ZAG

PHOENIX

Zeitschrift der ZAG Wirbellose e.V.

Käfer

Bunte Juwelen im Terrarium

Hemiercus

Vorstellung einer Vogelspinnengattung

Schaben der Gattung

Eurycotis

5,90€ * ISSN 2190- 3476 Nr. 3, Juni 2011, Jahrgang 2 (1)

Inhaltsverzeichnis

Artikel & Autor **Seite**

***Eurycotis* - Arten, ein Überblick über die gehaltenen Arten.**
Ingo Fritzsche.....2

***Dinophasma* sp. Crocker Range aus Borneo (Phasmatodea; Aschiphasmatini)**
Joachim Bresseel 16

***Chilobrachys guangxiensis* (Yin & Tan, 2000) (Aranea; Theraphosidae)**
Donny Skrebba 22

Käfer - bunte Juwelen im Terrarium
Jens Rudnik.....26

Die Gattung *Hemiercus* Simon, 1903: Haltung und Nachzucht von *Hemiercus* spec. ex Venezuela (Araneae, Theraphosidae, Ischnocolinae)
Katrin esche & Steffen Esche.....38

***Haaniella scabra* (Redtenbacher, 1906) Bemerkungen zur Zucht**
Edward Baker 46

Zur Entwicklungsbiologie und Lebensweise des Vulkanohrwurmes *Schizoproreus vulcanus* Haas & Matzke 2005 und *Euborellia plebeja* (Dohrn, 1863) (Insecta, Dermaptera)
Danilo Matzke 50

www.zagwirbellose.com

TERMS OF USE
This pdf is provided by ZAG Wirbellose for private/research use.
Commercial sale or deposition in a public website is prohibited.

Zur Entwicklungsbiologie und Lebensweise des Vulkanohrwurmes *Schizoproreus vulcanus* Haas & Matzke 2005 und *Euborellia plebeja* (Dohrn, 1863) (Insecta, Dermaptera)

Danilo Matzke

Key words
Chelisochidae and Carcinophoridae livecycle

Einführung

Im Rahmen einer Phyllodrom Expedition nach Sulawesi (Celebis) (Januar bis Februar 2001) wurde auch das Gebiet um die Ortschaft Tomohon im Nordteil der Insel besucht. Die vulkanischen Aktivitäten auf der Insel sind allgegenwärtig. Es gibt einige tätige Vulkane, aber auch Gysiere und Schwefelseen.

Einer der tätigen Vulkane ist in der Nähe von Tomohon und hat einen von Weiten sichtbaren großen Krater; der Mt. Lokon. Er besitzt einen Nebenkrater, den Empung. Austretende Schwefel- und Wasserdämpfe zeugen von seiner Aktivität. An diesem Vulkan wurde auch eine neue Ohrwurmart entdeckt: S*chizoproreus vulcanus* Haas & Matzke 2005. Sie kam zusammen mit *Euborellia plebeja* direkt am Kraterrand vor.

Nach unserem Besuch im Vukangebiet in der Umgebung von Tomohon trat eine Eruption am Lokon am 28. Januar 2001 auf. Weitere Aktivitäten wurden am 26. März 2001 registriert. Eine Explosion produzierte am 18. August 2001 eine Aschewolke, die 800 m über dem Krater reichte. Höhere als normale vulkanische Tätigkeit erfuhr der „Lokon-Empung Vulkan“ zwischen August und Dezember 2002 sowie im Jahre 2003 zwischen Januar und Mai. (Quelle: http://www.volcanolive.com/lokon.html)

Material und Methoden

Aus dem Vulkangebiet von Tomohon wurden einige Exemplare beider Arten, die zu 2 unterschiedlichen Familien (Carcinophoridae, Chelisochidae) gehörig sind, lebend mitgenommen. Sie wurden dann in Kunststoffbehälter (130 x 110 x 70mm), welche mit Palmenfasersubstrat gefüllt wurden, in kleinen Gruppen von 2-4 Tiere gehalten.

Abb.1: Vulkan Mt. Lokon

TERMS OF USE
This pdf is provided by ZAG Wirbellose for private/research use.
Commercial sale or deposition in a public website is prohibited.

Abb. 2: Kraterrand des Nebenkraters Empung

Als Futter dienten verletzte, kleine Insekten, aber auch Bachflohkrebse (Fischfutter) wurden angenommen.

Diskussion zur Lebensweise

Das in so einer lebensfeindlichen Umgebung wie den Kraterrand eines aktiven Vulkans überhaupt Lebewesen existieren können verblüffte uns schon.

Die zwei Arten wurden während der Expedition nur im Vulkangebiet in der Nähe von Tomohon gefunden. *Euborellia plebeja* wurde in größerer Anzahl und *Schizoproreus vulcanus* nur vereinzelt am Kraterrand unter Steinen gefunden. In dem vorgelagertem Waldgebiet wurde auch eine Larve (L4) von *S. vulcanus* unter Rinde gefunden. *E. plebeja* ist sonst im Allgemeinen in den Tropen weit verbreitet: z.B. China, Indien, Australien.

Auf dem schwarzen Lavasandboden am Krater herrscht ein spezielles Klima. Es ist sehr warm durch die von oben scheinende Sonne und sehr nass durch den Wasserdampf, der bei günstigem Wind über den Boden geleitet wird. Dieses scheint für die optimale Feuchtigkeit zu sorgen. Der vegetationsfreie Boden und die innere Wärme durch den Vulkan begünstigen das Mikroklima. Die aus dem Vulkanschlot entweichenden Gase (Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid und Kohlendioxid) scheinen den Ohrwürmern nichts anzuhaben. Sie entwickelten sich dort prächtig. Es wurden mehrere ♀♀ mit Gelege und verschiedene Larvenstadien entdeckt. *E.plebeja* selber lebt in Erdröhren und Kammern. Interessant ist auch, dass in der näheren Umgebung keine Pflanzen wuchsen aber einige verendete Tiere (Frosch / Schlange) dort gefunden wurden. Sie waren regelrecht mumifiziert. Die giftigen Gase des Vulkanes töteten höher entwi-

Abb. 3: Weibchen von *Euborellia plebeja* mit Gelege

TERMS OF USE
This pdf is provided by ZAG Wirbellose for private/research use.
Commercial sale or deposition in a public website is prohibited.

ckelte Organismen recht schnell. Eine Flügeldecke eines Rosenkäfers wurde zwar auch am Kraterrand gefunden, allerdings flogen auch andere kleinere Käfer und Insekten über den Krater. Klar war hier aber nicht, ob diese „Überflieger“ dann doch von den giftigen Gasen erfasst wurden und abgetötet auf dem Kaderrand fielen.
Da beim Anstoßen eines toten Frosches mit dem Fuß ein Ohrwurm der Art *S. vulcanus* aus dessen Kadaver rasch das Weite suchte ist anzunehmen, dass sich die zwei Ohrwurmarten von den verstorbenen Tieren ernähren. Viele Organismen, selbst Pflanzen, werden am Kraterrand von den giftigen Gasen des Vulkans getötet, nur die Ohrwürmer schienen verschont. Es könnte vermutlich daran liegen, dass sich die Ohrwürmer an die speziellen Umweltbedingungen angepasst haben.
Hypothetisch gesehen könnten sich die giftigen Gase über die Röhreneingänge legen und der verbleibende Sauerstoff in den Röhren kann so nicht entweichen. Sie würden dann in einer Art Luftblase überdauern. Um dieses glaubwürdig beweisen zu können müssten umfangreiche Untersuchungen am Kraterrand durchgeführt werden. Die Zeit war bei dieser Expedition leider zu kurz, um Untersuchen am Boden oder in der Luft durch zuführen.

Ergebnisse bei der Zucht

Abb. 5: Männchen von *Schizoproreus vulcanus*

Schizoproreus vulcanus

Entwicklungsbiologie

Bei der Paarung verhält sich das ♂ bei der Balz wie z. B. auch *Chelisoches morio* (Fabricius, 1775) und versucht seinen tortierten Hinterleib unter dem des ♀ zu schieben.
In ca. 20-21 Tagen erfolgt die Eiablage, dabei wird das Gelege mit 15-30 Eiern zu einem Haufen in der Brutkammer abgelegt. Die Weibchen führen dann die für Ohrwürmer übliche Brutpflege in Form von Wenden und Putzen der Eier durch.
Mit 6-8 Tagen ist die Embryonalentwicklung relativ kurz, vor dem Larvenschlupf erscheinen die Eier gläsern und man kann den Embryo zum Teil recht gut sehen.

Abb. 4: Weibchen von *Schizoproreus vulcanus* mit Gelege

Auch die Larven verbleiben nach dem Schlupf nur 4 Tage im Nest, bis sich der ganze Verband auflöst und die Larven eigenständig sind. Sie können wie die Imagines auch an glatten Flächen sehr gut emporklettern.
Nach 35 Tagen legte das Weibchen erneut Eier und konnte nach weiteren 22 Tagen noch ein 3.Gelege

Abb. 6: L2-Larven von *S. vulcanus* auf Behälterrand

produzieren. Die Larven beider Gelege entwickelten sich, bedingt durch massiven Milbenbefall, nur bis zum L2. Ein zweites Weibchen fertigte ebenfalls nach 30 Tagen ein zweites Gelege an.
Für die Gesamtentwicklung benötigen die Larven 38-83 Tage bei einer Umgebungstemperatur von 26°C

Abb. 7: L2-Larve von *Schizoproreus vulcanus*

TERMS OF USE
This pdf is provided by ZAG Wirbellose for private/research use.
Commercial sale or deposition in a public website is prohibited.

Tab.1: Für die Entwicklungszeit der Larven wurden folgende Werte in der Zucht ermittelt

2001				
Stadium	Anzahl d. Individuen	Fühlerglieder	Entwicklungszeit in Tage	Temperatur C° & Luftfeuchte
Embryo	30	-	6-8	26/65 - 75%
Larve 1	17	8	13-26	26/65 - 75%
Larve 2	15	14	5-13	26/65 - 75%
Larve 3	16	18	8-18	26/65 - 75%
Larve 4	12	20	14-18	26/65 - 75%
Imago	7	20	-	26/65 - 75%

Abb. 8: L3-Larve von Schizoproreus vulcanus

und einer Luftfeuchte zwischen 65-75%.

Beschreibung der Larvenstadien
Nachfolgend die Merkmalsausprägung, welche für alle Larvenstadien (L1-L4) Gültigkeit besitzen:
- **Fühler**: Das Erste sowie die letzteren Fühlerglieder sind besonders lang ausgeprägt, 1. Fühlerglied immer orange
- **Kopf**: graubraun bis orange
- **Pronotum**: länger als weit
- **Abdomen**: Parallelseitig kaum verbreitert, dunkler gefärbt, mit abgeflachten Seitenrand ab L2
- **Beine**: Fermura leicht gebändert
- **Cerci**: Wie der Kopf gelb bis orange gefärbt

Unterschiede zwischen den Larvenstadien.
(KKB) ist die Kopfkapselbreite, sie hat innerhalb eines Larvenstadiums nur wenige Abweichungen und ist somit relativ konstant. Damit ist sie ein weiteres Kriterium, um Larven zu bestimmen. Sie bemisst den Abstand zwischen den beiden Außenseiten der Augen und damit die breiteste Stelle am Kopf. Von Stadium zu Stadium nimmt die Breite wie auch die Gesamtgröße der Larve zu.

I. Larvenstadium
- Fühler: 8 Fühlerglieder, das Letzte mitunter weiß
- Kopf: dunkel graubraun, KKB: 0,7 mm
- Cerci: einfach, kurz, parallelseitig , mit abstehenden einzelnen Borsten
- Pygidium: einfach rund
- Größe: 3-4mm

II. Larvenstadium
- Fühler: 14 Fühlerglieder, Vorletzte weiß
- Kopf: hell gelblich, KKB: 0,9-1,0 mm
- Pygidium: -
- Cerci (Zange): vor der Spitze leicht eingebogen, abstehend außen behaart
- Größe: 4,2-5 mm

III. Larvenstadium
- Fühler: 18 Fühlerglieder, 15.-16. weiß
- Kopf: gelb bis orange gefärbt, KKB: 1,4 mm
- Cerci (Zange): vor der Spitze eingebogen
- Größe: 8,0-9,5 mm

IV. Larvenstadium
- Fühler: 20 Fühlerglieder, 16.-17. weiß
- Kopf: gelb bis orange gefärbt, KKB: 1,5 mm
- Metanotum: Alaenansätze deutlich
- Abdomen: dunkelbraun
- Pygidium: mit deutlichen Ecken
- Cercie: vor der Spitze eingebogen
- Größe: 9,5 - 13 mm

Euborellia plebeja

TERMS OF USE
This pdf is provided by ZAG Wirbellose for private/research use.
Commercial sale or deposition in a public website is prohibited.

Entwicklungsbiologie

Bei dieser Art gelang leider nur ein Zuchtansatz. Die Larven erreichten nur das Stadium L3 und verstarben danach alle.

Eine Paarung konnte zwar nicht direkt beobachtet werden, da sich die Tiere viel in den verdeckten Röhren und Gängen aufhielten. Sie legten aber kurz nach ihrer Ansiedlung in den Behältern Eier. Als die Eier dann gläsern waren, wie bei anderen Arten z.B. *Chelisoches morio*, war klar, dass sie befruchtet waren. Nach 11-12 Tagen erfolgte der Schlupf aus den 30-35 Eiern zählendem Gelege. Auch hier hielten sich die Larven nicht all zu lang auf (3-4 Tage) und verteilten sich dann. An glatter Fläche war es ihnen wie auch den Imagines nicht möglich, empor zu klettern.

Die Ursache für das Absterben der Larven nach erreichen des Stadiums L3 kann vielfältig sein. Einerseits machte ihnen wohl der massive Milbenbefall zu schaffen, anderseits waren wohl die Haltungsbedingungen nicht so optimal, wie sie benötigt wurden.

Beschreibung der Larvenstadien und deren Unterschiede

Abb. 9: Weibchen von *Euborellia plebeja* mit Gelege

Abb. 10: *Euborellia plebeja* L3-Larve (links) und L2-Larve (rechts)

I. Larvenstadium

- Fühler: 8 Fühlerglieder, das Letzte mitunter weiß
- Kopf: dunkel grau-braun, KKB 0,7 mm
- Cerci: einfach, kurz, parallelseitig
- Größe: 4,2-4,4mm

II. Larvenstadium

- Fühler: 12 Fühlerglieder
- Kopf: braun, KKB 0,8 mm
- Cerci (Zange): vor der Spitze leicht eingebogen
- Größe: 5,6-5,8 mm

Zusammenfassung

Von zwei an einem tätigen Vulkan lebenden Arten wurde bei der Haltung die Entwicklungsbiologie und Lebensweise studiert und die Ergebnisse dokumentiert.

Leider gelang bei *Euborellia plebeja* nur ein Zuchtversuch bei der anderen Art *Schizoproreus vulcanus* konnte hingegen eine komplette Entwicklung beobachtet werden.

Dabei durchlaufen die Larven 4 Stadien bei einer Gesamtentwicklungszeit von 38-83 Tagen.

Sie wurden bei einer Umgebungstemperatur von 26°C und einer Luftfeuchte zwischen 65-75% gehalten.

Die Lebensweise beider Arten an einer doch lebensfeindlichen Umgebung wird diskutiert.

Literatur

Haas, F. & Matzke, D. (2005): *Schizoproreus vulcanus,* a new species of earwig (Dermaptera: Chelisochidae) from Sulawesi and a checklist of Sulawesian Dermaptera. - Entomologische Zeitschrift 115(4): 172-176.

Danilo Matzke
Stöckelstr. 19
D-04347 Leipzig
Germany
E-Mai: danilo.matzke@arcor.de

Tab 2: Für die Entwicklungszeit der Larven wurden folgende Werte in der Zucht ermittelt

2001				
Stadium	Anzahl d. Individuen	Fühlerglieder	Entwicklungszeit in Tage	Temperatur C° & Luftfeuchte
Embryo	25	-	11-12	26/65 - 75%
Larve 1	14	8	16-17	26/65 - 75%
Larve 2	15	12	23-27	26/65 - 75%
Larve 3	4	?	-	26/65 - 75%