

2. Gesicht schwarz, aber, besonders am Clypeus,

mit braunen Haaren untermischt, Scheitel ganz schwarz behaart oder mit wenigen gelben Haaren untermischt. Mesonotum rotbraun behaart. Binden des Hinterleibes meistens schmal, weissgelb, die des 4. Ringes oft undeutlich oder fehlend. 10—12,5 mm lg.

#### A. bremensis Alf.

Gesicht rein schwarz behaart, Scheitel mit einem dichten Büschel gelbbrauner Haare. Hinterleibsbinden breit, gelbbraun, die des 4. Ringes immer deutlich. 11—13,5 mm lg.

#### A. nigriceps K.

*Andrena Frey-Gessneri* ist eine sehr charakteristische alpine Art der Gruppe der *A. nigriceps* K., welche sich im weiblichen Geschlecht wegen des rotbraunen Mesonotums und der wenigen gelblichen Härchen des Scheitels eng an *A. bremensis* Alf. anschliesst, sich aber wegen der breiten, rein weissen Hinterleibsbinden und der weiss behaarten Unterseite des Körpers sehr leicht davon trennen lässt. Mein verehrter Kollege E. Frey-Gessner in Genf, dem zu Ehren die Art benannt wurde, fing die Weibchen in Menge bei Zinal und Fionnay im Wallis, wo sie von Mitte Juli an auf *Saxifraga aizoides* flogen. Ich besitze ausserdem 1 ♀ aus Cogné in den grajischen Alpen, welches Freund Künemann am 17. Juli 1903 erbeutete. Nach dem ♂ hat Frey-Gessner bis jetzt vergeblich gefahndet.

## Die Lautäusserungen der Käfer

von James Hirsch, Berlin.

Als Musikanten in der Tierwelt sind uns schon von Alters her die „Cicade“ und manche „Orthopteren“ bekannt. Weniger bekannt ist uns aber, dass sich auch unter der Ordnung der Käfer viele Tiere befinden, welche in stände sind, Laute von sich zu geben. Ich sehe dabei von Geräuschen ab, die durch Kratzen auf der Bodenfläche, beim Gehen oder durch das Bohren im Holze entstehen.

Die verschiedenen Lautäusserungen der Käfer sind folgende fünf:

1. Das *Summen*, was wir bei vielen, namentlich grösseren Coleopteren finden.
2. Das *Klopfen* der Anobien.
3. Das *Knipsen* der Elateriden.
4. Das *Schiessen*, namentlich der Brachynen und Pausiden.
5. Das *Stridulieren* vieler Käfer aus den verschiedensten Familien.

### 1. Das Summen.

Es erzeugen beim Fliegen viele Käfer einen summenden Ton, wie es z. B. bei den Maikäfern (Melolonthiden), Rosenkäfern (Cetoniden) und Mistkäfern (Geotrupiden) allgemein bekannt ist.

Dieses Summen erklärt sich in höchst einfacher Weise durch die schnellen Schwingungen der elastischen, häutigen Flügel. Die Höhe des dabei entstehenden Tones richtet sich im wesentlichen nach der Grösse des fliegenden Insektes bzw. der Grösse der schwingenden Flügel; es kommt jedoch dabei noch ein anderer wesentlicher Punkt in Betracht, das ist die grössere oder geringere Anzahl der Schwingungen, die in einer bestimmten Zeit ausgeführt werden. Praktische Versuche, wie sie mit Hilfe eines drehenden, berussten Cylinders an Fliegen, Libellen und Schmetterlingen angestellt worden sind, lassen sich mit fliegenden Käfern nicht vornehmen; bei diesen sind zum Teil die Flügeldecken hindernd im Wege, ferner wird ein Käfer, den man mit einer Pinzette von unten her fasst, nicht so leicht Flugbewegungen auszuführen suchen.

Die Stubenfliege macht, wie bekannt ist, in einer Sekunde 330 Flügelschläge, die gemeine Wespe nur 110, daraus erklärt sich, dass der Ton der letzteren ein etwas tieferer ist. Geht die Anzahl der Schwingungen noch weiter hinunter, wie z. B. beim Kohlweissling auf 9 Schläge in der Sekunde, so kann kein für unser Ohr wahrnehmbarer Ton entstehen. Demnach ist anzunehmen, dass diejenigen Käfer, welche die grösste Anzahl von Flügelschwingungen ausführen, den höchsten Ton erzeugen müssen. Dabei ist aber freilich immer auf die Grösse der schwingenden Flügel zu achten, und es ist ja bekannt, dass z. B. der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) und der Walker (*Polyphylla fullo*) einen tieferen Brummtönen hören lassen, als die kleineren Junikäfer.

Manche Käfer besitzen nun ausserdem eine wirkliche Stimme, wie der Maikäfer (*Melolontha vulgaris*). Hinter dem Stigma an der Mündung der Trachee liegt beim Maikäfer ein eigentümliches Organ, Tracheenverschluss genannt. Dieses ist wohl dazu da, um beim Ausatmen weniger Luft in den Körper eindringen zu lassen, als beim Einatmen.

Der Tracheenverschluss ist an der einen Seite mit der Trachee verwachsen und ragt auf der anderen Seite frei in dieselbe hinein. Hierdurch wird eine Zunge, die sogen. Brummsprache gebildet, welche beim Ein- und Ausströmen der Luft, das während des Fliegens jedenfalls in besonders kräftigem Masse

geschieht, in vibrierende Bewegung versetzt wird und so einen brummenden Ton erzeugt. Indem nun das durch den Flügelschlag noch hervorgebrachte Summen hinzukommt, entsteht der starke Brumnton, welcher ja bei dem Maikäfer (*Mel. vulgaris*) bekannt ist. Über *Aclius sulcatus* wird u. a. (von Brischke) berichtet, dass ein ♂, ruhig sitzend, zu wiederholten Malen ein lautes Brummen hören liess. Auch von einem *Dytiscus marginalis* wurde dasselbe bemerkt, er liess, sich zum Fluge anschickend, einen summenden Ton hören.

## 2. Das Klopfen der Anobien

hat schon manches abergläubische Gemüt in Aufregung versetzt und dabei ist es weiter nichts, als ein Lockton, mit dem sich Männchen und Weibchen gegenseitig rufen. Er kommt dadurch zustande, dass die Käfer, indem sie die Fühler einziehen und den Kopf etwas neigen, mit Stirn und Vorderrand des Halsschildes kräftig gegen die Sitzfläche schlagen.

In ruhigen Räumen, namentlich bei stiller Nacht, ist dieses Klopfen deutlich und weithin vernehmbar. Man kann die Käfer leicht zum Klopfen anreizen, wenn man in ihrer Nähe mit dem Fingernagel aufpocht.

## 3. Das Knipsen.

Die Elateriden-(Schnellkäfer) sind dadurch gekennzeichnet, dass sie einen besonderen Schnellapparat besitzen. Die Beine sind nämlich bei den meisten Arten zu kurz und zu schwach, um dem Käfer, wenn er auf den Rücken gefallen ist, zum aufrichten dienen zu können. An der Vorderbrust befindet sich dafür ein langer, nach hinten gerichteter Dorn, der Bruststachel, der in eine tiefe ovale, von einem starken Rande umgebene Grube der Mittelbrust passt; dazu kommt, dass Vorder- und Mittelbrust sehr beweglich miteinander verbunden sind. Will sich nun der Käfer aus der Rückenlage wieder auf die Beine bringen, so biegt er den Körper derartig nach oben, dass nur der Vorderrand des Halsschildes und die Spitze der Flügeldecken den Boden berühren. Dabei tritt der Dorn der Vorderbrust deutlich zum Vorschein. Dana biegt der Käfer die Brust plötzlich wieder zurück und lässt den Dorn unter Anwendung aller Muskelkraft in seine Grube fallen. Hierdurch prallen der Halsschildrücken und das Ende der Flügeldecken kräftig gegen den Boden und durch diesen Stoss wird der Körper in die Höhe geschleudert. Während des Emporschnellens dreht sich der Käfer, so dass er beim Niederfallen auf die

Beine zu stehen kommt. Auch wenn man ihn am Hinterleibe fest zwischen den Fingern hält, sucht er sich durch dieselbe Bewegung zu befreien. Durch das Einspringen des Bruststachels in die Grube über deren Rand hinweg entsteht ein lautes, knispendes Geräusch.

## 4. Das Schiessen.

Ein sehr wirksames Verteidigungsmittel besitzen die Brachynen und Paussiden, sowie einige andere Käfer in ihrem Schiessapparat. Werden dieselben von einem Feind verfolgt, so lassen sie aus dem Hinterleibsende einen bläulichen Dunst ausströmen, womit ein hörbares Geräusch verbunden ist. Am besten bekannt ist der Schiessapparat von *Brachynus crepitans*, dem „Bombardierkäfer“. Im letzten Leibesringe befindet sich eine paarige Drüse, welche eine eigenartige Flüssigkeit ausscheidet, die sich dann in einem ebenfalls paarigen Behälter von länglich runder Form ansammelt. Dieser Saftbehälter ist noch mit einer Schicht sich kreuzender Muskelfasern bedeckt, durch deren Druck das angesammelte, wasserhelle Sekret durch eine hinten ausmündende Röhre fortgespritzt wird. Die Anordnung der Muskelfasern nebst der grossen Beweglichkeit des Hinterleibes machen es möglich, dass dies nach allen Richtungen hin geschehen kann. Das Sekret ist aber so flüchtiger Natur, dass es bei Berührung mit der Luft ein knallartiges Geräusch hervorbringt und sich dabei in einen bläulichen Dunst verwandelt, der im Dunkeln leuchtet, auf der Haut einen schwarzen Fleck und brennendes Gefühl erzeugt und einen scharfen durchdringenden Geruch entwickelt. Die Entladungen können wohl 8—12mal wiederholt werden, wobei natürlich die Menge des ausgespritzten Saftes immer geringer und das Knallen immer schwächer wird. Das Letztere ist überhaupt nur während der ersten Male deutlich vernehmbar, besonders wenn die Käfer recht lebendig sind oder in einiger Menge gleichzeitig bombardieren, wozu sie leicht gereizt werden können. Selbst noch wenn man sie am Kopfe fasst, ja noch in der Sammelflasche, hört man sie losschiessen.

Die Paussiden lassen bei Berührung an den Seiten des vorletzten Hinterleibsringes einen ätzenden Saft austreten, der zum Teil in Form einer deutlichen blauen Wolke verdunstet, zum Teil als fettige, gelbe Masse an den Flügeldecken kleben bleibt.

(Fortsetzung folgt.)

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Societas entomologica](#)

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [19](#)

Autor(en)/Author(s): Hirsch James

Artikel/Article: [Die Lautäusserungen der Käfer 82-83](#)