

zeugung Ausdruck, *Plagiolepis pygmaea* Latr. unterhalte bestimmte Beziehungen zu andern Ameisenarten, in deren Nestbereich sie stets anzutreffen sei.

Im Anschluß an obige Mitteilungen sei gleich noch erwähnt, daß es mir in den letzten Jahren sehr leicht und viele Male gelang, *Messor barbarus*-Arbeiter mit Reis und anderen Samenkörnern zu füttern. Die Tiere zerteilten das Futter in lauter kleine Stückchen, die sie so lange beleckten, bis in dem geringen Rückstand kein Amylum mehr nachweisbar war. Die Stückchen legten sie auch den Larven zum „Fraß“ vor. Ein Mälzprozeß ist ganz und gar nicht nötig. Während monate- und jahrelanger Beobachtung sah ich nie, daß die *Messor*-Arbeiter sich unter einander durch Ausbrechen eines Safttropfens aus dem Kropf fütterten. Ebenso konnte ich bis jetzt nicht beobachten, daß sie ihre Larven auf diese Art füttern. Sie belecken die Larven bloß sehr eingehend und bringen ihnen das Futter in Form kleinster, z. Teil durchgeweichter Samenstückchen heran.

Die Obernester bei *Messor barbarus*, über die ich 1926 in den „Folia myrmecolog. et termitologica.“ Vol. I., No. 2/3 berichtete, konnte ich seither in großem Maßstab an andern Orten der ital. Riviera wieder finden. Eine größere Arbeit wird bald hierüber folgen. Für die lebenswürdige Mithilfe der beiden Herren Prof. Dr. Carlo Menozzi und Dr. Jos. Schweizer sei hiermit der herzlichste Dank abgestattet.

***Mantis religiosa* L. als Musikerin.**

Von Dr. Rob. Stäger, Bern.

Alle Darstellungen des Lebens von *Mantis religiosa* L. gehen so ziemlich auf die Mitteilungen J. H. Fabre's zurück. Seither ist nicht mehr viel beigelegt worden. Jener Autor beschrieb auch eingehend das zischende Geräusch, das die Gottesanbeterin hören läßt, wenn sie einem bewehrten Feind oder Jagdtier gegenüber ihre Schreckstellung einnimmt. Dies Geräusch, das dem Fauchen einer Schlange nahekommmt, ist, verbunden mit der drohenden Haltung der Fangheuschrecke, wohl imstande, einen faszinierenden hypnotischen Einfluß auf den Gegner auszuüben. Selbst der nach dieser Richtung unerfahrene Naturfreund wird unwillkürlich einen Moment die Hand vor der wütenden Megäre zurückziehen, auf die sie unerschrocken mit ihren „Enterhaken“ losgeht. Fabre hat auch das Zustandekommen der „Schlachtfanfane“ im Großen und Ganzen richtig gedeutet, wenn er sagt, daß das betreffende Ge-

räusch durch die Reibung des Hinterleibes der *Mantis* gegen das Netz der Flügeladern entstehe. Aber auf Einzelheiten hat er sich dabei nicht eingelassen und so ist uns das nähere „Wie“ des Vorgangs bis heute unbekannt geblieben.

In der mit offenem Pflanzenwuchs bestandenen Walliser Felsenheide kommt das Tier häufig vor. Dort konnte ich es ausgiebig beobachten. Von dort nahm ich auch „Versuchskaninchen“ mit nach Bern, um ihre Musik näher zu studieren. Denn bei dem eigentümlichen Zischen handelt es sich entschieden um Heuschreckenmusik, aber um eine besondere Art, sagen wir um einen Trommelwirbel, der dem Kampf vorangeht und der nicht, wie bei den Akridiern, das Zirpen mit den Hinterschenkeln, sondern mit dem Abdomen ausgeführt wird, das die Oberfläche der häutigen Hinterflügel als „Kalbfell“ bearbeitet.

Bekanntlich werden bei der Schreckstellung die Flügeldecken nach beiden Seiten horizontal ausgebreitet, während die florartigen Hinterflügel parallel zueinander senkrecht emporstehen. Dann hebt sich das Abdomen zwischen den letztern und rollt sich am Ende spiralförmig auf, um sich gleich nachher wieder gerade zu strecken und erschlaft niederzugleiten. Während diesen Bewegungen vernehmen wir das eigentümliche Geräusch, oder Fauchen, das wir ungefähr mit fhu fhu fhu wiedergeben können. — Achten wir jetzt genau auf den Vorgang, so sehen wir, daß es die zwei am Hinterleibsende befindlichen Cerci oder Raifen sind, deren Spitzen beim Geradestrecken des Insektenkörpers an dem äperigen Netzwerk der Flügeloberseiten reiben. Die Cerci sind demnach dem Plektrum, die Flügel (Hinterflügel) dem Instrument des Lautenspielers zu vergleichen. Der Hergang bei der Erzeugung jenes geheimnisvollen Kampfgesanges der Mantis wird uns noch verständlicher, wenn wir uns einen Menschen vorstellen, der sich zwischen zwei senkrecht stehende Harfen postiert, und gleichzeitig mit beiden Händen links und rechts deren Saiten im Hinunterstrich rasch anschlägt, so daß sie voll erklingen. So arbeitet der Hinterleib bei der Gottesanbeterin zwischen den beiden senkrecht gestellten Hinterflügeln. Seine Raifen machen, wie die Hände des Harfners, ihr hautartiges Gewebe schwingen. Beim Harfner nahmen wir an, er berühre die Saiten nur beim Hinunterfallenlassen der Hände. Das trifft der Hauptsache nach auch bei unserm Insekt zu. Das stärkste Zischen läßt sich vernehmen, wenn es seinen Hinterleib streckt und herabgleiten läßt, nachdem er sich zuerst spiralig nach oben gerollt hatte. Das spiralförmige Aufrollen ist der Ausdruck einer Spannung. Dadurch wird jener Schwung erreicht, der zur starken Lauterzeugung notwendig ist.

Gleichzeitig straffen sich die beiden Raifen gerade, so daß sich ihre Spitzen an dem Flügelgeäder kräftig reiben können.

Beim Aufrollen des Abdomens, nach oben schmiegen sich jene Anhängsel schlaff dem Körper an und berühren die beiden hochgestellten Segel der Hinterflügel nur mit ihren gekrümmten Seiten. Auch dadurch wird allerdings bei genauer Prüfung ein schwaches Fauchen verursacht, das aber zu der Tonstärke des Geräusches beim Abwärtsgleiten des Abdomens in keinem Verhältnis steht.

Aus den bisherigen Untersuchungen geht hervor, daß zwischen je zwei kräftigen Geräuschen (beim Strecken des Hinterleibs) ein schwaches hörbar sein muß (Aufrollen des Hinterleibs). Das trifft in der Tat auch zu. Wenn wir bei einer länger andauernden „Kriegsfanfare“ aufmerksam zuhören, so werden wir inne, daß sie beständig ab- und zunehmend, crescendo-decrescendo verläuft. Man kann den Vorgang auch bildlich als Wellenbewegung darstellen, wobei der Wellenberg dem Strecken, das Wellental dem Aufrollen des Hinterleibs entspricht.

Wir können das Fauchen unseres Kerbtieres einigermaßen künstlich erzeugen, wenn wir mit einer Borste über die Oberseite der Hinterflügel streichen. Eine Nadelspitze rasch über gespannte Reps-Seide geführt, gibt uns ebenfalls einen ungefähren Begriff von der musikalischen Veranlagung der Gottesanbeterin.

Mitunter verharrt das Tier bis 20 Sekunden in seiner Trutzhahnstellung mit emporgerichteten Flügeln, ohne einen Laut von sich zu geben. Es beobachtet lauernd alle meine Bewegungen und erst, wenn ich mit meinen Fingern den Angreifer spiele, erschallt wieder seine Kriegstrompete.

Es verfügt also ganz willkürlich und nach Bedarf über sein Instrument. Jedenfalls ist es psychisch eine der höchststehendsten Heuschrecken-Arten, die wir kennen.

Die Larve von *Lancetes claussi* Müll. (Col., Dytisc).

Von Dr. **Max Beier**, Wien.

(Mit 5 Abbildungen).

Durch die Freundlichkeit von Herrn Regierungsrat Dr. Holdhaus standen mir aus dem Materiale des naturhistorischen Museums in Wien drei Larven von *Lancetes claussi* Müll. zur Bearbeitung zur Verfügung. Die Tiere wurden von Dr. W. König im Jahre 1926 auf Südgeorgien gesammelt. Nähere Angaben fehlen leider.

Die Larve dieser Dytisciden-Art wurde bereits von Mjöberg¹⁾

¹⁾ Mjöberg Eric, Zur Kenntnis der Insektenfauna von Süd-Georgien. — Arkiv f. Zoologie, Bd. 3, No. 13, 1906—07, S. 1—14.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie](#)

Jahr/Year: 1928

Band/Volume: [23](#)

Autor(en)/Author(s): Stäger Robert

Artikel/Article: [Mantis religiosa L. als Musikerin 162-164](#)