seltsamen Geschlechtscharakteren der weiblichen *Crocotta* muß das eigentlich wundernehmen; ihretwegen sollte man im Gegenteil annehmen, daß die Jungen klein und wenig entwickelt geboren werden. Watson hält das nach seinem anatomischen Befund auch allein für möglich, da ihm der Canalis urogenitalis für die Ausstoßung eines großen Fötus zu eng erschienen ist. Die Mechanik der Geburt ist mir in unserm Falle nun zwar durchaus noch nicht ganz klar. Immerhin steht fest, daß der »Penis« dabei völlig unerigiert ist und sich ganz zurückzieht. Welche Lage dabei aber die Corpora cavernosa einnehmen, ist mir vorderhand noch unverständlich. Es bleibt also bei der seltsamen topographischen Lage dieses Organs bei der weiblichen *Crocotta* der ganze Geburtsakt höchst problematisch und bedarf einer weiteren eingehenden Untersuchung, auch der inneren Sexualorgane. Besonders wäre durch sie festzustellen, ob in der Tat die in der schematischen Figur (4) angenommene Lage und Krümmung der Vagina zu Recht besteht. Vorderhand ist nichts andres möglich, als einen derartigen Bildungsmodus des weiblichen Leitungsapparates der *Crocotta crocuta* geradezu vorauszusetzen (vgl. hierzu noch Watson, Proc. Zool. Soc. London 1881, 516/521, Taf. 49).

6. Über trommelnde Spinnen.

Von Heinrich Prell, Tübingen (z. Z. Spa).

(Mit 1 Figur.)

eingeg. 5. Juni 1916.

Gelegentlich eines Spazierganges in der Umgebung von Tübingen wurde meine Aufmerksamkeit auf ein eigentümliches Geräusch gelenkt. Aus dem dürren Laube, am Graben eines Waldweges, ertönte von Zeit zu Zeit ein feines, knapp sekundenlang andauerndes Knarren von verschiedener Klangfarbe. In seinem Charakter erinnerte das Geräusch an dasjenige, welches entsteht, wenn man mit dem Fingernagel über eine Feile hinstreicht, oder an das Schwirren eines vom Winde bewegten Blattes.

Trat man fest auf den Boden auf, so verstummte das Geräusch für einige Zeit; verhielt man sich ruhig, so erklang es bald wieder von allen Seiten in den verschiedensten Stärken. Dies Verhalten und das Fehlen jeglichen Windzuges schloß die Entstehung durch ein schwingendes Blatt aus. Es war also mit Sicherheit anzunehmen, daß irgendein Tier als Musikant in Frage kam.

Suchte man nun mit Auge und Ohr die Stelle festzulegen, woher der Ton kam, so bemerkte man, daß einmal sich der Ort der Tonquelle öfters von Fall zu Fall zu verschieben schien, und dann, daß der Ton nur selten mehrfach hintereinander ganz gleich war.

Von irgendeinem stridulierenden Insekt war auch bei sorgfältigem Absuchen nichts zu finden, ebensowenig von Faltern oder dergleichen, die etwa versuchten, unter dem Laube aufzufliegen. Nur einige Wolfsspinnen verschiedener artlicher Zugehörigkeit huschten gelegentlich über die Blätter.

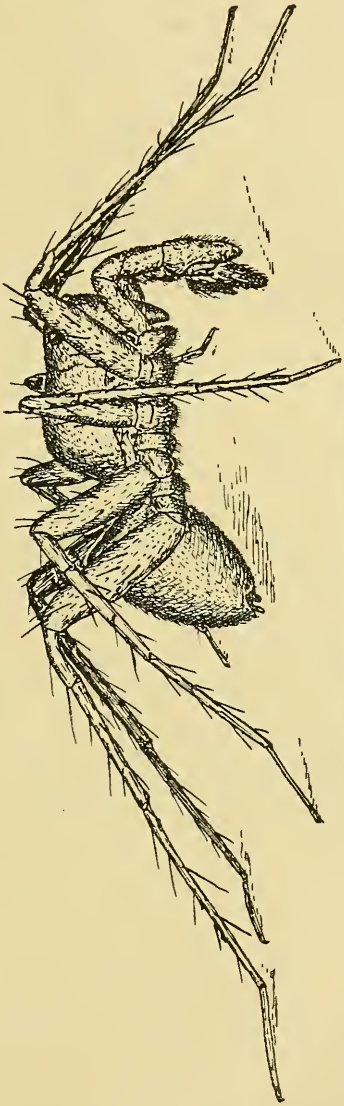
Schließlich schien es mir einmal, als ob eine der Spinnen, gerade während das Knarren aus ihrer Richtung kam, halb verborgen unter dem Laube im Laufen innehielt. Daraufhin ließ ich sie nicht mehr aus den Augen und konnte, nachdem sie einigemal während des Knarrens nicht sichtbar gewesen war, sehen, daß sie in der Tat diesen Ton hervorbrachte. Während des Laufes über ein Blatt blieb sie nämlich plötzlich halten, zog die Beine etwas an, und während der Körper lebhaft zu vibrieren begann, erklang wieder das bekannte Schwirren. Die gleiche Beobachtung ließ sich dann noch mehrmals wiederholen.

Da es auf die Entfernung nicht möglich war, genau die Art und Weise festzustellen, wie der Ton zustande kam, und da eine sichere Bestimmung der Art wünschenswert war, wurden einige trommelnde Spinnen gefangen und lebend mitgenommen. Sie erwiesen sich, wie hier gleich erwähnt sei, als ♂♂ der Pisauridenart *Pisaura mirabilis* Cl. (= *listeri*), einer Form, die um diese Zeit, Ende April, bei warmem Wetter ja öfters schon in lichtem Laubwalde anzutreffen ist.

In den Gläschen, in welchen die Spinnen zum Transport gesondert untergebracht wurden, setzten sie ihre Trommelversuche zunächst fort. Durch das Glas hindurch ließ sich jetzt der Vorgang unter der Lupe leicht betrachten und so das Bild vervollständigen, das bei der Beobachtung im Freien gewonnen war.

Unter gewöhnlichen Verhältnissen läuft oder steht die Spinne mit ziemlich horizontal gestelltem Abdomen und mehr oder weniger gebeugten Beingelenken. Bei Beunruhigung werden die Vorderbeine erhoben und tastend seitlich ausgestreckt. Will die Spinne nun trommeln, so nimmt sie eine charakteristische Stellung ein. Sämtliche Beine sind aufgesetzt und nur im Kniegelenk gebeugt, sonst aber fast gerade ausgestreckt. Dann wird das Abdomen stark nach abwärts gebogen. Und während die Taster sich rasch alternierend auf und nieder bewegen, wird das Abdomen in eine rasche zitternde Bewegung versetzt, so daß seine Spitze in schneller Folge auf die Unterlage aufschlägt. Ist die Unterlage nun ein dürres Blatt, so ist es selbstverständlich, daß durch das wiederholte Pochen ein feines Knarren entsteht. Die Stärke des Knarrens ist dabei naturgemäß ganz von der Art und Lage der Unterlage abhängig, und so erklärt sich die große Ungleichmäßigkeit des Geräusches.

Es kann fraglich erscheinen, ob das Hämmern mit den Tastern oder die Vibration des Hinterleibes den Ton hervorbringen. Ich glaube das letztere annehmen zu müssen. Obwohl ich nämlich für meine eingetragenen Spinnen einen möglichst zweckentsprechenden Zwinger mit dürren Blättern eingerichtet hatte, konnte ich bei etwa zweiwöchiger Beobachtung niemals wieder das Knarren wahrnehmen. Da ich nun die Spinnen öfters mit den Tastern hämmern sah, niemals aber mit dem Abdomen vibrieren, glaube ich, daß letzteres die Tonerzeugung bedingt.



»Trommelndes« ♂ von *Pisaura mirabilis* Cl.

Die Zahl der Einzeltöne beim Trommeln versuchte ich, da eine direkte Abzählung nicht möglich war, durch Nachahmung des Geräusches festzustellen. Beim Kratzen mit dem Fingernagel über eine Feile war der Ton dem Trommeln am ähnlichsten, wenn etwa 30 Leisten in der Sekunde berührt wurden. Ungefähr die gleiche Frequenz dürfte daher auch die Bewegung des Abdomens der Spinne besitzen, doch ist die Zahl wegen der Unvollkommenheit der Methode jedenfalls einer Nachprüfung bedürftig.

Was die biologische Bedeutung des Trommelns anlangt, so handelt es sich wohl mit Sicherheit um eine Fähigkeit, welche die Annäherung der Geschlechter erleichtern soll. So konnte ich in mehreren Fällen beobachten, daß beim Aufsuchen eines trommelnden ♂ auch ein sich in seiner nächsten Nähe befindendes ♀ aufgeschreckt wurde. Auf künstliches Knarren reagierten die eingezwingerten Spinnen gewöhnlich nur dann durch Zusammenzucken, wenn die benutzte Feile mit dem Tische, auf dem der Zwinger stand, in Berührung kam.

Wie es scheint, können nur die männlichen Individuen von *Pisaura* trommeln. Zwar kann es Zufall gewesen sein, daß ich von den ♀, welche sich an der gleichen Stelle befanden, keine trommeln sah; erwähnenswert scheint es mir aber, daß ich in der Gegend, wo ich eine trommelnde Spinne abgehört hatte, nie ein ♀ allein, selten ein Pärchen, gewöhnlich aber ein ♂ allein antraf.

Die beiden Bewegungen während der Tonerzeugung, das Hämmern mit den Palpen und das Vibrieren des Abdomens, kommen außer bei *Pisaura* bei sehr vielen Spinnen in ähnlicher Weise vor. Ob unter geeigneten Umständen auch diese dann ihre Unterlage zum Tönen bringen, muß dahingestellt bleiben. Beobachten konnte ich das jedenfalls nicht, obwohl ich mein Augenmerk besonders darauf richtete, und obwohl angesichts der zahlreichen Lycosiden, die sich an der gleichen Stelle herumtrieben, es mir sicher aufgefallen wäre, wenn auch diese getrommelt hätten. Allerdings kann sich das auch aus biologischen Gründen erklären, denn an der gleichen Stelle und unter anscheinend gleichen klimatischen Bedingungen konnte ich Mitte Mai keine *Pisaura* trommeln hören, obschon die Tiere noch in großer Anzahl vorhanden waren.

Einiges Interesse dürfte das Trommeln von *Pisaura* deshalb beanspruchen, weil bei Spinnen musikalische Fähigkeiten ja nur wenig verbreitet sind, und dann auch, weil es ein neues Beispiel für die verhältnismäßig seltene Erscheinung ist, daß sich Tiere lebloser Gegenstände zur Erzeugung von Geräuschen bedienen (Ameisen, Anobien u. a.). Überraschend ist, daß das Trommeln, wie mir Herr Prof. Dahl, Berlin, dem ich auch einige Literaturhinweise verdanke, auf briefliche Anfrage freundlichst bestätigt hat, bisher keine Beachtung gefunden hat, obwohl es wegen seiner Stärke und Häufigkeit recht auffällig ist.

III. Personal-Notizen.

Gent.

Prof. Dr. Versluys in Gießen folgt einem Ruf als ord. Professor der Zoologie und Vergl. Anatomie an die Universität Gent.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: 48

Autor(en)/Author(s): Prell Heinrich

Artikel/Article: Über trommelnde Spinnen. 61-64