

## **Johannes HENSCHEL: Ein handliches Vakuumsammelgerät für die Erfassung von Spinnen und Insekten**

### **A handy vacuum collector for catching spiders and insects**

Ein motorangetriebenes Vakuumsauggerät kann eingesetzt werden, um die Anzahl Arthropoden pro Einheitsvolumen in der Vegetation zu ermitteln (MÜHLENBERG 1993) oder um einzelne Arthropoden schnell einzufangen. Für meine Untersuchungen an Spinnen, Weberknechten und deren potentieller Beute benutze ich für diesen Zweck ein kleines elektrisches Vakuumsauggerät, mit dem ich Arthropoden unbeschädigt einfangen kann, ohne dabei allzuviel unerwünschtes Streumaterial mit aufzunehmen. Ich beschreibe im folgenden die Anpassung des von mir verwendeten Modells an meine Arbeitsanforderungen.

Der PROXXON Autostaubsauger (Typ ASS 12; Adresse: PROXXON-Zentralservice, Im Spanischen 18-24, D-54518 Niersbach/Eifel; im Handel frei erhältlich) wird u.a. mit einer schmalen Fugendüse und einer breiteren Röhrendüse geliefert. Der Apparat wird an eine externe 12 V-Stromquelle angeschlossen, die nicht mitgeliefert wird, und nimmt eine Leistung von 120 W auf. Für eine Akku-Batterie rechnet man 6 Minuten Laufzeit je 1 Ah. Mein 10 Ah Dryfit-Akku hält 60 Minuten. Zu den Vorteilen dieses Vakuumsaugers als Arthropodensammelgerät zählen:

- niedriger Preis (DM 30.-, 1994)
- Robustheit
- geringes Gewicht (0.7 kg)
- hohe Saugleistung (50-80 m/s Windgeschwindigkeit, gemessen 1 cm vor der Einzugsdüse mit dem Thermo-Anemometer GGA-26 von „Alnor“; vergl. Mundexhaustor: 10-40 m/s; MÜHLENBERG (1993) gibt für den D-Vac 14.8 m/s an, allerdings für einen breiteren Düsendurchmesser)
- schnelles u. einfaches Ein- und Ausschalten (volle Leistung in <1 s)
- variable maximale Laufdauer (je nach Akkuleistung)
- schlichte, eckenfreie Innenform des 1 Liter Vordergehäuses
- keine Beschädigung eingesaugter Arthropoden
- leichtes Entleeren.

Der mitgelieferte Staubfilter hat viele Nischen, in denen sich kleine Spinnen verstecken könnten. Ich habe daher diesen Filter vom Gummiboden entfernt und das zentrale Loch des Bodens mit einem dicken weichen Tuch als Filter überspannt (Abb.1). Dieses flache Filter wird von einem Drahtgerüst gestützt, das dafür sorgt, daß das eingesogene Material nicht auf die Mitte des Filters konzentriert wird. Das Filtertuch wird ringsherum mit Klebestreifen befestigt, den man zum Filterwechsel abreißt. Vor dem Entleeren klopft man kräftig auf den geschlossenen Filtergummi, um die Tiere vom Filtertuch zu lösen, entfernt den Filter vom Gehäuse und schüttet den Fang in einen Plastiksack.

In den Vorderrand des 25 cm langen Saugrüssels (2.5 cm Durchmesser) habe ich mehrere schmale Kerben eingeschnitten, damit die Saugfunktion nicht von angesaugten Blättern blockiert wird. Diesen Saugrüssel benutze ich z.B., um einzelne Spinnen in großblättriger Vegetation zu fangen oder Stichproben zu entnehmen. Die schmale Fugendüse (Vorderöffnung 0.5 x 3.0 cm) wird für stärkere Sauganforderungen benutzt oder um kleine Tiere gezielt aus Streumaterial zu fangen. Letzteres geht am besten, wenn

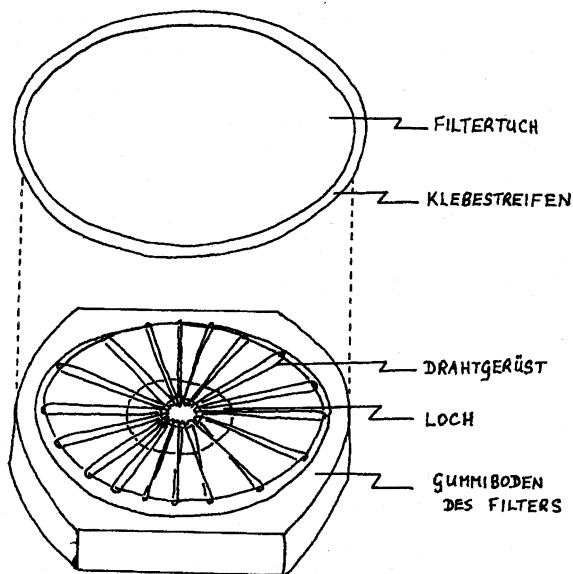


Abb. 1 Filtergerüstkonstruktion des Vakuumerätes

die Düsenöffnung dicht vor das „Ziel“ gehalten und das Gerät schnell ein- und ausgeschaltet wird. Schwierigkeiten könnten möglicherweise durch das Absaugen von nassen Flächen entstehen (auch die Gebrauchsanweisung rät von der Benutzung des Staubsaugers in feuchter Umgebung ab). Trotzdem traten bisher bei 200 Probennahmen noch keine Probleme auf, wenn ich in feuchter Vegetation abgesaugt habe.

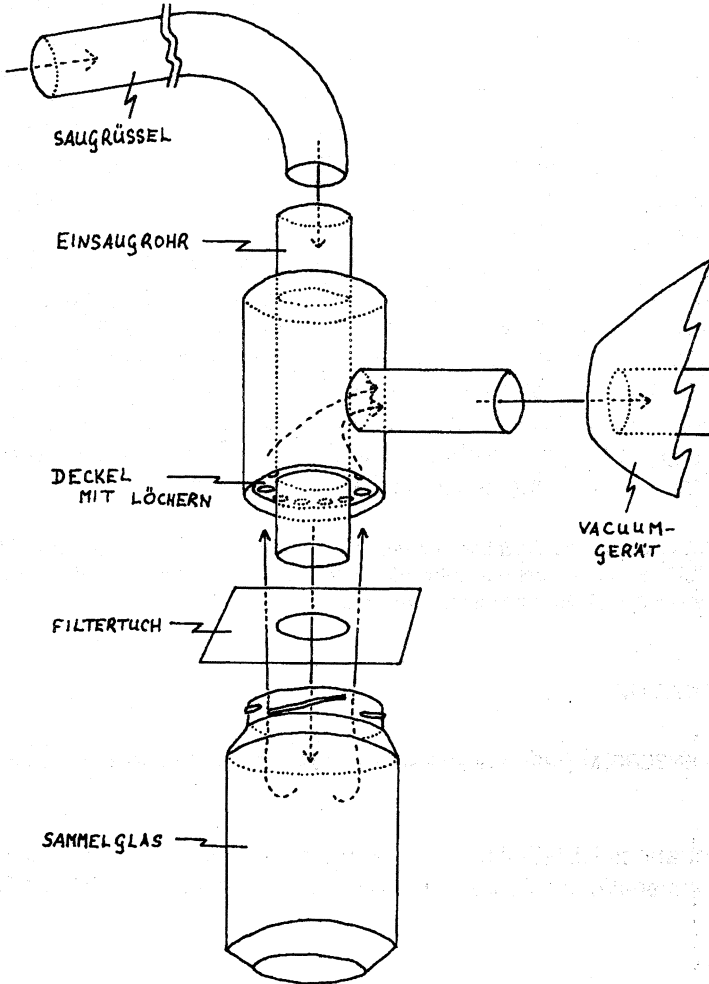


Abb. 2 Auseinandergezogene Darstellung des Exhaustors. Die Pfeile geben die Richtung der Luftbewegung an.

Um viele Proben schnell hintereinander sammeln und anschließend separat transportieren zu können, habe ich ein modifiziertes Vordergehäuse mit einer auswechselbaren Fangdose gebaut (Abb.2). Hierzu werden Filter und Ventilklappe aus dem Vordergehäuse des Vakuumsaugers entfernt. Ein Rohr wird direkt vom Vakuummotor zur Öffnung des Vordergehäuses gelegt. In dieses Rohr steckt man einen Exhaustor, der folgendermaßen hergestellt wird (Abb.2): Durch die Mitte eines breiten Rohres führt ein kleineres Rohr. Am oberen Ende wird der Raum zwischen den beiden Rohren versiegelt. Am unteren Ende wird ein durchlöcherter Deckel eines Glasgefäßes (z.B. 250 ml Mayonnaiseglas) eingebaut. Über diese Löcher wird ein Filtertuch gelegt, das durch den Schraubverschluß zwischen Deckel und Glas eingeklemmt wird. Den Saugrüssel, der durch ein Stück Schlauch verlängert wird, steckt man auf das in der Mitte liegende Einsaugrohr.

Gesammeltes Material wird vom Einsaugwind an den Boden des Glases gedrückt und blockiert dadurch nicht das Filtertuch. Das Sammelglas kann leicht abgeschraubt und mit einem normalen Deckel verschlossen werden. Die Handhabung wird erleichtert, wenn man den Vakuummotor, horizontal und vorwärts gerichtet, mit einem Gürtel an der Hüfte befestigt.

Die zuletzt beschriebene Version mit Fangdose ist sperriger, aber dafür leistungsstärker und leichter zu entleeren. Die erstgeschilderte Version benutze ich für schnelle, kleine Sammelaktionen.

**DANKSAGUNG:** Die Adaption für den Akku verdanke ich Gerhard VONEND. Norbert SCHNEIDER half mir bei der Entwicklung der Fangdose. Gute Ratschläge erhielt ich von Dr. Dieter MAHSBERG und meiner Frau Inge.

## LITERATUR

MÜHLENBERG, M. (1993): Freilandökologie. Quelle & Meyer, Heidelberg & Wiesbaden. 512 S.

Dr. Johannes HENSCHEL, Theodor-Boveri-Institut für Biowissenschaften der Universität, Zoologie III, Biozentrum, Am Hubland, D-97074 Würzburg