

"Massengräber am Wegesrand"

INFORMATION ZU EINER STUDIE ÜBER DIE AUSWIRKUNGEN VON WEGGEWORFENEN FLASCHEN AUF DIE FAUNA

Claudia Schuster

Mail clauschus@terra.es — Telefon 0034-617 29 93 93

Einleitung

Leere Flaschen sind nicht nur ein Schandfleck in der Landschaft, sondern vor allem tödliche Fallen für Kleinsäuger, Reptilien und Wirbellose. Einmal hineingekrochen, gibt es für die Tiere meist kein Entrinnen mehr. Die glatten Innenwände bieten keinerlei Halt zum Klettern, und der enge Flaschenhals erschwert das Herausspringen ungemein. Solche Fallen beweisen eine erstaunliche Effizienz auf lange Sicht. Die bereits verendeten Tiere wirken wie Köder und locken immer neue Todeskandidaten an. Kleine Ursache – grosse Wirkung!



Lebendige Maus beim Ausbruchversuch. Im Rahmen einer Studie in Katalonien wurde experimentell untersucht, in wiefern Kleinsäuger aus schrägliegenden Flaschen entkommen können. Foto: Ignacio Torre.

Methode

Die Studie wurde im Herbst-Winter 2004 auf Lanzarote (Kanarische Inseln) durchgeführt. Auf unzähligen Kontrollgängen durch verschiedene Gebiete wurden sämtliche aufgefundene Flaschen untersucht. Flaschen mit Inhalt wurden zur Analyse im Labor eingesammelt. Die noch erkennbaren Reste wurden soweit möglich bestimmt. Das war bei Wirbellosen schwierig, da kein Entomologe mitarbeitete. Die Bestimmung kleiner Vertebraten dagegen ist aufgrund der Artenarmut der Insel recht einfach, selbst wenn nur Knochen vorliegen. Die Daten wurden zu ihrer Auswertung in Excell festgehalten. Vereinzelt wurden auch Flaschen an anderen spanischen Orten untersucht. Zu dieser Problematik gibt es bereits einige Veröffentlichungen, so dass eine Liste mit Referenzen erstellt werden konnte.

Anmerkungen zum Studiengebiet und seiner Fauna

In den wüstenartigen Landschaften Lanzarotes findet man weggeworfene Flaschen leicht, da sie nicht von der Vegetation verdeckt werden. Leider existiert hier der Brauch, Getränke in gesellschaftlicher Runde am Rande von Landwirtschaftswegen zu konsumieren (z.B. beim gemeinsamen Bestellen der Felder) und den Müll einfach zurückzulassen. Auch gibt es vereinzelt wilde Schutthalden, oft mit grösseren Mengen von Flaschen.

Nun zu den potentiell von diesem Problem betroffenen Arten: Vier Arten von Kleinsäugetieren leben auf Lanzarote, die Kanarenschneckenmaus *Crocidura canariensis* (ein Endemismus der 2 östlichen Inseln), sowie 3 eingeschleppte Nagetiere, *Mus domesticus*, *Rattus rattus* und *R. norvegicus*. Die Schneckenmaus ist aufgrund ihrer Schädel-, Kiefer- und Zahnform leicht zu bestimmen. Mäuse und junge Ratten ähnlicher Grösse können durch Zahnabnutzung, etc. unterschieden werden. Die Nagetiere stellen ohnehin ein Problem für die Erhaltung der einheimischen Flora und Fauna dar, so dass diesbezüglich keine weiteren Erwägungen im Rahmen dieser Studie vorgenommen werden.



Ansammlung leerer Bierflaschen in einem Landwirtschaftsgebiet auf Lanzarote, um so gefährlicher, da ordentlich aufrecht stehend. Foto: Claudia Schuster

Auf Lanzarote gibt es nur eine Echsenart, *Gallotia atlantica* (näheres zum Schutzstatus siehe unten), ebenfalls ein Endemismus der 2 östlichen Inseln. Der ebenfalls endemische Gecko *Tarentola angustimentalis* entkommt dank seiner Haftsohlen sogar aus glattwandigen Gefässen. Dennoch wurde bei allen gefundenen Kiefern von Reptilen die Zahnform untersucht, um Zweifel auszuschliessen. Natürlich betrifft der „Tod in der Flasche“ auch unzählige Arthropoden, vor allem Bodentiere wie Käfer und Ameisen, darunter viele endemische Arten. Leider konnte kein Experte zur Bestimmung der Arten bewegt werden, und so gingen vielleicht wichtige Informationen verloren.



Parque Nacional de Timanfaya

Die endemische Echse *Gallotia atlantica*, fotografiert während einer Studie im Nationalpark Timanfaya, Lanzarote. Autor: Parque Nacional de Timanfaya.

Ergebnisse und Diskussion

Insgesamt wurden 44 Flaschen mit toten Tieren eingesammelt. Unter den Wirbeltieren war die endemische Echse *G. atlantica* das häufigste Opfer, mit 70 Exemplaren in 35 Flaschen. Dieses Reptil bewohnt ausser ausgedehnten Sand-, Lapilli- und Lavaflächen alle Lebensräume der Insel, oft in recht grosser Zahl. Seine Häufigkeit in den Flaschen entspricht zudem der Tatsache, dass die Art sehr neugierig ist.

In 9 Flaschen wurden Mäuse (*M. domesticus*) gefunden, nämlich 15 Individuen. Auch das erstaunt nicht, diese eingeschleppte Art zeichnet sich durch einen starken Expansionstrieb aus, vor allem in degradierten Gebieten.

Überraschenderweise gab es in den Flaschen keinerlei Reste von Kanarenschnecken (*C. canariensis*), was wohl auf ihre Seltenheit zurückzuführen ist, da in anderen Studien gerade diese Insektenfresser am stärksten betroffen waren.

In 21 Flaschen befanden sich Arthropoden, gezählt wurden 190 Käfer, wobei in einer Flasche die Reste dieser Gruppe so zahlreich und zum Teil stark fragmentiert waren, dass ein Auszählen nicht möglich war (sicher mehrere hundert). Mit ziemlicher Sicherheit konnten 2 Arten identifiziert werden, *Paivaea hispida* y *Arthrodeis hartungi* (Tenebrionidae), beide endemisch. Ausserdem wurden einige Ameisen, Asseln, Tisanura und sogar Fliegen gefunden. Ohne eine genaue Untersuchung kann jedoch das Ausmass des Flaschenproblems in dieser Faunengruppe nicht eingeschätzt werden, vor allem bezüglich seltener lokaler Endemismen.

Was die Echsen betrifft, waren Flaschen mit einem Exemplar am häufigsten (25). Es gab 6 Flaschen mit je 2 *G. atlantica*, eine Flasche mit 3 Individuen, 2 mit je 4 und sogar eine mit 22 toten Echsen. Die letztere, aus Glas und mit 0,75 l Volumen, stellt ein gutes Beispiel für die Langzeitwirkung solcher Fallen dar. Sie lag an einem Schutthang und war schon bis zur Hälfte gefüllt mit Knochenresten, vertrockneten Echsen, Arthropoden (mindestens 60 Käfer), Erde und Lapilli.

Von allen mit Inhalt aufgefundenen Gefässen waren 38 Glasflaschen (fast 90 %). Diese Behältnisse sind deswegen besonders gefährlich, weil sie kaum verwittern und in Schräglage weitaus stabiler als Plastikflaschen sind.

Andererseits gab es sogar in einem Fall eine tote Echse in einer Bierdose. Selbst kleine Gefässe können also tödliche Fallen darstellen, vor allem wenn anfangs noch ein grösserer Rest Flüssigkeit vorhanden ist.



Bierflasche mit 2 toten Mäusen von Lanzarote. Foto: Claudia Schuster



Inhalt der Rekordflasche, mit 22 *Gallotia atlantica* und vielen Käfern (Lanzarote). Foto: Claudia Schuster

Neben der systematischen Studie auf Lanzarote wurden auch vereinzelt Flaschen in anderen Gegenden Spaniens inspiziert. In Cantabrien waren in einer Weinflasche aus einem Buchenwald 6 Spitzmäuse und ein kleiner Nager (**Foto 6**). Je eine Flasche wurde auf einem Parkplatz auf Mallorca und an einem Landwirtschaftsweg im Norden Madrids gefunden, beide mit Resten mehrerer Mäuse. Dies zeigt, dass es sich um ein weit verbreitetes Problem handelt.



Inhalt einer in Cantabrien gefundenen Flasche (6 Spitzmäuse, ein Nager). Foto: Claudia Schuster

In Virginia, USA, wurde aufgrund einer Studie geschätzt, dass pro Strassenkilometer 24-71 Kleinsäuger dem Flaschentod zum Opfer fallen. Im Anhang „Daten aus anderen Flaschenstudien“ werden weitere bereits veröffentlichte Forschungsergebnisse zusammengefasst.

Dies alles zeigt, dass es sich keineswegs um ein banales Problem handelt. Die Thematik bietet sich ausserdem gerade wegen ihrer Banalität für Projekte selbst mit völlig ungeschulten Bevölkerungsgruppen an, z.B. im Rahmen von Säuberungsaktionen, verbunden mit Aktivitäten zur Förderung des Umweltbewusstseins. Auch die Zusammenarbeit mit Arbeitskolonnen, die die Strassenränder rein halten, wäre ideal. So könnte vor allem in wenig erforschten Gegenden wertvolles Material gewonnen werden, ohne spezielle und aufwendige Feldarbeit.

Eigentlich ist eher erstaunlich, wie wenig Aufmerksamkeit diesem so alltäglichen Problem gewidmet wird.

ANHÄNGE

***Gallotia atlantica* (Peters & Doria, 1882): Schutzstatus und Verbreitung**

FFH-Richtlinie: Streng zu schützende Tierart von gemeinschaftlichem Interesse. (*Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Nr. L 206/7, vom 22.7.1992. Richtlinie 92/43/EWG des Rates, vom 21. Mai 1992, zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Anhang IV.*)

Spanische Artenschutzliste: De interés especial = von besonderem Interesse (*BOE n° 82, de 5/4/1990. Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, regulador del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. ANEXO IV.*)

Fehlt allerdings in der Roten Liste der IUCN, und auch in der kanarischen Artenschutzliste!

Verbreitung: Lanzarote und Fuerteventura, ausserdem auf zu den Hauptinseln gehörigen Kleinstinseln (Graciosa, Alegranza, Montaña Clara, Lobos). Eingeschleppt auf Gran Canaria.

Daten aus anderen „Flaschenstudien“

In 500 Flaschen, 787 Kleinsäuger, 68% Spitzmäuse (England)

In 189 Flaschen und 6 Dosen, 904 Kleinsäuger, 74% Spitzmäuse (Italien)

In 11 Flaschen, 53 Kleinsäuger, 83% Spitzmäuse (Katalonien)

In 8 Flaschen, 115 Kleinsäuger, 79% Spitzmäuse (Katalonien)

In 1 Flasche, 42 Exemplare Kleinsäuger (Spanien, Medes-Inseln, Girona)

In 1 Flasche, 32 Exemplare Kleinsäuger (Italien)

In 1 Flasche, 28 Exemplare Kleinsäuger (England, Mammal Society)

24-71 Exemplare Kleinsäuger pro Strassenkilometer in Virginia, USA

14 Arten Kleinsäuger (6 Insectivora, 8 Rodentia) in Flaschen (Italien)

12 Arten Kleinsäuger (5 Insectivora, 7 Rodentia) in Flaschen (England)

9 Arten Kleinsäuger (4 Insectivora, 5 Rodentia) in Flaschen (Spanien)

Ähnliche Arbeiten über Kleinsäuger in Flaschen

- DEBERNARDI, P., 1997. Small mammals found in discarded bottles in alpine and prealpine areas of NW-Italy. *Hystrix* 9 (1-2): 51-55.
- MORRIS, P., 1970. The study of small mammal remains from discarded bottles. *School Natural Science Society*, 41: 1-7.
- MORRIS, P.A. & J.F. HARPER, 1965. The occurrence of small mammals in discarded bottles. *Proc. Zool. Soc. London*, 145: 148-153.
- PAGELS, J.F. & T.W. FRENCH, 1987. Discarded bottles as source of small mammal distribution data. *The American Midland Naturalist*, 118: 217-219.
- TORRE, I., M. BOSCH & A. ARRIZABALAGA, 1998. Botellas de uso doméstico como trampas selectivas para micromamíferos. *Galemys*, 10: 53-59.
- TORRE, I., M. BOSCH & A. ARRIZABALAGA, 2003. Botellas abandonadas: trampas mortales para los micromamíferos. *Quercus* 214: 20-25.

Vorgeschichte zur Studie

Diese eigenfinanzierte Studie wurde ursprünglich vorgenommen, um einen ersten Eindruck über das Vorkommen der endemischen Kanarenschneckenmaus (*Crocidura canariensis* Hutterer, López-Jurado & Vogel, 1987) zu bekommen. Diese bedrohte Art lebt nur auf Fuerteventura und Lanzarote. Zu den Problemen ihrer Erhaltung zählen Insektizideinsatz (u. a. kürzlich völlig undiskriminiert selbst in Schutzgebieten angesichts der Heuschrecken“plage“), eingeschleppte Räuber (Katzen, Ratten) und Konkurrenten (Mäuse), und Desinteresse seitens der zuständigen Umweltbehörden. Es gibt bereits detaillierte genetische Studien zu ihrer Abstammung, aber ihre Verbreitung wurde noch nie näher untersucht.