

Zur Biologie der Namibwüstenkäfer Onymacris hottentota (Peringuey) und O. lobicollis (Fairmaire) (Col.: Tenebrionidae, Adesmiini)

von Hubert Roer

Einführung

Von den in der Namibwüste verbreiteten Vertretern der Schwarzkäfergattung **Onymacris** sind bisher die in der mittleren Namib zwischen Swakopmund und Gobabeb (Br. 23° 34'S; L 15° 03'E, 408 m) vertretenen Species **O. plana**, **O. rugatipennis**, **O. unguicularis** und **O. laeviceps** sowie die im Gebiet der nördlich davon gelegenen Skelettküste ansässige Art **O. bicolor** eingehender untersucht worden. Schwerpunkte dieser Arbeiten betrafen die Bereiche innerartliche Gliederung (PENRITH 1975, 1979, 1984), Populationsdichte, Home-range, Dispersionsdynamik (HANRAHAN & YEATON 1987, ROER 1975, 1983, 1986) sowie Anpassungen an die extremen Klimabedingungen dieser Nebelwüste (HAMILTON & SEELY 1976; SEELY 1979; HOLZ & SCHOLTZ 1989).

Im folgenden Beitrag wird über die Bionomie zweier weiterer Vertreter dieser Gattung, **Onymacris hottentota** und **O. lobicollis**, berichtet, wobei Fragen der Vagilität und der Einnischung besondere Berücksichtigung finden.

Material und Methode

O. hottentota und **O. lobicollis** gehören zur südlichen Namibfauna. Während sich das Verbreitungsgebiet von **O. hottentota** auf die Küstenregion zwischen Lüderitzbucht im Norden und Grootmis in der Kapprovinz erstreckt, kommt **O. lobicollis** von Lüderitzbucht südwärts bis über

den Orange-River im nördlichen Namaqualand vor (PENRITH 1975); sein Areal reicht im Gegensatz zu **O. hottentota** in die küstenfernere Zone hinein.

Als Untersuchungsgebiet für die von Mitte Februar bis Ende März 1988 durchgeführten Feldversuche wurde das wenige Kilometer von Lüderitzbucht entfernte Charlottental ausgewählt. Dieses wird im Norden bis Osten von hohen Barchandünen und im Süden von niedrigeren Felsformationen eingeschlossen und öffnet sich zur Küste hin (Abb. 1). Die Grenze zwischen der Flugsand- und der steinigen Oberfläche verläuft in der Talsohle. Die nur schütterere Vegetation im Tal und dem unteren Hangbereich wird beherrscht von dem solitär bzw. in lockeren Beständen wachsenden, maximal 1 m hohen Wüstenstrauch **Salsola zeyheri** (Fam. Chenopodiaceae), dessen Blüte 1988 in die Untersuchungsperiode fiel. Weiter hangaufwärts wird der **Salsola**-Bewuchs zunehmend spärlicher und geht dann über in die Zone der **Stipagrostis**-Horste. Daran schließt sich die vegetationsfreie Wanderdünenzone an. Abb. 1 gibt eine Übersicht über das während der Feldversuche kontrollierte Gebiet. Hier wurden folgende **Onymacris**-Species (in der Reihenfolge ihrer Häufigkeit) nachgewiesen: **O. hottentota**, **O. unguicularis**, **O. lobicollis**, **O. laeviceps** und **O. plana**. Zahlenmäßig nahm **O. hottentota** im Charlottental eine Spitzenstellung ein. Während in einem mittelgroßen **Salsola**-Strauch bis zu 40 **O. hottentota**-Käfer angetroffen werden konnten, war **O. lobicollis** hier maximal mit nur 4 Individuen vertreten. Die außerhalb des Tales gelegenen Barchandünen wurden von **O. unguicularis** beherrscht. **O. laeviceps** und **O. plana** traten nur in Einzelstücken auf und waren vermutlich Immigranten (ROER 1975, 1983).

Die zu den Freilandversuchen verwendeten **O. hottentota** und **O. lobicollis**-Käfer wurden mit

fortlaufend nummerierten Farbetiketten signiert und wieder freigelassen. Nach dieser Methode lassen sich die laufgewandten vornehmlich tagaktiven Tenebrioniden leicht als Besonderheit erkennen und die Nummern ohne Störung der Tiere ablesen. Entsprechend hoch ist damit auf die Wiederfundquote.

Zur Lebensweise der **O. hottentota**-Käfer

Wie alle Species dieser Gattung ist auch **O. hottentota** ein flugunfähiger, laufgewandter und überwiegend tagaktiver Tenebrionide. Sobald die Sonne am Morgen hinter den Dünenkämmen hervor- kommt, kriechen die Käfer aus dem Sand hervor und klettern zur Nahrungssuche bis in die oberen Zweige der **Salsola zeyheri** und fressen an den Blüten- bzw. Samenständen. Ihre volle Laufaktivität erreichen sie jedoch erst mit fortschreitendem Lufttemperaturanstieg. Auf Erschütterungen lassen sie sich mit ausgestreckten Beinen ins Pflanzeninnere fallen und suchen auf diese Weise dem Zugriff von Feinden zu entkommen. Mit einsetzender Mittagshitze finden sich die Geschlechter im Schatten der **Salsola**-Büsche zur Balz ein; ebenso lassen sich dann Weibchen bei der Eiablage am Boden unter den Büschen beobachten. Die Eier werden mittels der Legeröhre im lockeren Flugsand versenkt. Im Kontrollmonat März konnten Weibchen mit maximal 3 legereifen Eier angetroffen werden.

Nach einer mehrwöchigen nebenfreien "Trockenperiode" wurden am 5. März erstmals **O. hottentota**-Käfer bei der Wasseraufnahme beobachtet. An diesem Morgen herrschte zwischen 7 und 9 Uhr bei 16°C im Charlottental dichter Nebel. Ein feiner Nieselregenschauer zog über den Küstenbereich hinweg. Im Gegensatz zu der verwandten Art **O. unguicularis**, die zu Hunderten auf dem feuchten Sand regungslos in "Nebelauffanghaltung" aufgerichtet standen, hielten sich die **O. hottentota**-Käfer wie gewohnt in den **Salsola**-

Büschen auf; an ihren Palpenbewegungen war jedoch zu erkennen, daß sie das Wasser von der Pflanzenoberfläche aufnahmen.

Feldversuche

In der Zeit vom 20.2. - 3.3. wurden an vier Lokalitäten innerhalb des Tales zusammen 1801 Käfer freigelassen. Die Wiederfunde der Einzelversuche sind in Tabelle 1 zusammengefaßt. Insgesamt konnten 217 Männchen, 328 Weibchen und 48 sex ? (= 32,9 %) wiedergefangen werden. Für die einzelnen Auflaßorte sind die Fundstellen in Abb. 2, A-D angegeben. Nur 2 Wiederfunde reichen über die 1000 m-Linie knapp hinaus (bis 1100 m). Entlang des Hochdünenrandes verläuft eine scharfe Arealgrenze. In zwei zusätzlichen Versuchen wurde der Verbleib in den Barchandünen verfrachteter **O. hottentota**-Käfer getestet. Dazu wurden am 4.3. 675 Individuen in Punkt A und am 14.3. weitere 359 Individuen in B freigelassen, und ihre Rückkehr in die **Salsola**-Zone wurde kontrolliert (Abb. 3). Bis zum 19. Tag nach der Verfrachtung fanden 333 Käfer (49,3 %) der A-Serie und innerhalb der 9-tägigen Kontrollzeit 83 Individuen (23,1 %) der B-Serie ins Tal zurück.

Tabelle 1: Zusammenstellung der in A-D freigelassenen **O. hottentota** und Übersicht über die wiedergefangenen Käfer.

Freilassungs- ort	Freilassungs- datum	Anzahl	Wiederfunde			Summe
			♂	♀	sex ?	
A	22.2.88	216	35	90	7	132
B	1.-3.3.	422	50	91	1	142
C	22.2.	752	56	89	24	169
D	27.2.- 29.2.	411	76	58	16	150
Summe: 20.2.-3.3.		1801	217	328	48	593 (= 32,9 %)

Zur Lebensweise der *O. lobicollis*-Käfer

Im Charlottental bewohnt *O. lobicollis* zwar das gleiche Habitat wie *O. hottentota*, doch sucht erstere ihre Nahrung nur in Bodennähe bzw. direkt am Boden (Abb. 4). Somit besteht zwischen beiden Species keine unmittelbare Nahrungskonkurrenz. Die morgendliche Aktivität von *O. lobicollis* setzt ca. 2 Stunden später ein; dafür sind die Käfer aber in den Mittagsstunden voll aktiv und wechseln oft - auf der Suche nach Geschlechtspartnern - zwischen den Pflanzenhorsten hin und her. Am Nebelmorgen des 5.3. suchten wir nach *O. lobicollis*-Käfern vergeblich; sie blieben im Sand verborgen. Hinsichtlich seiner Laufgeschwindigkeit übertrifft *O. lobicollis* seinen Verwandten *O. hottentota* erheblich, wenn er auch mit ca. 0,5 m/sec. dem Vergleich mit *O. plana* nicht standhält. Bei nahender Gefahr suchen die Käfer die schützende Vegetation und verbergen sich hier unter den Bodenzweigen.

Feldversuche

Entsprechend der geringen Besiedlungsdichte im Charlottental, war die Anzahl der zu den Home-range-Versuchen zur Verfügung stehenden *O. lobicollis*-Käfer nur gering. 221 Individuen standen uns zur Verfügung. Die Fänge verteilten sich zeitlich auf 19 Tage zwischen dem 24.2. und 18.3. Die Zahl der Rückfunde belief sich auf 46,6 %. Den Wiederfunden zufolge reichte der Aktionsraum nicht über die 500 m-Marke hinaus (Abb. 5). Hinweise auf Abwanderung einzelner *O. lobicollis*-Käfer aus dem Charlottental in benachbarte Territorien lieferte dieser Testversuch somit nicht.

Diskussion

Für die in der Namib verbreiteten *Onymacris*-Species ergeben sich bemerkenswerte Anpassungen

an die extremen Lebensbedingungen dieser Nebelwüste. KOCH (1962) unterscheidet drei Typen:

1. Ultra-psammophile, d.h. ausschließlich auf Detritus-Nahrung angewiesene Arten,
2. umherlaufende Pflanzenfolger,
3. standortgebundene Pflanzenfolger.

Den vorliegenden Befunden zufolge meidet **O. hottentota** die vegetationsfreien Barchandünen. Die Käfer zeigen vielmehr eine Bindung an Sandzonen mit schütterem Bewuchs. Im Charlottental, am Rande der Lüderitzbucht gelegen, konzentriert sich sein Vorkommen auf den Wüstenstrauch **Salsola zeyheri**. In Freilandversuchen mit markierten Käfern wurde ein Aktionsraum von ca. 1100 m nachgewiesen. Das ist weniger als bei anderen Species dieser Gattung (ROER 1975, 1986). **O. hottentota** wird daher den standortgebundenen Pflanzenfolgern zugeordnet.

Im Vergleich zu **O. hottentota** hielt sich die Populationsdichte von **O. lobicollis** im Charlottental in engen Grenzen, war jedoch in den nur ca. 10 km entfernten Kavisbergen im Bereich von Naras-Beständen (**Acanthosicyos horrida**) wesentlich höher. Die vorliegenden Wiederfunde markierter Käfer lassen keine Schlußfolgerungen auf die Vagilität und den Aktionsraum dieses Pflanzenfolgers zu.

Die in der Namib vertretenen **Onymacris**-Species nutzen die irregulär gebotene Nebelfeuchtigkeit auf unterschiedliche Weise aus. So geht die in den vegetationsfreien Barchandünen lebende Species **O. unguicularis** bei Wasserbedarf in Nebelauffangstellung und saugt das an ihrer Körperoberfläche kondensierte Wasser mit ihren Mundwerkzeugen auf. Käfer in Nebelauffanghaltung waren bei **O. hottentota** nicht nachweisbar. Als Pflanzenfolger nimmt **O. hottentota** vielmehr das kondensierte Nebelwasser von den Pflanzen auf. Zur Nebelfeuchtheitsaufnahme von **O. lo-**

bicollis liegen keine Beobachtungen vor.

Zusammenfassung

Die Namibwüstenschwarzkäfer **Onymacris hottentota** und **O. lobicollis** sind vornehmlich tagaktive Agentiere, die während der Reproduktionsphase auf lebende Pflanzennahrung angewiesen sind. In einem küstennahen, am Rande eines zum Teil von Barchanhochdünen umgebenen Tales bei Lüderitz/Namibia, leben beide Species an dem Wüstenstrauch **Salsola zeyheri** (Fam. Chenopodiaceae). Im Februar-März 1988 auf ihre Vagilität und ihren Aktionsraum untersuchte Käfer entfernten sich maximal ca. 1100 m (**O. hottentota**), bzw. 500 m (**O. lobicollis**) von ihren Auflaßorten, mieden jedoch die vegetationsfreie Barchandünen-Zone. Von 615 in die Hochdünenregion verfrachteten **O. hottentota**-Käfern kehrten 49,3 % innerhalb von 19 Tagen in ihr Habitat zurück. Die **O. hottentota**-Käfer nutzen die irregulär anfallenden Nebelniederschläge zur Deckung ihres Wasserbedarfs aus, indem sie die an den Pflanzen kondensierte Feuchtigkeit mit den Mundwerkzeugen aufnehmen.

Literatur

- HAMILTON III, W.J. & SEELY, M.K. (1976): Fog basking by the Namib Desert beetle, **Onymacris unguicularis**. - Nature 262: 284-285.
- HANRAHAN, S.A. & YEATON, R.I. (1987): Population estimates of **Onymacris bicolor** (Coleoptera: Tenebrionidae) in the dunefields of the Skeleton Coast Park, South West Africa/Namibia. - Madoqua 15: 175-181.
- HOLM, E. & SCHOLTZ, C.H. (1980): Structure and pattern of the Namib Desert dune ecosystem at Gobabeb. - Madoqua 12: 3-39.
- KOCH, C. (1962): The Tenebrionidae of Southern

Africa. XXXI. Comprehensive notes on the tenebrionid fauna of the Namib Desert. - Sci. Pap. Namib Desert Research Station 10: 108 pp.

PENRITH, M.L. (1975): The species of **Onymacris** Allard (Coleoptera: Tenebrionidae). - Cimbebasia, Ser. A, 4: 48-97.

---(1979): Revision of the Western Southern African Adesmiini (Coleoptera: Tenebrionidae). - Cimbebasia, Ser. A, 5: 1-94.

---(1984): New taxa of **Onymacris** Allard, and relationships within the genus (Coleoptera: Tenebrionidae). - Ann. Transvaal Museum, 33: 511-533.

ROER, H. (1975): Zur Lebensweise des Namibwüstenkäfers **Onymacris plana** Peringuey (Col.: Tenebrionidae, Adesmiini) unter besonderer Berücksichtigung seines Migrationsverhalten. - Bonn. zool. Beitr. 26: 239-256.

---(1983): Aktionsraum und Anpassungsphänomene des Dünenkäfers **Onymacris laeviceps** Gebien (Coleoptera: Tenebrionidae, Adesmiini) in der Namibwüste. - Bonn. zool. Beitr. 37: 143-154.

---(1986): Zur Anpassung des Schwarzkäfers **Onymacris unguicularis** (Haag) (Coleoptera: Tenebrionidae, Adesmiini) an die Nebelzone der Namibwüste. - Bonn. zool. Beitr. 37: 143-154.

SEELY, M.K. (1979): Irregular fog as a water source for desert dune beetles. - Oecologia 42: 213-227.

Dr. Hubert Roer, Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Adenauerallee 150-164, 5300 Bonn 1

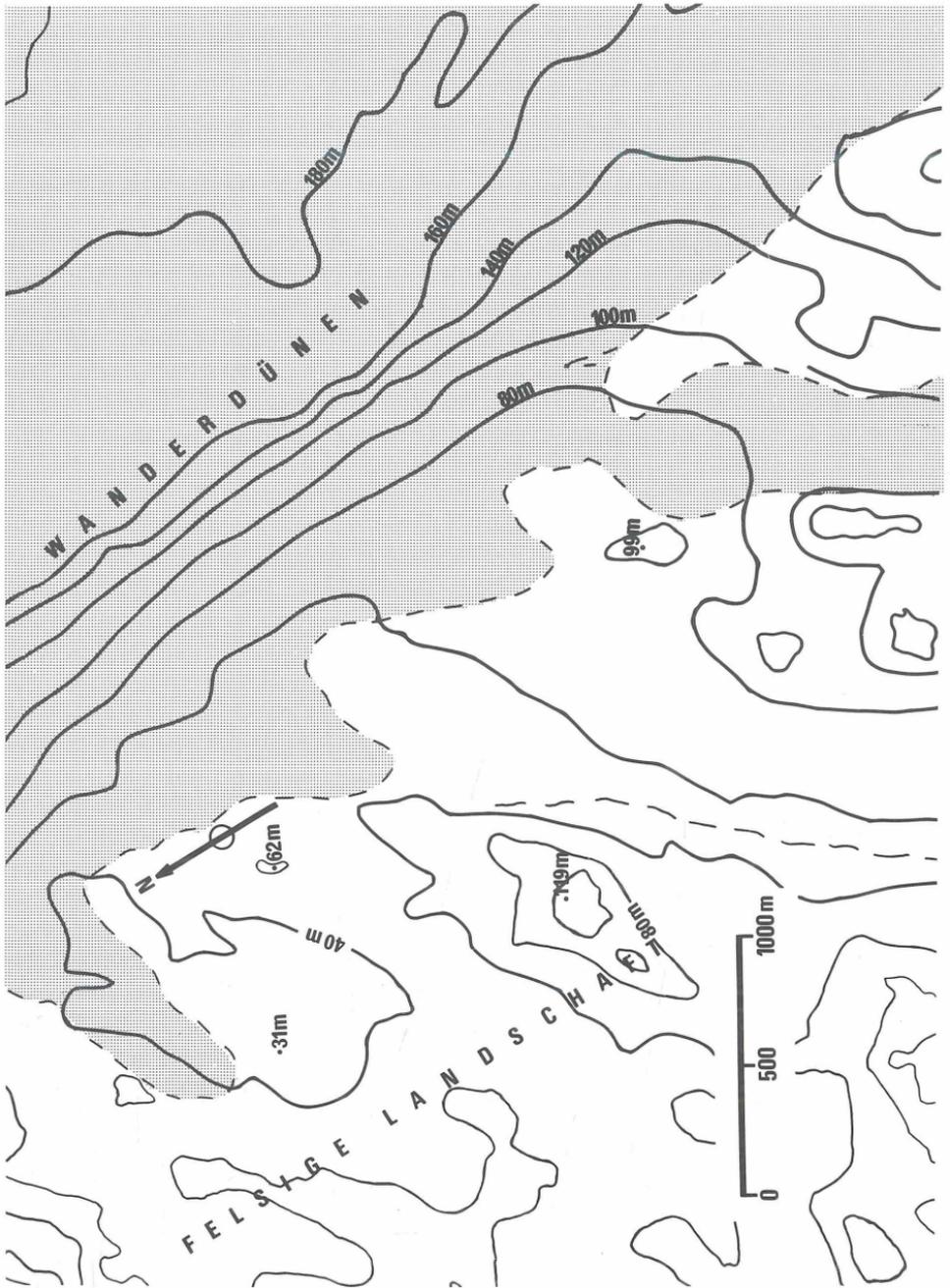


Abb. 1: Das Kontrollgebiet "Charlottental" bei Lüderitz/Namibia.

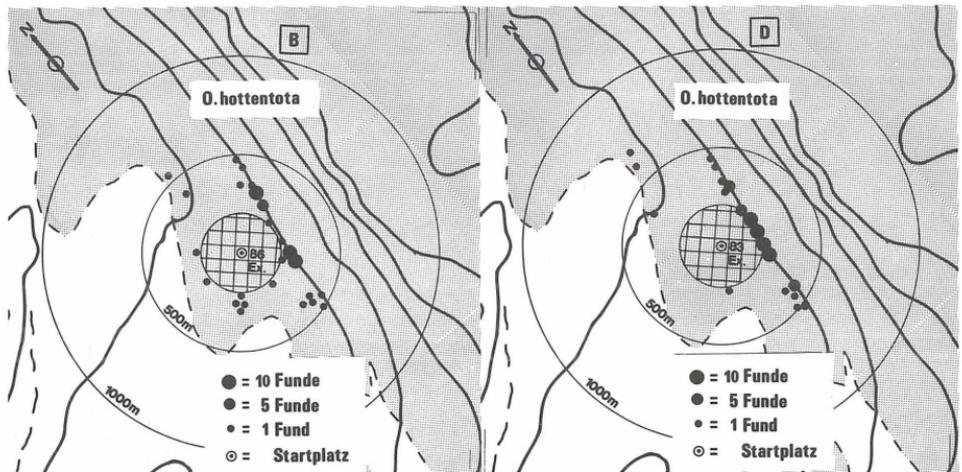
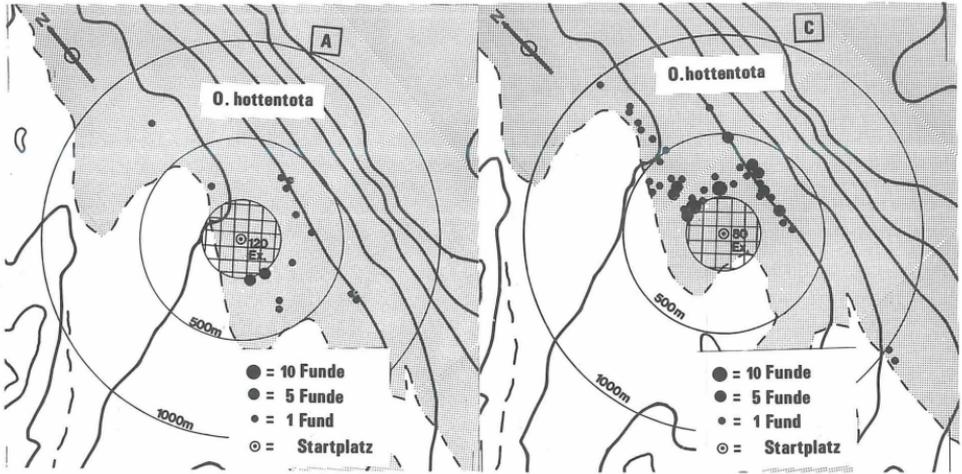


Abb. 2 a-d: Wiederfundstellen im Charlottental
ausgesetzter *O. hottentota* (Die
Wiederfunde im engeren Freilas-
sungsgebiet sind zahlenmäßig zusam-
mengefaßt).

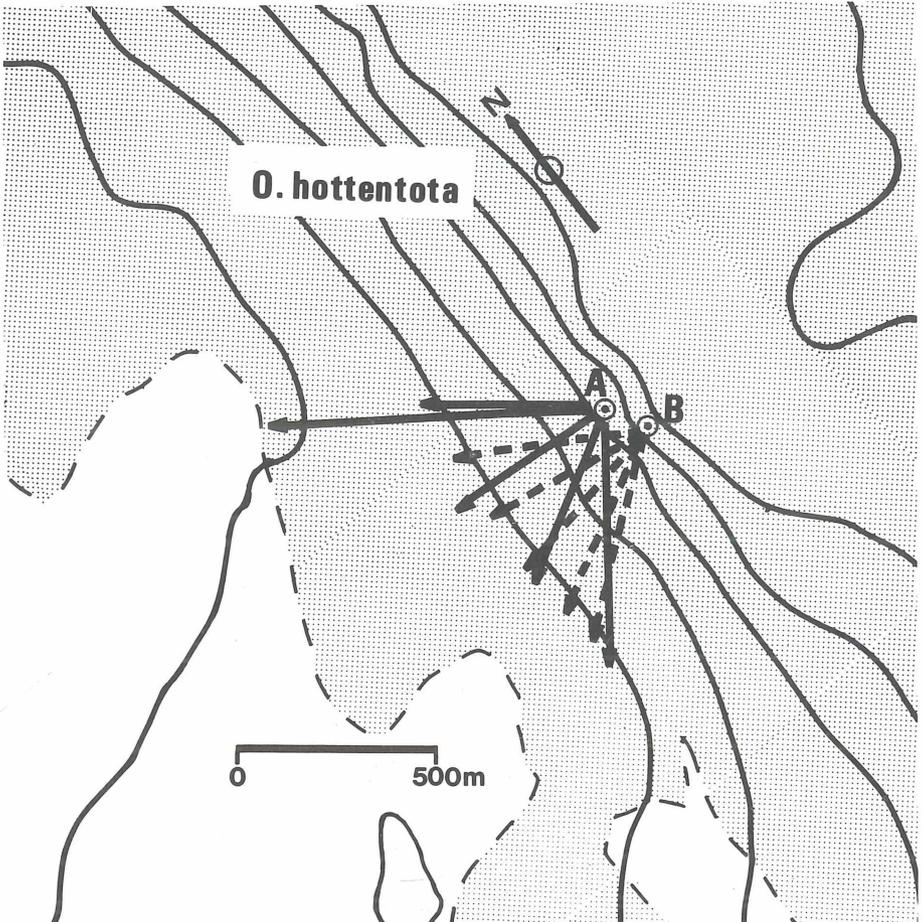


Abb. 3: Wiederfunde in den Barchanhochdünen
ausgesetzter verfrachteter *O. hottento-
ta*-Käfer.



Abb. 4: *O. lobicollis*-Käfer bei der Nahrungssuche (natürliche Größe 9-15 mm).

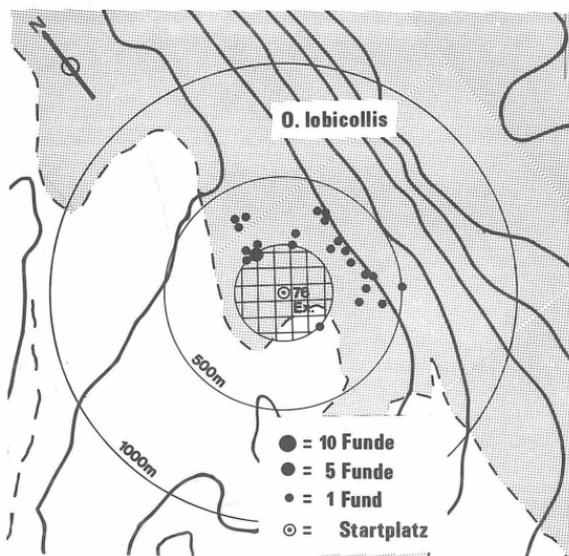


Abb. 5: Wiederfunde im Charlottental ausgesetzter *O. lobicollis*-Käfer.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Westdeutschen Entomologentag Düsseldorf](#)

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: [1989](#)

Autor(en)/Author(s): Roer Hubert Franz Maria

Artikel/Article: [Zur Biologie der Namibwüstenkäfer *Onymacris hottentota* \(Peringuey\) und *O. lobicollis* \(Fairmaire\) \(Col.: Tenebrionidae, Adesmiini\) 43-54](#)