einzelne Weibchen nicht genau zuzuordnen sind (Euryphyminae).

Im Vergleich zum Gesamtartenspektrum Südafrikas fanden wir nicht einmal 10%, was zum einen der geographischen Begrenzung auf die über weite Teile artenarme halbwüstenartige Kapregion, zum anderen der gebietsweise kurzen Untersuchungsdauer von wenigen Tagen geschuldet ist. Ein Schwerpunkt war dabei die Umgebung von Prince Albert im Südosten der Großen Karoo, wo wir nahezu eine Woche zubrachten.

Die kurzen Anmerkungen zu den einzelnen Arten basieren auf Arbeiten von KEY (1930), DIRSH (1956, 1965), GÜNTHER (1979), PEDGLEY (1987) und JOHNSEN (1990-91).

#### 4. Artenspektrum

Die Reihenfolge der aufgelisteten Arten, ebenso wie die Schreibweise der Taxa, entspricht jener in Dirsh (1965), wobei neuere Gesichtspunkte von JOHNSEN (1990-91) übernommen wurden. Der ergänzende Text für jede Art ist sehr kurz gehalten und soll nur die Einbindung unserer Funde in den bisherigen Kontext beispielhaft belegen. Statt 'Cape Province' (bei DIRSH 1965) wird von 'Kapregion' geschrieben,

womit die Gesamtheit aller drei heutigen Kapprovinzen gemeint ist: E - Eastern, N - Northern, W - Western Cape (jeweils vor den Fundgebieten stehend). Und 'Südafrika' meint in Abgrenzung von 'südliches Afrika' nur die entsprechende Republik Südafrika. NP - National Park, NR - Nature Reserve, M - Männchen, W - Weibchen.

#### Fam. Tetrigidae (Dornschröcken)

*Ascetotettix capensis* Günther, 1956

W: Wilderness, Astuarwald, 22.03.95, 1 W (Kö)

Diese kleine, offenbar eng lokal begrenzte Dornschröckenart wurde 1956 von K. Günther an Exemplaren aus dem Tsitsikamma-Wald und dem Wald bei Knysna beschrieben (GÜNTHER 1979). Es sind wohl die bislang einzigen Fundgebiete und wir hatten das Glück, in einem dritten, benachbarten Gebiet (Wilderness) an einem Waldweg ein weiteres Exemplar dieser merkwürdigen Art zu finden. Ihr Pronotum ist so charakteristisch kapuzenförmig über die Augen nach vorn gezogen, daß eine Verwechslung kaum möglich ist. Eigens für diese Art errichtete GRANT, ebenfalls 1956, eine neue (monotypische) Gattung und verwies auf deren engere Verwandtschaft zur orientalischen Gattung *Saussurella* (GÜNTHER 1979).

#### Fam. Pamphagidae (Elefantenschröcken)

Die Pamphagidae sind primitive Heuschrecken, deren Weibchen mitunter bis fast 80 mm Körperlänge erreichen können (vgl. *Puncticornia*-Weibchen von Augrabies mit 73 mm). Ihre oft schwertförmigen Antennen sind im Querschnitt dreieckig. Der ganze Körper, besonders aber das Pronotum, ist mit Warzen und Dornen besetzt. Die Flügel können voll entwickelt, verkürzt oder gar nicht ausgebildet sein. In einigen Gattungen tritt Sexualdimorphismus der meist bodenfarbenen Geschlechter auf (*Puncticornia*: vollgefögelte Männchen und aptere Weibchen). Besonders vielfältig sind die Stridulationsmechanismen: Mitteltibia/Hinterflügel, Hinterfemur/Abdomen, Hinterfemur/Vorderflügel sowie Hintertibia/Vorderflügel.

#### Ufam. Porthetinae

*Cultrinotus poultoni* I. Bolivar, 1915

S-Namibia: Fish River Canyon NP / Hobas, 04.04.95, 1 W (Wa)

Die Körperlänge der Heuschrecke beträgt 57 mm bei 12 mm Breite. Die Art wird von DIRSH (1965) für S-Rhodesien (heute Simbabwe) angegeben, während sie in Botswana nicht vertreten ist (JOHNSEN 1990-91).

*Puncticornia puncticornis* (Stål, 1876)

N: Augrabies Falls NP, 02/00, 1 W (leg. Predel), 17.04.00, 1 W, 1 M (Ro)

Die einzige Art der Gattung hat einen sehr ausgeprägten Sexualdimorphismus mit sehr großen, ungeflögelten Weibchen (73 mm Körperlänge) und deutlich kleineren, aber vollflögli-

gen Männchen (49 mm Körperlänge, 48 mm Vorderflügel). Sie kommt nach DIRSH (1965) und JOHNSEN (1990-91) in den Trockengebieten von SW-Afrika vor, von Namibia im N bis Namaqualand im S, tritt aber wohl auch andernorts noch auf.

*Stolliana angusticornis* Dirsh, 1958 (Abb. 2)  
W: Prince Albert, ruderaler Stadtrand, 19.03.95, 1 W (Wa, leg. Malt); Groot Swartberg, 20.03.95, 1 W (Wa, leg. Weingart)  
Die beiden Weibchen haben Körperlängen von 70 mm (P. A.) und 61 mm (Swartberg). Nach DIRSH (1965) kommt die Art in der Kapregion vor, und JOHNSEN (1990-91) gibt für die Gattung Namibia und Südafrika an.



**Abb. 2:** *Stolliana angusticornis*, W. Eine große Pamphagide vom Groot Swartberg, 20.03.95. Foto: G. Wagner.



**Abb. 3:** *Phymateus leprosus*, W. Eine der größten und schwersten Acridoidea überhaupt. Tierberg Research Centre bei Prince Albert, 21.03.95. Foto: G. Wagner.

### *Trachypetrella andersonii* (Stål, 1875)

S-Namibia: Fish River Canyon NP / Hobas, 04.04.95, 2 La (Wa, leg. Weingart)

Anders als die meisten Pamphagiden ist *Trachypetrella* in der Mitte breiter als hoch und daher gut abzutrennen. Sie ist graubraun gefärbt und ähnelt einem Stein. Die gefundene Art ist nach DIRSH (1965) und JOHNSEN (1990-91) im südwestlichen Afrika von Botswana über Namibia bis in die Kapregion verbreitet, wo sie vor allem steinige Halbwüsten mit spärlicher Vegetation besiedelt.

### Fam. Pyrgomorphidae (Warzenschrecken)

Die beiden erstgenannten *Phymateus*-Arten sind prächtig rot, grün und gelb gefärbte, sehr große und schwere Pyrgomorphiden des südlichen Afrika, die zwar keine akustische Kommunikation aufweisen, wohl aber bei Annäherung ein durch Auffalten begleitetes Flügelrascheln erzeugen (KÖHLER et al. 1999).

#### *Phymateus leprosus* (Fabricius, 1793) (Abb. 3)

W: Prince Albert, Tierberg-Gebiet, 18.-24.03.95, 7 W, 3 M, 1 W-La, 2 M-La (Kö, Op, Sa, Wa)

W: Wilderness, Ästuarwald, 22.03.95, 2 W (Kö)

E: Tsitsikamma NP, 07.10.99, 1 W (Foto: Kahl)

E: Addo Elephant NP, 25.04.00, zahlreiche Erstlarven (Ro); zur Weiterzucht nach Jena (Kö)

Die Tiere im Tierberg-Gebiet saßen bevorzugt an *Asclepias buchenaviana*. Vermutlich fressen sie auch daran und lagern deren Milchsaftgifte in den Körper sowie in ein milchiges Sekret ein. Dieses wird unter hohem Druck aus den Thoraxseiten ausgespritzt, wenn die Heuschrecke ergriffen wird. Die Heuschrecken sind so giftig, daß Wirbeltiere nach deren Genuß daran sterben können. An dieser im südlichen Afrika verbreiteten Art (DIRSH 1965) konnten wir im Tierberg-Gebiet einige ökologische Untersuchungen durchführen (Abb. 3; KÖHLER et al. 1999, 2001). Allerdings mußten die Lederhandschuhe, mit denen diese Tiere angefaßt wurden, hinterher wegen ihres penetranten Geruches (und weil sie sicherlich vergiftet waren) in den Müll geworfen werden.

#### *Phymateus morbillosus* (Linnaeus, 1758)

W: Cape Town, Rhodes Memorial, 14.03.95, 1 W, 1 M (Kö)

W: Prince Albert, 23.03.95, 1 M (Kö, Markierungstier)

W: Velddrif, Küste, 06.12.96, 2 W, 1 M (Naturkundemuseum Erfurt, leg. Hartmann)

Diese Art ist ebenfalls weit im südlichen Afrika verbreitet (JOHNSEN 1990-91), und sie scheint wie die vorige auch von *Asclepias (fruticosa)* als bevorzugter Nahrungspflanze zu leben (REYNEKE 1941). Sie wurde auf der Kap-Halbinsel schon von KEY (1930), im SO der Großen Karoo von REYNEKE (1941 - Middelburg District) und von DIRSH (1956 - Swartberg-Paß) nachgewiesen.

#### *Pyrgomorpha minuta* Kevan, 1963

W: Cape of Good Hope, 16.03.95, 1 M (Wa)

#### *Zonocerus elegans* (Thunberg, 1815)

E: Zuurberg NP, 25.04.00, 1 M, mikropter (Ro)

E: Coetzees Mountains, 15 km NO Somerset East, 22.04.00, 1 W, makropter (Ro)

Diese Art besiedelt das gesamte südliche Afrika (DIRSH 1965) und dort von Waldland über Savanne bis zu Kulturland (hier auch schädlich an zahlreichen subtropischen Kulturen) eine breite Palette an Lebensräumen (JOHNSEN 1990-91). Die beiden, auch von uns gefundenen verschiedenflügeligen Morphphen können nach DIRSH (1956) auch zusammen auftreten.

### Fam. Lentulidae

Diese Familie mit zahlreichen Gattungen kommt nur im südlichen Afrika vor. Sämtliche Arten haben einen langgestreckten, walzenförmigen Körper, sind flügellos und besitzen keine Stridulationsmechanismen (DIRSH 1956, 1965).

#### *Lentula obtusifrons* Stål, 1878

E: Tsitsikamma NP, 30.04.00, 1 W (Ro)

Nach DIRSH (1965) ist die Art aus Südafrika und Mozambique bekannt.

#### *Gymnidium turbinatum* Karsch, 1896

W: Cape Town, Table Mountain, Plateau, 15.03.95, 3 M (Kö, Sa)

Die Art ist auf die Kapprovinz begrenzt (DIRSH 1956, 1965) und wurde wohl im selben Habitat schon von DIRSH (1956; Dez. 1950) gefunden.

#### *Betiscoides meridionalis* Sjöstedt, 1923

W: Cape Town, Table Mountain, Plateau, 15.03.95, einige Tiere beob. (Kö) [B. ? *meridionalis*]

W: Cape Peninsula, Cape of Good Hope, 16.03.95, 5 W, 3 M (Sa); Simon's Bay, 16.03.95, 4 W, 2 M (Kö)

Körpergröße (Cape Peninsula): W - 31,2-38,2 mm (n=9), M - 27,8-30,6 mm (n=5).

Von DIRSH (1956, 1965) werden in Anlehnung an KEY (1937) drei *Betiscoides*-Arten angegeben, die alle auch auf der Kap-Halbinsel gefunden wurden: *B. meridionalis* - Cape Point NP, *B. sjöstedti* - Table Mountain, *B. parva* - Hout Bay. Abweichend davon wird bei KEY (1930) die von Januar bis Mai gesammelte größere Art *B. meridionalis* aber vom Tafelberg-Plateau angegeben, und eine kleinere (? *B. sjöstedti*) aus niedrigeren Lagen. Die dritte und kleinste Art *B. parva* wird erst von KEY (1937) beschrieben, der sie mit den anderen beiden Arten ausführlich charakterisiert und abbildet. Demnach handelt es sich bei den von uns gesammelten Tieren um *B. meridionalis*, wobei sowohl die Körpergrößen als auch einige Differentialmerkmale zwischen jenen von *B. meridionalis* und *B. sjöstedti* liegen. Schon KEY (1937) weist auf eine große Variabilität der Art hin. Leider steht vom Tafelberg kein Material zur Verfügung.

Die unverwechselbare Gattung zeichnet sich durch einen langgestreckt-dünnen, an Kopf und Supraanalplatte zugespitzten Körper aus, mit für Heuschrecken ungewöhnlich kleinen, geradezu verkümmerten Vorder- und Mittelbeinen. Man findet die Tiere ausschließlich an den grasartigen Restionaceen ruhend oder kletternd, wo sie an den ebenfalls runden Stengeln kaum auffallen. Sie versuchen sich dem Fang durch geschicktes Manövrieren in den Büten oft erfolgreich zu entziehen. Auf dem Tafelberg konnten wir auch Paarungen beobachten.

## Fam. Acrididae (Feldheuschrecken)

### Ufam. Euryphyminae

#### *Pachyphymus carinatus* Dirsh, 1956

W: Prince Albert, Tierberg-Gebiet, 21.03.95, 3 W (Wa, Op)  
Die Art gibt DIRSH (1965) nur für die Kapregion an.

#### *Euryphymus tuberculatus* Martinez, 1898

N: Uppington, Spitskop NR, 26.03.95, 1 W (Sa)  
Nach DIRSH (1965) ist die Art aus S-Rhodesien (heute Simbabwe), dem Oranje Free State und der Kapregion bekannt.

#### *Euryphymus ? haematopus* Linnaeus, 1758

W: Prince Albert, Tierberg-Gebiet, 18.-24.03.95, 1 W (Kö)  
Für diese, hier als W nicht ganz sicher zu bestimmende Art kommt nach DIRSH (1965) aber nur *E. haematopus* in Frage, die er aus der Kapregion und dem Transvaal angibt. Von KEY (1930) wird sie von der Kap-Halbinsel genannt und nach REYNEKE (1941) ist sie weit in der Karoo verbreitet, wo sie auch DIRSH (1956) in Kleinmond und Maanshijinkop fand.

#### *Brachyphymus spec.*

N: Kenhardt, 40 km S, 17.04.00, 1 W (Ro)  
Hierbei könnte es sich um *B. vylderi* (STÅL) handeln, die BARKER (1983) vom Nossob-Camp angibt.

#### *Calliptamulus hyalinus* Uvarov, 1922

E: Coetzees Mountains, 22.04.00, 1 W (Ro)  
Die Art wird von DIRSH (1965) vom Orange Free State und aus der Kapregion aufgeführt.

#### *Calliptamicus semiroseus* (Audinet-Serville, 1838)

W: Cape Town, Logies Bay, 12.03.95, 1 M (Kö)  
W: Cape Town, Table Mountain, Plateau, 15.03.95, 1 W, 1 M (Sa)  
W: Karoo, ohne Ort u. Datum, 1 W (Op)  
Nach DIRSH (1965) tritt die Art in der Kapprovinz und in Basutoland (heute Lesotho) auf. Bereits KEY (1930) beschreibt sie von der Kap-Halbinsel, wo sie die einzige echte buschliebende Art sei, die auf niedrigen Sträuchern (häufig auf Bergen) angetroffen wird. Von DIRSH (1956) wurden Funde aus der Hout Bay (1951) und vom Swartberg-Paß angegeben, während JOHNSEN (1990) sie aus der Umgebung von Stellenbosch erwähnt.

#### *Calliptamuloides minimus* Dirsh, 1956

W: Prince Albert, ruderaler Stadtrand, 19.03.95, 1 W (Wa)  
W: Prince Albert, Tierberg-Gebiet, 21.03.95, 1 W (Wa)  
Die Art kommt nach DIRSH (1965) nur in der Kapregion vor, wo er sie im Jahre 1951 bei Middleton fand und als neue Art beschrieb (DIRSH 1956).

### Ufam. Eyprepocnemidinae

#### *Eyprepocnemis calceata* (Audinet-Serville, 1838)

W: Cape Town, Rhodes Memorial, 14.03.95, 1 W, 1 M (Wa)  
W: Wilderness, Ästuarwald, 22.03.95, 1 M (Kö)  
Von DIRSH (1965) wird die Art nur aus N- und S-Rhodesien (heute Simbabwe) angegeben.

#### *Heteracris caliptamoides caliptamoides* Uvarov, 1921

E: Zuurberg NP, 25.04.99, 3 W, 2 M (Ro)  
E: Coetzees Mountains, 15 km NO Somerset East, 22.04.00, 1 M (Ro)  
Nach DIRSH (1965) kommt die Art nur in Südafrika vor.

#### *Heteracris prasinata* (Stål, 1876)

W: Cape Town, Rhodes Memorial, 14.03.95, 1 W (Kö)  
N: Uppington, Pension 5 km SW am Oranje, 01.04.95, 5 W, 3 M (Kö, Wa, Op, Sa)  
Von DIRSH (1965) wird sie aus S W Afrika angegeben.

#### *Brownacris karruensis* Brown, 1972

W: Prince Albert, Tierberg-Gebiet, 18.-24.03.95, 7 W, 4 M (Kö, Wa, Sa, Op)  
Alle drei Arten der Gattung, die hiergenannte und erst später beschriebene eingeschlossen, kommen nach DIRSH (1965) in der Kapregion vor.

### Ufam. Catantopinae

#### *Catantops melanostictus* Schaum, 1853

E: Zuurberg NP, 25.04.00, 1 W (Ro)  
Die Art ist im gesamten südlichen Afrika verbreitet und geht im N bis Eritrea und Senegal (DIRSH 1965, JOHNSEN 1990-91). Allerdings sind von JAGO (1984) die Zwillingarten *C. stramineus* und *C. sylvestris* beschrieben worden, welche zuvor wohl mit *C. melanostictus* verwechselt worden sind (JOHNSEN 1990-91).

#### *Digrammacris bifidus* (Karsch, 1896) [in DIRSH (1965) noch zu *Catantops*, von JAGO (1984) zu *Digrammacris*]

N: Kalahari Gemsbok NP, Twee Rivieren, 31.03.95, 1 M (Wa)  
Die Art ist von der Kapprovinz und Mozambique (DIRSH 1965) bis in die nördliche Kalahari in Botswana verbreitet, wo sie meist auf Büschen sitzt (JOHNSEN 1990-91).

#### *Vitticatantops humeralis* (Thunberg, 1815) [in DIRSH (1965) zu *Catantops*]

W: Cape of Good Hope, 16.03.95, 1 M (Wa)  
Die Art ist verschiedentlich aus dem südlichen und südwestlichen Afrika bekannt (DIRSH 1965, JOHNSEN 1990-91).

### Ufam. Cyrtacanthacridinae

#### *Schistocerca gregaria flaviventris* (Burmeister, 1838) - Gelbbäuchige Wüstenheuschrecke

W: Vanrhynsdorp, Ortsrand, 16.04.00, 1 W (Ro)  
N: Augrabies Falls NP, 17.04.00, 1 M (Ro)  
N: Kalahari Gemsbok NP, Twee Rivieren, 27.03.95, 6 W, am Licht (Kö, Wa)  
Es handelt sich um eine von S-Angola bis Südafrika vorwiegend westlich verbreitete Unterart der Wüstenheuschrecke. Sie soll ihre Eier in den Küstenwüsten (mit Büschen von *Tribulus* und *Zygophyllum*) ablegen, und von dort auch in die Karoo und die Kalahari einwandern (JOHNSEN 1990-91). Anders als die Nominatform im nördlichen Afrika und Vorderasien bildet sie nur sporadisch Schwärme (ohne Gregärphase), die selten schädlich werden. In Twee Rivieren in der

Kalahari wurde sie 1961 bereits von Brown gefunden (BARKER 1984).

### *Anacridium moestum* (Audinet-Serville, 1838)

N: Upington, Spitskop NR, 26.03.95, 1 W (Wa); 18.05.00, 1 W, 1 M (leg. Predel)

N: Kalahari Gemsbok NP, Nossob, 26.03.95, 1 M (Kö), auch am Licht

Es ist eine im gesamten südlichen Afrika verbreitete (DIRSH 1965, JOHNSEN 1990-91) Verwandte der auch im Mittelmeergebiet heimischen Ägyptischen Heuschrecke (*A. aegyptium*). Diese arboricole Art hält sich häufig auf *Acacia* und *Combretum* auf (JOHNSEN 1990-91) und kommt auch in der Buschsavanne der südlichen Kalahari vor, wo sie BARKER (1984) von Twee Rivieren berichtet. Nur selten sollen Schwärme dieser Art auftreten, die dann in Getreide- und Gemüsegelder einfallen (JOHNSEN (1990-91)).

### *Nomadacris septemfasciata* (Audinet-Serville, 1838) - Rote Wanderheuschrecke

W: Prince Albert, Tierberg-Gebiet, 18.-24.03.95, 1 W (Kö)

N: Kenhardt, 40 km S, 17.04.00, 1 M aus *Locustana*-Schwarm (Ro)

N: Kalahari, ohne Ort und Datum, E3/95, 1 W (Op)

Die einzige Art der Gattung ist überall in Afrika südlich der Sahara und auch auf den vorgelagerten Inseln verbreitet (DIRSH 1965). Die vor allem grasfressende Art bildet Phasen aus, deren gregäre Form in großen Schwärmen besonders Körnerfrüchte dezimiert. Ihr Gradationsgebiet liegt vor allem in Tansania und Sambia (PEDGLEY 1987), das Invasionsgebiet bezieht auch Teile Südafrikas ein, wo sie auch am Licht gesammelt werden kann (JOHNSEN 1990-91). Wie das Beispiel aus Kenhardt zeigt, können sich Tiere auch in Schwärmen anderer Arten aufhalten.

## Ufam. Acridinae

### *Acrida bicolor* (Thunberg, 1815) - Zweifarbige Nasenschrecke

E: Zuurberg NP, 25.04.00, 1 W (Ro)

N: Upington, am Zeltplatz, E3/95, 1 W (Op)

Die Art ist in weiten Teilen Afrikas in meist savannenartigen Lebensräumen verbreitet und kommt auch ans Licht (DIRSH 1965, JOHNSEN 1990-91).

### *Acrida turrita* Linnaeus, 1758

W: Cape Town, Logies Bay, 12.03.95, 1 W (Kö)

W: Cape Peninsula, Simon's Bay, 16.03.95, 2 M (Kö, Wa)

W: De Rust, 24.03.95, 1 W (Wa, leg. Walther)

W: Wilderness, 22.03.95, 1 W (Wa)

Auch diese *Acrida*-Art tritt fast überall in Afrika auf und bevorzugt gleichfalls savannenartige Habitats (JOHNSEN 1990-91). Von der Kap-Halbinsel erwähnt sie schon KEY (1930) an Stellen mit etwas längerem Gras.

### *Duronia chloronata* (Stål, 1876)

W: Prince Albert, Tierberg-Gebiet, 19.03.95, 1 W (Sa)

N: Upington, Pension 5 km SW am Oranje, 01.04.50, 3 W, 5 M (Kö, Wa, Op)

Die Art besiedelt das gesamte südliche Afrika (DIRSH 1965), wobei verschiedene Grasland-Habitats einschließlich Buschsavannen bevorzugt, aber auch Feldfrüchte (etwa Erdnuß- und Maiskulturen) dezimiert werden. Die Art kommt auch ans Licht (JOHNSEN 1990-91).

### *Coryphosima stenoptera* (Schaum, 1853)

W: Cape Town, Rhodes Memorial, 14.03.95, 1 W, 1 M (Wa)

Es ist eine ubiquistische Art mit weiter Verbreitung in Afrika südlich der Sahara (DIRSH 1965, JOHNSEN 1990-91).

### *Anaeolopus dorsalis* (Thunberg, 1815)

W: Franschoek, 10 km SO, 03.05.00, 1 W (Ro)

W: Prince Albert, Tierberg-Gebiet, 18.-24.03.95, 1 W, 3 M (Kö, Wa); ruderaler Wiese im Ort, 2 W, 1 M (Sa)

E: Coetzees Mountains, 15 km NO Somerset East, 22.04.00, 1 W (Ro)

### *Aiolopus thalassinus* (Fabricius, 1781) - Grüne Strandschrecke

W: Cape Town, Rhodes Memorial, 14.03.95 3 W (Wa, Sa)

W: Franschoek, 10 km SO, 03.05.00, 2 W (Ro)

W: Wilderness, 22.03.95, 1 M (Wa)

W: Prince Albert, ruderaler Wiese im Ort, 18.03.95, 1 M (Sa)

N: Augrabies Falls NP, 17.04.00, 2 W, 1 M (Ro)

N: Upington, Pension 5 km SW am Oranje, 01.04.95, 6 W, 2 M (Kö, Wa)

Diese auch in Schwärmen auftretende Art ist in ganz Afrika und Eurasien weit verbreitet (DIRSH 1965). Zumeist in Grasland vorkommend, kann sie aber auch in verschiedenen Kulturen (wie Tabak und Mais) schädlich werden (JOHNSEN 1990-91). Von der Kap-Halbinsel beschreibt sie KEY (1930) als sehr gemein.

### *Sphingonotus capensis* Saussure, 1884 - Kap-Sandschrecke

W: Prince Albert, Tierberg-Gebiet, 18.-24.03.95, 2 W, 2 M, 2 W-La4 (Kö, Sa, Op)

N: Nieuwoudtville, Umgebung, 16.04.00, 2 W (Ro)

Diese Art kommt nach DIRSH (1965) nur in der Kap-Provinz vor.

### *Sphingonotus scabriculus* (Stål, 1876)

W: Prince Albert, Tierberg-Gebiet, 21.03.95, 2 W, 2 M (Wa, Op)

E: Coetzees Mountains, 15 km NO Somerset East, 22.04.00, 1 M (Ro)

N: Nieuwoudtville, Umgebung, 16.04.00, 1 M (Ro)

N: Kalahari Gemsbok NP, Twee Rivieren, 20.04.00, 1 W (Ro)

Die Art tritt vor allem südwestafrikanisch von Angola bis zur Kapregion auf (DIRSH 1965, JOHNSEN 1990-91). Hier siedelt sie auf steinigem, von Vegetation gesäumten Flächen von der Buschsavanne bis in die Karoo (wo sie weit verbreitet ist) und fällt durch ihre im Flug erzeugten, bis 7 m weit hörbaren Klickgeräusche auf (REYNEKE 1941). Die Art wurde von BARKER (1983) auch schon in den Kalahari-Camps Twee Rivieren und Nossob nachgewiesen.

### *Scintharista saucia* (Stål, 1873)

W: Cape Town, Kirstenbosch Botanical Garden, 13.03.95, 1 W, 1 M (Wa); Table Mountain, Plateau, 15.03.95, 2 W, 1 M (Kö); ohne Ort u. Datum, 1 W, 2 M (Op)

W: Cape Peninsula, Simon's Bay, 16.03.95, 3 M (Kö)  
 Die Art kommt nach DIRSH (1965) in der Kapregion vor, während JOHNSEN (1990-91) Südafrika und Simbabwe erwähnt. Bei KEY (1930) ist sie für die Kap-Halbinsel noch nicht erwähnt, doch DIRSH (1956) teilt von dort einen Fund an der Hout Bay mit. Gegenwärtig scheint sie um Kapstadt und auf der Kap-Halbinsel ziemlich häufig zu sein.

**Scintharista magnifica** Uvarov, 1922

W: Prince Albert, Tierberg-Gebiet, 18.-24.03.95, 1 W (Kö)  
 W: Karoo NP, 23.03.95, 1 M (Kö)  
 N: Nieuwoudville, Umgebung, 16.04.00, 1 M (Ro)  
 N: Upington, Spitskop NR, 26.03.95, 2 W, 1 M (Kö, Wa)  
 N: Kalahari Gemsbok NP, Twee Rivieren, 27.03.95, 1 W, 1 M (Kö, Wa); Nossob, 28./29.03.95, 2 W, 1 M (Kö, Wa); E3/95 ohne Ort u. Datum, 1 W (Op)  
 S-Namibia: Fish River Canyon NP, ohne Ort u. Datum, 1 W (Op)  
 Auch diese von uns an vielen Stellen gefundene und lokal teils häufige Art wird nur allgemein für Südafrika und Simbabwe verzeichnet (JOHNSEN 1990-91). Nur DIRSH (1956) erwähnt sie genauer vom Oranje bei Upington.

**Locustana pardalina** (Walker, 1870) - Braune Wanderheuschrecke

W: Vanrhynsdorp, Ortsrand, 16.04.00, 1 W (Ro)  
 W: Prince Albert, Tierberg-Gebiet, 18.-24.03.95, 1 W, 2 M (Kö, Sa)  
 W: Karoo NP, 23.03.95, 3 W, 1 M (Kö, Wa)  
 E: Tsitsikamma NP, Ruderalvegetation am Kiefernwald, 30.04.00, 1 W (Ro)  
 N: Britstown (Beaufort West - Upington), 25.03.95, 2 W, 2 M (Autogrill)(Sa, Wa)  
 N: Nieuwoudville, Umgebung, 16.04.00, 2 W, 1 M (Ro)  
 N: Kenhardt, 40 km S, 17.04.00, 4 W, 5 M (aus Schwarm) (Ro)

N: Upington, Spitskop NR, 26.03.95, 3 W, 6 M (Sa, Kö, Wa)  
 N: Kalahari Gemsbok NP, Nossob, 28.03.95, 1 W, 1 M (Wa)  
 S-Namibia: Fish River Canyon NP, Hobas, 04.04.95, 1 M (Wa)  
 Die Braune Wanderheuschrecke ist die einzige Art der Gattung *Locustana* und in ihrer Verbreitung auf das südliche Afrika begrenzt, wo sie in den Halbwüsten der Karoo und der nordwestlichen Kapregion (von 0 bis 400 mm Jahresniederschlag) ihre Ablage- und Gradationsgebiete hat. Von dort aus ziehen die Schwärme in benachbarte Gebiete, wo vor allem Grasland und landwirtschaftliche Kulturen (Körnerfrüchte) heimgesucht werden (PEDGLEY 1987, JOHNSEN 1990-91). So verwundert es nicht, daß wir die Art an vielen Stellen von der südlichen Karoo bis in die Kalahari fanden, als Einzeltiere (Tierberg-Gebiet), kleinere Gruppen (Spitskop) oder auch im Schwarm (Kenhardt, April 2000). Aus dem Tierberg-Gebiet wird sie von MILTON et al. (1992) als selten, aus der Buschsavanne der Kalahari von BARKER (1984) als nicht häufig angegeben. Ungeachtet der bei dieser Art beschriebenen Solitär- und Gregärphase, mit auffälligen Unterschieden in der Körpergröße und im Medialfeld der Vorderflügel, ist es nicht möglich, einzelne Tiere diesen Phasen zuzuordnen (Tab. 3). Von JOHNSEN (1990-91) wird die Körperlänge der Männchen von 46-26 mm, die der Weibchen von 50-28 mm angegeben. Diese Maxima (von Gregärtieren) werden von unseren Tieren nicht ganz erreicht, wohl aber die Minima bei den Männchen. Folglich dürften sich unter dem Material einige Tiere der Gregärphase, zumeist aber solche der Solitärphase befinden. Die individuelle Aufflistung ergibt eine kontinuierliche Größenverteilung mehrerer Merkmale (darunter auch des nicht verzeichneten Medianfeldes), was eine Phasenabgrenzung nicht erlaubt. Jedoch erweisen sich Schwarmtiere beider Geschlechter von Kenhardt als die größten, während Tiere vom Spitskop im mittleren und solche aus der südöstlichen Karoo im unteren Größenbereich liegen. Unter den Schwarmtieren befinden sich auch erheblich kleinere Vertreter (Tab. 3).

Tab. 3: Morphometrische Merkmale gesammelter Brauner Wanderheuschrecken (*Locustana pardalina*) (alle Längen in mm), jeweils rechter Vorderflügel (Vfl) und Hinterfemur (Hfem). Trockene Sammlungstiere, Meßschieber mit Meßuhr (0,02 mm Genauigkeit).

Gebiet (Monat/Jahr)	Körper	Vfl	Hfem	Pronotum
<b>Männchen</b>				
Kenhardt 4/00	41,5	42,0	19,7	8,8
Kenhardt 4/00	41,2	45,0	21,1	8,3
Spitskop 3/95	40,6	41,5	19,8	8,4
Nieuwoudville 4/00	40,2	39,7	19,2	7,6
Kenhardt 4/00	38,3	41,5	19,1	8,0
Spitskop 3/95	36,8	35,6	18,2	7,1
Spitskop 3/95	36,7	37,5	19,3	8,0
Spitskop 3/95	35,9	37,5	18,0	7,6
Britstown 3/95	35,7	35,4	18,7	7,0
Spitskop 3/95	34,9	36,9	20,1	7,1
Kenhardt 4/00	34,7	37,6	18,4	7,6
Tierberg 3/95	34,2	35,1	17,4	7,2
Spitskop 3/95	33,8	34,5	17,0	7,5
Kenhardt 4/00	26,5	29,5	14,4	5,4
Nossob 3/95	26,0	27,2	15,5	5,2
Karoo NP 3/95	25,8	27,3	13,3	5,5
Tierberg 3/95	24,5	26,9	13,1	5,2
<b>Weibchen</b>				
Kenhardt 4/00	45,3	47,4	20,8	9,2
Kenhardt 4/00	---	46,6	21,6	9,5
Kenhardt 4/00	41,5	45,5	19,8	9,0

Gebiet (Monat/Jahr)	Körper	Vfl	Hfem	Pronotum
<b>Weibchen, Farbbg.</b>				
Vanrhynsdorp 4/00	---	44,4	21,7	8,8
Spitskop 3/95	40,1	43,4	21,7	8,6
Nieuwoudville 4/00	37,7	43,8	20,2	8,7
Britstown 3/95	37,5	39,6	---	8,1
Nossob 3/95	37,3	41,7	19,2	8,0
Karoo NP 3/95	37,3	41,1	20,2	8,2
Spitskop 3/95	37,2	43,5	20,5	9,5
Kenhardt 4/00	37,1	44,4	21,2	8,5
Nieuwoudville 4/00	36,6	44,7	20,3	8,1
Spitskop 3/95	35,3	37,1	17,3	7,9
Tsitsikamma NP 4/00	34,6	44,0	19,7	8,5
Karoo NP 3/95	33,9	35,8	17,0	6,3
Tierberg 3/95	30,8	35,6	16,4	---
Karoo NP 3/95	30,0	33,6	15,5	6,3

*Humbe tenuicornis* (Schaum, 1853)

E: Coetzees Mountains, 15 km NO Somerset East, 22.04.00, 2 W, 1 M (Ro)

Außer im N kommt die Art in ganz Afrika vor (DIRSH 1965). Sie besiedelt überwiegend das Grasland der Savannen und kann auch größere Schwärme bilden (JOHNSEN 1990-91).

*Oedaleus flavus* (Linnaeus, 1758) - Gelbe Kreuzschrecke

E: Zuurburg NP, 25.04.00. 1 W (Ro)

Die von Ostafrika über das Transvaal und Botswana in die Kapregion einstrahlende Art kommt in letzterer in ihrer Nominatunterart *O. f. flavus* vor. Sie bevorzugt Kurzgrassflächen, tritt aber auch in Baumsavannen auf (DIRSH 1965, JOHNSEN 1990-91).

*Oedaleus nigrofasciatus* (De Geer, 1771) - Schwarzgebänderte Kreuzschrecke

W: Cape Town, Rhodes Memorial, 14.03.95, 5 W, 2 M (Kö, Wa, Sa), ohne Ort und Datum, 1 W (Op)

W: Franschhoek, 10 km SO, 03.05.00, 1 W, 2 M (Ro)

W: Prince Albert, ruderaler Stadtrand, 19.03.95, 1 M (Wa)

W: Karoo NP, 23.03.95, 1 M (Kö)

E: Tsitsikamma NP, Ruderalvegetation, 30.04.00, 1 W (Ro)

N: Kenhardt, 40 km S, 17.04.00, 1 W (Ro)

Diese im südlichen Afrika weitverbreitete Art kommt in verschiedenen Graslandhabitaten von Flußufern über Siedlungs- und umland bis in Baum- und Buschsavannen vor (DIRSH 1965, JOHNSEN 1990-91). Von KEY (1930) wird sie in mehreren Farbformen von spärlich mit Gras bewachsenen Stellen der Kap-Halbinsel angegeben. Sie ist nach REYNEKE (1941) weit in der Karoo verbreitet und dabei häufig an sandigen Stellen mit einer Gras-Strauch-Vegetation zu finden. Als nicht häufig führt sie BARKER (1983) vom Kalahari-Camp Nossob auf.

*Trilophidia conturbata* (Walker, 1870)

N: Upington, Pension 5 km SW am Oranje, 01.04.95, 1 W (Wa)

Es ist eine Art vor allem der Galeriewälder und Seeufer, mitunter auch der Baumsavannen im gesamten südlichen Afrika (DIRSH 1965, JOHNSEN 1990-91).

*Acrotylus deustus* (Thunberg, 1815)

W: Cape Town, Hout Bay, 12.03.95, 1 W (Wa), Rhodes Memorial, 14.03.95, 1 W (Wa)

W: Cape Peninsula, Simon's Bay, 16.03.95, 1 M (Kö)

Die Art wird von DIRSH (1965) aus verschiedenen Gegenden Afrikas südlich der Sahara angegeben. Nach Johnsen (1990-91) kommt sie auch in der südlichen Kalahari vor. Von KEY (1930) wird sie bereits von der Kap-Halbinsel erwähnt, wo sie auf lockerem Sand lebt und sich bei Wind rasch eingraben kann. Den Fundort Hout Bay erwähnt schon DIRSH (1956).

*Acrotylus diana* Karny, 1910

N: Kalahari Gemsbok NP, Nossob, 28.03.95, 2 M (Kö)

Von DIRSH (1965) wird die Art allgemein aus SW-Afrika, von JOHNSEN (1990-91) genauer aus der S-Kalahari angegeben. Hier fand sie BARKER (1983, 1984) auch in den Camps Twee Rivieren und Nossob (hier die einzige häufige Art der

Gegend), doch ist sie allgemein in der Savanne verbreitet, wo sie Stellen mit spärlicher Vegetationsdeckung (etwa an von Rindern überweideten Stellen) bevorzugt.

*Acrotylus insubricus* (Scopoli, 1786)

W: Cape Town, Kirstenbosch Botanical Garden, 13.03.95, 1 W, 1 M (Wa), Rhodes Memorial, 14.03.95, 2 W (Kö); Umgebung (ohne Ort u. Datum), 1 W (Op)

W: Prince Albert, Tierberg-Gebiet, 18.-24.03.95, 3 W, 5 M (Kö, Wa)

W: Karoo NP, 23.03.95, 2 W (Kö, Wa)

N: Upington, Spitskop NR, 26.03.95, 1 W (Wa)

N: Kalahari Gemsbok NP, Twee Rivieren, 27.03.95, 5 W, 4 M (am Licht; Kö, Wa), 20.04.00, 1 W (Ro); Nossob, 3 W, 3 M (Kö); ohne Ort u. Datum, 1 W, 1 M (Op)

Diese Art mit mehreren beschriebenen Unterarten wurde nach JOHNSEN (1990-91) in der Vergangenheit oft mit *A. patruelis* verwechselt und so auch in der Literatur angegeben. Derzeit nimmt man an, daß im südlichen Afrika nur *A. insubricus* vorkommt, die allerdings in disjunkter Verbreitung auch noch einmal im nördlichen Afrika, nicht aber in Zentralafrika, auftritt. Obwohl schütter bewachsene Biotope bevorzugt werden, kommt sie auch in Grassavannen, auf Weiden und in Gärten vor, mitunter gar als Schädling an Sorghum, Mais, Baumwolle und Sonnenblumen (JOHNSEN 1990-91). So gibt sie KEY (1930, als *A. patruelis*) von der Kap-Halbinsel auf kiesigen Böden an, und nach REYNEKE (1941, als *A. patruelis*) ist es die bei weitem häufigste Acridide der Karoo, die offene, sandige Flächen zwischen kurzer Vegetation besiedelt. Auch unsere Sammel- und Beobachtungsergebnisse belegen eine durchweg große Häufigkeit dieser Art auf Offenstellen der verschiedensten Habitate. Sie ist sehr schnell, fliegt aber bei Annäherung nur wenige Meter und verschwindet nach dem Landen häufig vor der Bodenfärbung. Diese Art kommt ebenfalls ans Licht, wie Beobachtungen in der Kalahari zeigen.

**Ufam. Truxalinae s.str.**

*Truxaloides braziliensis* (Drury, 1773)

N: Upington, Spitskop NR, 26.03.95, 3 W, 4 M (Sa, Kö, Wa)

N: Kalahari Gemsbok NP, Twee Rivieren, 20.04.00, 1 W (Ro)

Sie kommt in weiten Teilen Afrikas südlich der Sahara vor, wo vor allem Langgrasbestände von Flußufern bis zur Buschsavanne besiedelt werden (DIRSH 1965, JOHNSEN 1990-91).

**Ufam. Gomphocerinae [bei Dirsh (1965) unter Truxalinae]**

*Milleriola vitripennis* (Miller, 1932)

W: Cape Town, Rhodes Memorial, 14.03.95, 1 M (Kö)

W: Prince Albert, Tierberg-Gebiet, 18.-24.03.95, 1 W (Kö)

W: Karoo NP, 23.03.95, 1 W (Wa)

Die Art kommt nach JOHNSEN (1990-91) in Botswana, Namibia und Südafrika vor, wo sie insbesondere Buschsavannen und Flußufer besiedelt.

## 5. Ausgewählte Sammelgebiete und ihre Artenspektren

### 5.1. Tafelberg und Kap-Halbinsel

Datum: 11.-17.03.1995

Höhe ü. NN: 1087 m (Tafelberg), um 200 m (Kap-Halbinsel)

Der südwestlichste Zipfel der Kapregion ist landschaftlich geprägt durch das Tafelberg-Massiv, dem eigentlichen Table Mountain mit den südwestlich auslaufenden Twelve Apostels und den weiter südlich anschließenden Constantiabergen. Dieses kleine Gebirgsmassiv wird weitläufig von Kapstadt und seinen zumeist östlich gelegenen Vororten umsiedelt. Im Jahre 1951 wurden 6.000 ha dieses auch biogeographisch einmaligen Gebietes unter Schutz gestellt, so daß sich trotz aller Veränderungen und Eingriffe an seinen Oberhängen und auf den Gipfelplateaus noch relativ naturnahe Bereiche finden (MOLL 1987).

Während die steilen Nordhänge des Tafelberges den Kessel von Kapstadt begrenzen, gehen die Südflanken in den Gebirgszug der Kap-Halbinsel über. Aufgrund seiner Grenzlage zwischen warmfeuchten Luftmassen des Indischen und kühlen des Atlantischen Ozeans (infolge Benguelastrom) erhält der Osthang mit etwa 1600 mm doppelt soviel Jahresniederschlag wie der Westhang, was erheblichen Einfluß auf die Vegetation hat. Die im Osten aufsteigende Warmluft erreicht ab 600 m Höhe ihren Taupunkt und darüber kommt es zu jener typischen Wolkenschichtung, die als 'Tafeltuch' des Berges bekannt ist. Am Ost- und Südhang dominieren die Arten des feuchten Fynbos, vor allem *Protea*-Arten, wie *P. coronata* und der Zuckerbusch (*P. repens*), und in nur noch spärlichen Resten der Silberbaum (*Leucadendron argenteum*). Auf der Nord- und Westseite ist der trockene Fynbos ausgebildet, in dem Ericaceen und Restionaceen dominieren, an ganz trockenen Stellen auch Sukkulente vorkommen. Das steinig-felsige Tafelberg-Plateau bedeckt ein restioider Fynbos, in dem die Bülden der Restionaceen graugrüne, fleckenhafte Bestände ausbilden, zwischen denen zahlreiche Orchideen und andere Zwiebelpflanzen vorkommen. Von hier stammen auch die meisten der auf dem Tafelberg gesammelten Heuschrecken (Abb. 4).

Der südliche Teil der 7.750 ha großen Kap-Halbinsel mit dem Kap der Guten Hoffnung ist bereits seit 1939 Naturreservat. Der hiesige Fynbos beherbergt einige tausend, zumeist endemische Pflanzenarten, die ebenfalls zumeist den Proteaceen, Ericaceen und Restionaceen angehören. Die anderen Teile der Halbinsel wurden frühzeitig kultiviert und werden nach wie vor landwirtschaftlich genutzt.

In und um Kapstadt sowie auf der südlich vorgelagerten Kap-Halbinsel konnten wir 17 Acridoidea-Arten finden (Tab. 4), nicht ganz die Hälfte der etwa 40 für das Gebiet angegebenen Arten (KEY 1930). Insgesamt 10 Arten stammen von den Hängen des Tafelberges mit seiner großen Diversität an Fynbos-Lebensräumen, und nur 4 Arten konnten auf dem Plateau des Tafelberges nachgewiesen werden. Von dort oben erwähnt KEY (1930) in einem vorläufigen Beitrag zur Ökologie von Arten der Kap-Halbinsel ebenfalls 4 Arten, von denen wir nur eine *Betiscoides*-Art und *Calliptamus semiroseus* finden konnten. Dagegen sind *Gymnidium turbinatum* und *Scintharista saucia* bei KEY (1930) nicht verzeichnet (Tab. 4).

Tab. 4: Aufsammlungen an Heuschrecken in und um Kapstadt (Mitte März 1995). M - Männchen, W - Weibchen.

Art	Table Mountain S/O-Hänge	Table Mountain Plateau	Kap-Halbinsel
<i>Phymateus morbillosus</i>	1 M, 1 W		
<i>Pyrgomorpha minuta</i>			1 M
<i>Gymnidium turbinatum</i>		3 M	
<i>Betiscoides meridionalis</i>		Beob. (?Art)	5 M, 9 W
<i>Calliptamus semiroseus</i>		1 M, 1 W	
<i>Eyprepocnemis calceata</i>	1 M, 1 W		
<i>Heteracris prasinata</i>			
<i>Viticatantops humeralis</i>			1 M
<i>Acrida turrita</i>			2 M
<i>Coryphosima stenoptera</i>	1 M, 1 W		
<i>Aiolopus thalassinus</i>	2 M, 1 W		
<i>Scintharista saucia</i>	1 M, 1 W	1 M, 2 W	3 M
<i>Oedaleus nigrofasciatus</i>	2 M, 5 W		
<i>Acrotylus deustus</i>	1 W		1 M
<i>Acrotylus insubricus</i>	1 M, 2 W		
<i>Acrotylus patruelis</i>	1 W		
<i>Milleriola vitripennis</i>	1 M		



**Abb. 4:** Tafelberg-Plateau. In den Bünten der Restionaceen lebt eine noch häufige *Betiscooides*-Art. 15.03.95. Foto: G. Köhler.



**Abb. 5:** Tierberg Research Centre bei Prince Albert. Auf ehemaligem Farmgelände leben vorwiegend geophile Heuschrecken-Arten, die an den niedrigen Sträuchern fressen. 19.03.95. Foto: G. Köhler.

## 5.2. Tierberg-Gebiet bei Prince Albert

Datum: 19.-25.03.1995

Höhe ü. NN: um 800 m (Tierberg Research Centre)

Das Gebiet liegt im Südosten der Großen Karoo, die als Halbwüste von etwa 650.000 km<sup>2</sup> Fläche den größten Teil der Kapregion und damit über ein Drittel des südlichen Afrikas bedeckt (RUTHERFORD & WESTFALL 1986). In der Namensgebung verwirrend ist dabei, daß es hier im SO auf wenigen Quadratkilometern gleich mehrere 'Tierberg' gibt, von denen das besagte zirka 25 km östlich des Städtchens Prince Albert und 20 km nördlich des Groote Swartberg liegt. Hier wurde im Jahre 1987 das Tierberg-Forschungszentrum der Universität Kapstadt gegründet, auf dessen zu einer großen Farm gehörigem Gelände wir überwiegend sammelten. Das Untersuchungsgebiet von 100 ha liegt im Tal des Sandrivers Flusses (80 km lang, mit Nebenbächen 5 km breit), der jedoch zur Zeit unseres Aufenthaltes kein Wasser führte. Das Klima ist ausgesprochen arid, mit einem mittleren Jahresniederschlag von nur 167 mm (Messungen seit 1878). Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 17,5°C bei beträchtlichen Schwankungen über das Jahr und von Jahr zu Jahr. An 90 Tagen des Jahres liegt das Temperaturmaximum über 30°C, an 10 Tagen das Minimum unter 0°C (MILTON et al. 1992). In diesem Halbwüsten-Habitat liegt die Vegetationsdeckung im Mittel bei nur 20%, wobei Gräser völlig fehlen, und niedrige, kaum kniehohe, dornige Sträucher (der Gattungen *Pteronia*, *Galenia*, *Osteospermum*) dominieren (Abb. 5). Die mit dem graubraunen, steinig-sandigen Boden praktisch visuell verschmelzenden Heuschrecken fallen erst beim Auffliegen auf und sind nur mit großer Mühe zu fangen.

In drei Gebieten der südöstlichen Großen Karoo um Prince Albert und Beaufort West wurden von uns 19 Arten nachgewiesen, davon 16 allein im Gebiet des Tierberg Research Centre und seiner unmittelbaren Umgebung. Von hier sind bisher noch keine publizierten Artenlisten der Acridoidea bekannt (Milton u. Dean, pers. Mitt.) und bei MILTON et al. (1992) sind nur drei auffällige Arten aufgeführt. Die Jahrzehnte zurückliegenden Angaben zu Karoo-Heuschrecken wurden in der Nähe von Middel-

burg und im Hofmeyer-District gemacht (REYNEKE 1941), die beide weitab im heutigen Eastern Cape liegen. Von den dabei nur erwähnten gemeinen Arten fanden wir fünf auch im Tierberg-Gebiet (Tab. 5), mit *Acrotylus insubricus* (als *A. patruelis* bei REYNEKE 1941) als ebenfalls häufigster Art. Bemerkenswert waren aber auch die verstreuten Vorkommen der erst 1972 beschriebenen sehr kleinen und lokal häufigeren Art *Brownacris karruensis*. Im März 1995 fiel uns eine relativ große, verstreute Population von *Phymateus leprosus* (vgl. Abb. 3) auf, insbesondere auf den markanten, weit übermannshohen Buschgruppen von *Asclepias buchenaviana* im Tierberg-Gebiet. Diese Büsche standen überwiegend am Rande zweier trockener Fluß- bzw. Bachbetten von 10-20 m bzw. 5-10 m Breite. Einige ökologische Untersuchungen zur Populationsstruktur, Körpertemperatur und Mobilität von *Ph. leprosus* wurden bereits anderweitig publiziert (KÖHLER et al. 1999, 2001).

Tab. 5: Aufsammlungen an Heuschrecken in der südöstlichen Großen Karoo (Mitte/Ende März 1995). L - Larven, M - Männchen, W - Weibchen. NP - National Park. In Klammern - Genaue Herkunft nicht sicher. \* von REYNEKE (1941) erwähnt.

Art	Tierberg-Gebiet	Prince Albert	Karoo NP
<i>Stolliana angusticornis</i>		1 W	
<i>Phymateus leprosus</i>	3 M, 7 W, 3 L		
<i>Phymateus morbillosus</i> *	1 M		
<i>Pachyphymus carinatus</i>	3 W		
<i>Euryphymus ? haematopus</i> *	1 W		
<i>Calliptamicus semitroseus</i>	(1 W)		
<i>Calliptamuloides minimus</i>	1 W	1 W	
<i>Brownacris karruensis</i>	4 M, 7 W		
<i>Nomadacris septemfasciata</i>	1 W		
<i>Duronia chloronata</i>	1 W		
<i>Anaeolopus dorsalis</i>	3 M, 1 W	1 M, 2 W	
<i>Aiolopus thalassinus</i>		1 M	
<i>Sphingonotus capensis</i>	2 M, 2 W, 2 L		
<i>Sphingonotus scabrillosus</i> *	2 M, 2 W		
<i>Scintharista magnifica</i>	1 W		1 M
<i>Locustana pardalina</i>	2 M, 1 W		1 M, 3 W
<i>Oedaleus nigrofasciatus</i> *		1 M	1 M
<i>Acrotylus insubricus</i> *	5 M, 3 W		2 W
<i>Milleriella vitripennis</i>	1 W		1 W



**Abb. 6:** Am Fuße des Spitskop in der nördlichen Karoo, ein karger Lebensraum für wenige Heuschreckenarten. 26.03.95. Foto: G. Köhler.



**Abb. 7:** Im Kalahari Gemsbok National Park. Während das ausgetrocknete Flußtal durch einige Bäume (*Acacia*, *Boscia*) begrenzt wird, dominieren abseits davon in der Savanne hohe Gräser (*Stipagrostis*), die Hauptnahrung der hier lebenden Acridoidea. Ende März 1995. Foto: G. Köhler.

### 5.3. Spitskop-Naturreservat bei Upington

Datum: 26.03.1995, 18.05.2000 (leg. Predel)

Höhe ü. NN: um 800 m

Dieses noch zur Nama-Karoo gehörende Gebiet liegt 13 km nördlich von Upington und östlich einer Ausfallstraße in die südliche Kalahari. Eine etwa 30 m hohe Steinpyramide aus unregelmäßig geformten, unterschiedlich großen Granitbrocken (Abb. 6) war namensgebend für das Gebiet. Um diese Pyramide wurde eine wenige hundert Quadratmeter große Fläche als Schutz vor Wildtieren eingezäunt und für Besucher überdies einer der in der Kapregion allgegenwärtigen Barbecue-Plätze für Familien-Picknicks angelegt. Die begehbare Steinpyramide bietet zudem von ihrer Aussichtsplattform (auch mit Fernrohr) eine weite Sicht über die Trockenebene der Karoo sowie zum grünen Gürtel des Oranje-Flusses. Während unseres Besuches (1995) umflogen zahlreiche Exemplare einer *Acraea*-Art (Tagfalter) die Spitze der Pyramide (hill topping).

Während einer mehrstündigen Exkursion wurden die meisten Heuschrecken in der unmittelbaren Umgebung des Spitskop gesammelt, wo eine abwechslungsreiche Ruderalvegetation, durchsetzt mit einigen Akazienbäumen, ein geeignetes Habitat abgab. Im weiteren Umkreis dominierten Gräser auf rotsandigem Boden, die den Übergang zur Grassavanne der Kalahari andeuten (Abb. 6). Südlich des Spitskop gab es auch vereinzelt Wasserlöcher, die zur Falle für

Tab. 6: Aufsammlungen von Heuschrecken im nördlichsten Zipfel der Großen Karoo und im Süden der Kalahari (Ende März 1995, Ende April 2000). M - Männchen, W - Weibchen. NP - National Park, NR - Nature Reserve. Fett - nicht in der Checklist von BARKER (1984).

Art	Spitskop NR	Kalahari Gemsbok NP
<i>Euryphymus tuberculatus</i>	1 W	
<i>Digrammacris bifidus</i>		1 M
<i>Schistocerca gregaria flaviventris</i>		7 W
<i>Anacridium moestum</i>	1 M, 2 W	1 M
<i>Nomadacris septemfasciata</i>		1 W
<i>Sphingonotus scabriculus</i>		1 W
<i>Scintharista magnifica</i>	1 M, 2 W	2 M, 4 W
<i>Locustana pardalina</i>	6 M, 3 W	1 M, 1 W
<i>Acrotylus diana</i>		2 M
<i>Acrotylus insubricus</i>	1 W	8 M, 11 W
<i>Truxaloides braziliensis</i>	4 M, 3 W	1 W

zahlreiche Insekten (darunter viele Schwarzkäfer) wurden. Am Spitskop wurden nur 6 Arten an Heuschrecken erbeutet, von denen *Truxaloides braziliensis* in den ruderalen Bereichen und *Locustana pardalina* im umgebenden Grasland dominierte. Auch am Artenspektrum der Heuschrecken läßt sich der Übergang von der Halbwüste zur Savanne ausmachen.

### 5.4. Kalahari Gemsbok - Nationalpark

Datum: 27.-31.05.1995, 20.04.2000

Höhe ü. NN: 950-1000 m

Dieser im Jahre 1931 begründete Nationalpark umfaßt 9.600 km<sup>2</sup> auf südafrikanischem Territorium, während eine mehr als doppelt so große Fläche desselben Nationalparks sich im angrenzenden westlichen Botswana befindet. Die von fehlendem Oberflächenwasser geprägte Trockensavanne weist spärlichen Pflanzenwuchs auf roten Sanddünen und in den Salzpflanzen auf, sowie wenige Akazien (besonders die Kameldorn-Akazie - *Acacia erioloba*) und Büsche ausschließlich in den teils breiten, trockengefallenen Flußbetten des Auob und Nossob, die 5 km nördlich von Twee Rivieren zusammenkommen (Abb. 7). Während ersterer mehrfach im Jahrzehnt Wasser führt, ist der Nossob in den letzten 100 Jahren nur dreimal, und dann nur streckenweise wasserführend gewesen. Die sehr sporadischen Niederschläge erreichen hier im S bis 200 mm, im N bis 250 mm. Das Tal des Nossob ist im N sandig und bis über 1 km breit, im S mit Kalkbänken durchsetzt und nur 100-500 m breit. Während im N *Acacia erioloba* vorherrscht, wird diese im S durch die Graue Akazie (*A. haematoxylon*) ersetzt (MILLS & HAAGNER 1989).

Heuschrecken wurden von uns hauptsächlich in den beiden weitläufig eingezäunten Camps Twee Rivieren und Nossob gesammelt, wobei die jeweils bis 22 Uhr beleuchteten Stellen (Camp-Lampen, Hüttenbeleuchtung, besonders aber die Tankstelle in Nossob) sich als besonders ergiebig erwiesen. Einige Tiere stammen auch von einer roten Wanderdüne südlich Twee Rivieren, deren feiner dunkelroter Sand fast völlig ohne Vegetation ist (Abb. 8).

Im südafrikanischen Teil des Nationalparks wurden von uns 10 Acridoidea-Arten gefunden; das sind knapp die Hälfte der bisher für die Camps Twee Rivieren und Nossob verzeichneten



**Abb. 8:** Rotsandige Düne südlich vom Kalahari Gemsbok National Park, zwischen deren spärlicher Vegetation auch wenige Heuschreckenarten vorkommen. Ende März 1995. Foto: G. Köhler.

ten 23 Arten und ein knappes Drittel der 35 bisher im gesamten Nationalpark (insbesondere in Botswana) nachgewiesenen Arten (BARKER 1983, 1984 - Checklist). Allerdings sind 5 der von uns gefundenen Arten nicht in der Checklist von BARKER (1984) verzeichnet (Tab. 6), so daß mit mindestens 40 Arten im gesamten Gebiet zu rechnen ist.

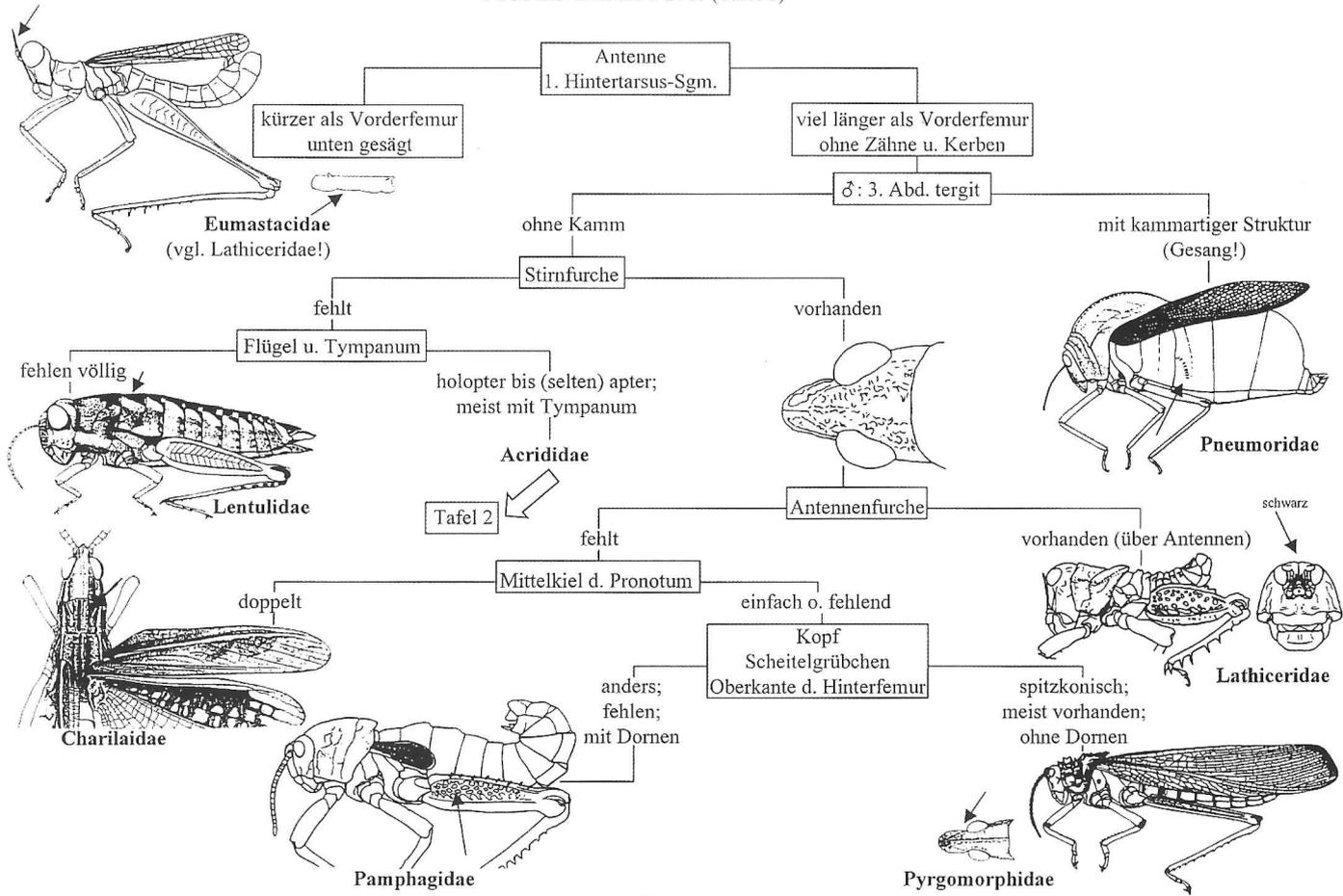
Als wohl häufigste Art in den beiden Camps zeigte sich für uns *Acrotylus insubricus*, aber auch *Schistocerca gregaria flaviventris* war mit einer Anzahl an Individuen vertreten. Nach BARKER (1984) weist das Acridoidea-Spektrum des Nationalparks eine größere Ähnlichkeit mit den angrenzenden ariden Regionen im Süden und Osten als mit jenen im Norden und Westen auf. Dahingehend lassen sich auch unsere spärlichen Befunde im Vergleich zum Spitskop-Naturreservat (vgl. Tab. 6) interpretieren.

### Danksagung

Während der Exkursionen unterstützten uns beim Sammeln Dr. Helge Weingart, Frau Grit Walther, Dr. Steffen Malt (damals alle Jena), Adrian Scheidt (Mönchenholzhausen) sowie Dr. Reinhardt und Sohn Moritz Predel (damals Kapstadt /Südafrika).

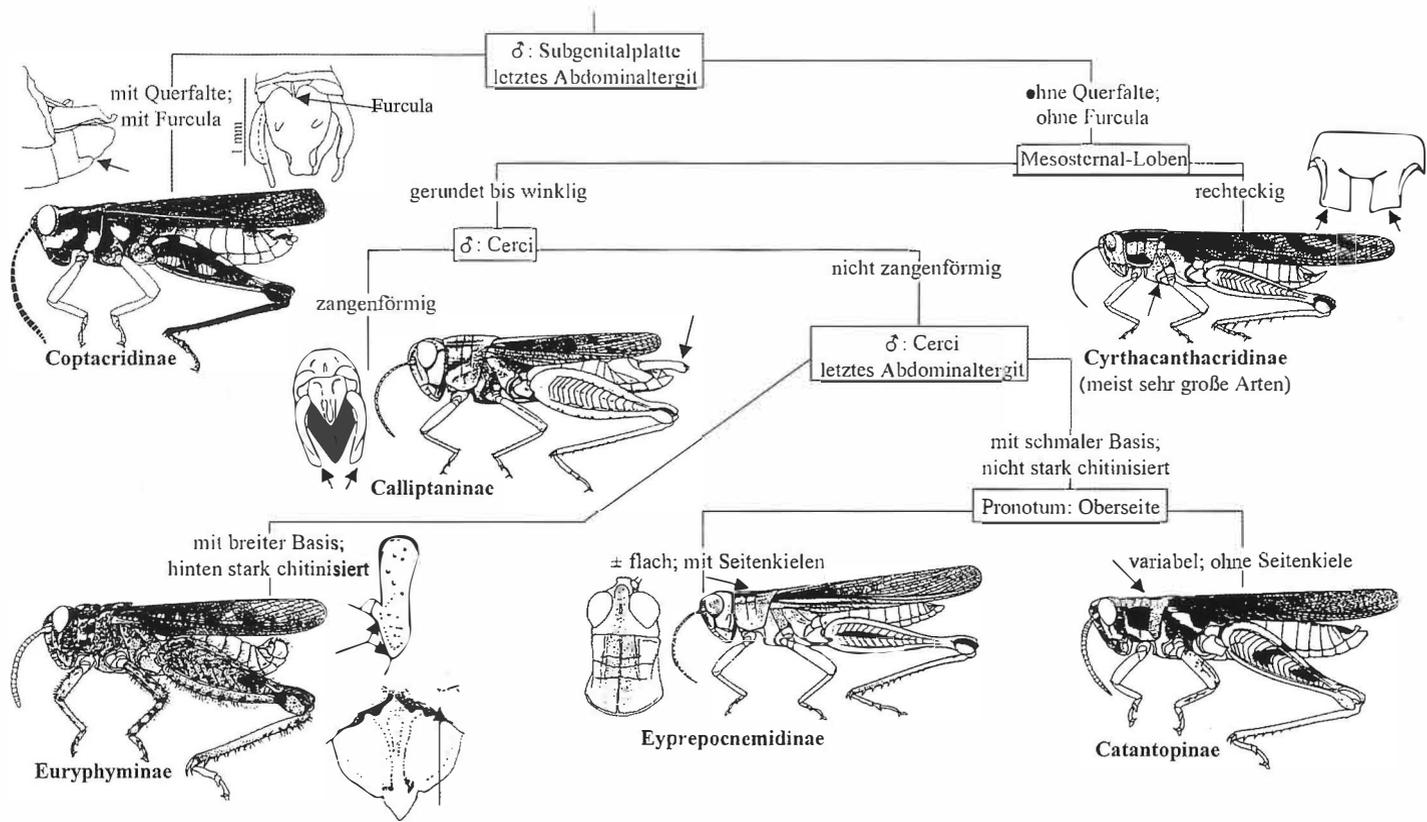
Familie Dr. Predel übernahm vor Ort auch die Logistik der zweiten Exkursion im Jahre 2000. Einzelne Stücke stammen von Dipl.-Biol. Matthias Hartmann (Erfurt) und eine determinierbare Foto-*Phymateus* von Dr. Peter-Ekkehard Kahl (Berlin). An der University of Cape Town führte uns Dr. Mike Picker anhand der Sammlungen in die Insektenwelt des Kapgebietes ein. Einführende Gebietsexkursionen leiteten Mrs. Dr. Sue Milton und Dr. Richard Dean (damals Kapstadt) in das Tierberg Research Centre sowie Dr. Jan van Vlok (Prince Albert) in die Swartberge bei Prince Albert. Die Wetterdaten während der Exkursionen im Tierberg-Gebiet übermittelten uns Mrs. Dr. Milton und Dr. Dean, jene aus den Kalahari-Camps Twee Rivieren und Nossob die Verwaltung vom Kalahari Gemsbok National Park. Für die Beschreibung des Gebietes und einzelner Sammelstellen erwiesen sich die Ausarbeitungen von Frau Dipl.-Biol. Gerlinde Kratzsch, Frau Dipl.-Biol. Steffi Herold und Frau Dipl.-Biol. Grit Walther als nützlich. Seine Botswana-Heuschreckenfauna sowie wertvolle Hinweise zur Gattung *Phymateus* übersandte freundlicherweise Prof. Dr. Palle Johnsen (Aarhus/Dänemark). Ihnen allen gilt unser aufrichtiger Dank. Die Computergrafik der Tafeln 1 und 2 erstellte freundlicherweise Herr Marcus Baumgart (Erfurt).

ACRIDOIDEA s. l. (Tafel 1)



Tafel 1: vereinfachter Bildbestimmungsschlüssel der Familien der Acridoidea Südafrika (Bildchen u. Schlüssel aus DIRSH 1961 und JOHNSEN 1990-91, neukombiniert).





Tafel 2.: vereinfachter Bildbestimmungsschlüssel der Unterfamilien der Acrididae Südafrikas (Bildchen und Schlüssel aus DIRSH 1961 und JOHNSEN 1990-91, neu kombiniert).

## Literatur

- Baedeker Allianz Reiseführer. Südafrika (1995, mit Reisekarte). 1. Aufl. - Verlag Karl Baedeker, 508 S.
- BARKER, J. F. (1983): A note on the grasshoppers (Acridoidea) of the Kalahari Gemsbok National Park. - *Koedoe* **26**: 171-172.
- (1984): Preliminary list of the grasshoppers (Acridoidea) found in the Kalahari Gemsbok National Park. - *Koedoe* **27**: 1-4.
- DE VILLIERS, W. M. (1985): Suborder Ensifera. - In: SCHOLZ, C. & E. HOLM (eds.): *Insects of Southern Africa*. - Butterworths, Durban, 80-86.
- DIRSH, V.M. (1956): Orthoptera. Acridoidea. - In: HANSTRÖM et al.: *South African Animal Life* 3, 121-272.
- (1961) A preliminary revision of the families and subfamilies of Acridoidea (Orthoptera, Insecta). - *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Ent.* **10** (9): 351-419.
- (1965): *The African genera of Acridoidea*. - Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1-579.
- GÜNTHER, K. (1979): Die Tetrigoidea von Afrika südlich der Sahara. - *Beitr. Ent.* **29**: 7-183.
- JAGO, N. (1984): The alate genera of East African Catantopidae including a revision of the genus *Catantops* Schaum. - *Trans. Am. Ent. Soc.* **110**: 295-387.
- JOHNSON, P. (1985): Suborder Caelifera. - In: SCHOLZ, C. & E. HOLM (eds.): *Insects of Southern Africa*. - Butterworths, Durban, 86-95.
- (1987): The status of the South African Acridoidea s.l. (Orthoptera: Caelifera). - In BACCETTI, B.M. (ed.): *Evolutionary Biology of Orthopteroid insects*. - Ellis Harwood Ltd., Chichester, 293-295.
- (1990): A new genus and three new species of Acridoidea with notes on some lesser known species from southern Africa (Orthoptera). - *Natura Jutlandica* **23** (1): 1-22.
- (1990-91): The Acridoidea of Botswana. - *Zool. Lab., Aarhus Univ., Denmark*; Part I (1990): 1-129, Part II (1991): 130-284, Part III (1991): 285-372.
- JOHNSTON, H. (1956): Annotated catalogue of African grasshoppers. - Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1-833.
- KEY, K.H.L. (1930): Preliminary ecological notes on the Acrididae of the Cape Peninsula. - *S. Afr. J. Sci.* **27**: 406-413.
- (1937): New Acrididae from South Africa. - *Ann. S. Afr. Mus.* **32**: 135-167.
- KÖHLER, G.; J. SAMIETZ & G. WAGNER (1999): Beobachtungen zu Biologie und Verhalten einer Buschheuschrecke, *Phymateus leprosus* (Fabricius, 1793) (Acridoidea: Pyrgomorphidae) in der Großen Karoo, Südafrika. - *Mauritiana, Altenburg* **17**: 285-293.
- KÖHLER, G.; J. SAMIETZ & G. WAGNER (2001): Field observations on the bush locust, *Phymateus leprosus* (Fabricius, 1793), in the Great Karoo, South Africa (Acridoidea: Pyrgomorphidae). - *Opusc. Zool. Flumin., Flumserberg* **191**: 1-15.
- LOVEGROVE, B. (1993): *The living deserts of Southern Africa*. - Fernwood Press, Vlaeberg, 224 S.
- MILLS, G. & C. HAAGNER (1989): *Guide to the Kalahari Gemsbok National Park*. - Southern Book Pubs, Johannesburg, 102 S.
- MILTON, S. J.; W.R.J. DEAN & G.I.H. KERLEY (1992): Tierberg Karoo Research Centre: history, physical environment, flora and fauna. - *Trans. Roy. Soc. S. Afr.* **48** (1): 15-46.
- MOLL, E. & G. MOLL (1994): *Common Trees of Southern Africa*. - Struik Pubs Ltd, Cape Town, 64 pp.
- MOLL, G. (1987): *Der Tafelberg. Ein Wunder der Natur*. - Naturschutzverband West-Kapland, Kirstenhof, 45S.
- PEDGLEY, D. E. (1987): The locust and grasshopper threat in Afrika. - *Span* **30**: 32-34.
- RENTZ, D. C. (1978): Orthoptera. - In: WERGER, M., ed., *Biogeography and ecology of Southern Africa*, Vol. 2: 733-746.
- REYNEKE, A. L. (1941): Notes on some common Karoo grasshoppers. - *J. Ent. Soc. S. Africa* **4**: 197-205.
- RUTHERFORD, M.C. & R.H. WESTFALL (1986): Biomes of southern Africa - an objective categorization. - *Mem. Bot. Surv. S. Afr.* **54**: 45-65.
- SCHOLZ, C. & E. HOLM, eds. (1985): *Insects of Southern Africa*. - Butterworths, Durban.
- SHEARING, D. & K. VAN HEERDEN (1994): *Karoo. South African Wild Flower Guide* 6. - Botanical Soc. S. Afr., Kirstenbosch, Claremont, 192 pp.
- WALTER, H. & S.-W. BRECKLE (1991): *Ökologie der Erde*. Bd. 1 und 2. - Fischer, Stuttgart, 2. Aufl., Bd. 1: 238 S., Bd. 2: 461 S.
- WERGER, M. J. A. (1985): The Karoo and the southern Kalahari. - In: EVENARI, M.; I. MOY-MEIR & D. W. GOODALL (eds.): *Hot desert and the arid shrublands*. Elsevier, Amsterdam, Bd. 3: 283-359.

### Anschriften der Verfasser:

Dr. Günter Köhler, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Institut f. Ökologie, Dornburger Str. 159, D-07743 Jena.

Dr. Gerd Wagner, Ulrichweg 4, D-07745 Jena

Dr. Steffen Roth, Erfurter Str. 11, D-99198 Mönchenholzhausen

Dr. Jörg Samietz, Institut für Pflanzenwissenschaften, Angewandte Entomologie, ETH Zentrum, Clausiusstr. 25 / NW, CH-8092 Zürich, Schweiz

Dipl.Biol. Stefan Opitz, MPI Chemische Ökologie, Carl-Zeiss-Promenade 1a, D-07745 Jena

Dr. Stuart V. Green, 22 St Andrews Road, Gillingham, Kent ME7 1QR, United Kingdom

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Veröffentlichungen des Naturkundemuseums Erfurt \(in Folge VERNATE\)](#)

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Köhler Günter, Wagner G., Roth S., Samietz Jörg, Opitz Stefan, Green V.

Artikel/Article: [Auf Exkursion im südlichen Afrika -1. Kurzfühlerschrecken \(Caelifera\) in der südafrikanischen Kapregion 129-150](#)