

unbewehrte Valven, schlankern, mit nur 5 Cornuti versehenem Penis, schmalern Gnathos, 2 langen Fortsätze neben dem Uncus etc.

3 ♂ incl. Typ von Lienping (Höne), 1 ♂ Hangchow bei Shanghai, 18. VI. 1927.

Obeidia leptosticta sp. n. Spannung 38—39 mm. Erheblich kleiner als *O. vagipardata* Wlkr. (44—47 mm), (Seitz IV, Fig. 14h), mit der sie sonst in Zeichnung und Färbung fast übereinstimmt. Kopf, Thorax und Abdomen gelb-orange, letzteres schwach schwarz gefleckt. Hintertibien kaum verdickt, bei *vagipardata* etwa um das Doppelte dicker. Die schwarzen ♂-Fühler sehr kurz bewimpert. Färbung der Vfl. oberseits sattgelb, eine Nuance heller als bei der Verwandten; die regellos und asymmetrisch über die Oberfläche verstreuten rundlichen, schwarzen Fleckchen sind relativ wesentlich kleiner und meist zahlreicher. Dasselbe gilt für den Hfl., dessen Innenrandshälfte nicht ganz bis zum Saum weiß gefärbt ist. Mittelfleck auf dem Vfl. oval, auf dem Hfl. klein, rund, beide kleiner als bei *vagip.* Unterseite wie oben, das Weiß der Hfl. ausgedehnter, nur eine breite gelbe Costalstrieme freilassend. Der ♂-Kopulationsapparat stellt sich als in allen Teilen von *vagip.* verschieden heraus, ebenso von *aurantiaca* Alph., steht indessen der v. *neglecta* Thierry sehr nahe, mit der das Tier äußerlich gar keine Ähnlichkeit besitzt, weicht von dieser ab durch breitere, gewellten Gnathos, breitere Valven und viel stumpfern Digitus ihres ventralen Winkels.

1 ♂, Typ. Tsing-schui, Liupinshan, Kansu merid. 2000 m, Juli, 1 ♀ Allotyp, Peilingshan, Taupingfluß, Kansu mer 3200 m, Juli. Es handelt sich offenbar um eine Gebirgsart.

Obeidia aurantiaca Alph. var. *propinquans* n. Unterscheidet sich von *aurantiaca* durch stärkere schwarze Sprenkelung, heller gelbes Gesicht, hellere Hfl. und ganz besonders durch die dem kleineren Mittelfleck viel näher gerückte postmedianen Fleckenbinde beider Fl. ober- und unterseits. Wahrscheinlich eine Rasse von West-Setschwan.

1 ♀ Venchuan und Traku, West-Szechuan. (Bock).

Mitteilungsvermögen unserer Honigbienen.

Von Prof. Dr. O. Krancher, Leipzig.

Schon im grauen Altertum waren die Honigbienen bekannt und wurden gezüchtet und gepflegt: es ist darum nicht allzu verwunderlich, daß an solch hochinteressanten Tieren allerhand Beobachtungen gemacht wurden. Auch die durch die Bewegung der Flügel erzeugten Töne finden in den ältesten Niederschriften Erwähnung, ebenso auch die durch die sogenannten, in den Stigmen befindlichen Stimmbänder erzeugten laute, die auf gegenseitige Mitteilung der Bienen und gegenseitiges Verstehen schließen lassen. Aber erst die neuere und neueste Zeit hat durch exakte

Versuche einigermaßen Klarheit geschaffen, ob genügend, ob alles erklärend, mag dahingestellt bleiben.

Der Flügelton der Honigbiene wird (wie bei vielen anderen Insekten!) durch schnellste Vibration der häutigen Flügel erzeugt. Ist die Biene noch in vollstem Besitze ihrer Kraft, ist sie zum Ausfluge fertig, so summt sie im Tone a^1 , zu dessen Erzeugung gegen 440 Flügelschwingungen nötig sind. Ist aber die Biene durch ihre Sammeltätigkeit ermüdet, kehrt sie vollbeladen nach ihrem Heim zurück, so sinkt der Ton bis zu 3—4 Töne tiefer, bis zu e^1 , zu dessen Erzeugung aber immer noch etwa 330 Flügelschwingungen gehören. Wenn aber die Biene durch irgend welche Verhältnisse an der Flügelbewegung gehindert wird, wenn sie vielleicht dem Menschen ins Haar fährt, so wird sie dadurch zum Zorn und als Folge davon zum Stechen gereizt. Jetzt läßt sie einen weit höheren Ton vernehmen, der durch die „Stimmbänder der Luftlöcher“ erzeugt wird, und wie auf Befehl kommen der Bedrängten andere Bienen, Stockgenossen, zu Hilfe, um den vermeintlichen Feind gemeinsam zu überfallen und womöglich in die Flucht zu schlagen. Der Kampftton ist also gleichzeitig ein Hilferuf, und er wird von den Bienen richtig verstanden und befolgt!

Noch klarer aber zeigt sich dies gegenseitige Verstehen in dem Zwiegespräch, das kurz vor dem Schwarmakte der Bienen zwei Königinnen miteinander halten:

Der Vorschwarm ist bereits mit der alten Königin ausgezogen; treulich hat diese noch durch Bestiften von Königinnenzellen für Nachfolgerinnen gesorgt. Die erste Weiselzelle ist geschlüpft, und stolz bewegt sich die junge Königin unter ihrem Volke. Da aber hört sie aus der von Bienen dicht belagerten Wabe her ein fast ängstliches „qua — qua“ Unruhig eilt sie der Richtung, woher der Ton kam, zu; doch sie wird von den Bienen nicht in das dichte Gewühl hineingelassen. Voll Zorn antwortet sie dem Quaken mit deutlichem, lautem „Tüt — tüt!“ Und so wiederholt sich dieses königliche Zwiegespräch oft den ganzen Abend bis zum nächsten Morgen, bis der Stock mit der tütenden Königin den ersten Nachschwarm abstößt.

Was bedeutet also dieses Frage- und Antwortspiel? — Etwa am dritten Tage nach dem Schlüpfen der gegenwärtigen jungen Herrscherin ist die nächste Weiselzelle reif geworden, das heißt, die darin herangewachsene Königin ist zum Ausschlüpfen bereit. Doch weiß sie wohl, daß das ihr Tod wäre, denn die gegenwärtige Herrscherin würde sie beim ersten Zusammentreffen ohne Erbarmen in blinder Eifersucht niederstechen. Darum fragt sie erst vorsichtig an: „qua — qua, — qua — qua!“ „Darf ich raus? Bist Du noch da, lieb Schwesterlein?“ — Und diese gibt ihr schleunigst zur Antwort „Tüt — tüt — tüt!“ „Bleibe ja in Deiner Burg oder Du bist ein Kind des Todes!“

Und sie bleibt! Aber am nächsten schönen warmen Mai-morgen rüsten die Bienen erneut zum Schwärmen, und der all-

gemeinen Unruhe nachgebend, macht die Königin der lieben jungen Schwester Platz und folgt dem ausziehenden Schwarme. Dann aber schlüpft die quakende Königin und wird Alleinherrscherin, — bis auch sie mit einem zweiten Nachschwarm abgeht. — — —

Viel Mühe, viel Versuche, viel Nachdenken verursachte eine Erklärung über die Art der Mitteilung neuentdeckter Trachten durch die Bienen. Es zeigte sich, daß frisch erblühte Bäume in Blüte kommende Rapsfelder, reich blühende Wiesen und dergleichen mehr nach und nach von reichlich viel Bienen befliegen werden. Und wenn man auf dem Bienenstande genauer hinschaut, so sind es keinesfalls alle Völker, die ihren Flug nach demselben Trachtgebiet nehmen. Folglich: die einen haben sich diese, die anderen jene Tracht auserkoren und tragen nun reichlich ein. Wie aber haben sie diese gefunden und erkannt, auch wenn sie kilometerweit vom Stande entfernt liegt? —

Zur Klärung dieses Rätsels verhilft uns ein sogenannter Beobachtungsstock, eine Bienenwohnung, die nur einige Waben faßt, so aufgestellt, daß beide Breitseiten der Waben durch Glasfenster voll zu beobachten sind. Mein Beobachtungsstock hat schon über 50 Jahre Dienstzeit hinter sich und funktioniert noch jetzt genau so, wie vor einem Menschenalter! Er enthält 2 Normal-Halbrähmchen, übereinander gestellt, so daß man beiderseits je die ganze Vollfläche der Waben mit Bienen vor sich hat.

Wir beobachten: Soeben kommt eine Arbeitsbiene an, vollbeladen, denn sie fällt schwer auf das Anflugbrettchen auf. Flugs geben wir ihr, um sie besser beobachten und von den Stockbienen unterscheiden zu können, mittels eines bereitgehaltenen Pinsels einen weißen Farbetupf auf das Brustschild. Eiligst läuft sie in den Stock ein, wobei sie auf diesem Wege ihren Stockgenossen gern ein Tröpfchen süßen Nasses durch den Rüssel abgibt. Dann aber mischt sie sich dicht in bez. unter die Bienen auf der Wabe und beginnt hier eine sonderbare Bewegung, einen Tanz, Rundtanz nennt ihn von Frisch, wobei sie, bald nach links, bald nach rechts ausbiegend, kleine Kreise beschreibt. Natürlich müssen die benachbarten Bienen auf die Unruhige aufmerksam werden; sie kehren sich ihr zu, trippeln hinter ihr her, umringen sie und betasten ihren Hinterleib mit ihren Fühlern, jenen außerordentlich empfindlichen Gefühls- und Geruchsorganen. Bald aber läßt die Tanzende, es war die weiß Betupfte, in ihren Bewegungen nach, und eiligst gehts wieder zum Flugloch hinaus ins große Luftmeer hinein. Sie eilt wieder auf Tracht. Und wenn wir einige Zeit vor dem Beobachtungsstocke sitzen bleiben, so werden wir bald genug die weiß gezeichnete Biene zurückkehren sehen, und wir werden erneut beobachten, daß sie ihren Rundtanz von neuem wiederholt und von neuem — — — wirbt. — — —

Und um was wirbt sie?

Um dies zu erkunden, waren langwierige Versuche und Beobachtungen nötig; von Frisch hat solche in bester Weise durch-

geführt und treffsichere Resultate erzielt. Er schuf für sein Versuchsvolk durch Ausstellen von Honignäpfen in ziemlicher Entfernung vom Stocke eine gute Trachtquelle, die nach einiger Zeit von einer Biene, bez. einigen Bienen entdeckt wurde. Sie erhielten ihr weißes Abzeichen und flogen, nachdem sie sich vollgesogen, nach ihrem Beobachtungskasten zurück. Dort tanzten sie und machten dadurch einen Teil ihrer Stockgenossen auf die „erkundete“ Tracht aufmerksam. Es dauerte nicht lange, so erschienen am Honignäpfchen nach und nach erst vereinzelt, dann mehr Bienen. Sie erhielten alle ihren weißen Tupf, und alle diese kehrten nach ihrem Beobachtungsstocke zurück, hier durch ihren Tanz die Ankündigung einer guten Tracht gleichfalls bekannt gebend. Dadurch mehrte sich der Besuch des Näpfchens so stark, daß bald der ausgesetzte Honig zur Neige ging, und sonderbar, sobald die Honigquelle nachließ, hörte das Tanzen der zurückkehrenden weißgetupften Bienen im Stocke auf; es gab eben nichts mehr zu melden! —

Eine kleine, unscheinbare Drüse der Biene, Duftdrüse genannt, spielt hierbei eine wichtige Rolle. Sie liegt auf dem Rücken des Hinterleibes der Biene und stülpt sich beim Tanzen der Biene zwischen den Rückenschuppen vor, wobei ihr der spezifische Geruch des Nektars der Trachtquelle entströmt. Tatsache ist; daß bei länger anhaltender Tracht nicht nur der betreffende Bienenstock, sondern oft genug (so bei Lindentracht!) der ganze Stand nach der abgeernteten Pflanze duftet. Dieser mit heim gebrachte Geruch wird vor allem von den die heimkehrende tanzende Biene umgebenden Stockgenossen wahrgenommen, und eifrigst eilen sie ins große Luftmeer hinein, solange dort herum-suchend, bis sie hier den gleichen Geruch wahrnehmen und damit die Nektar-, die Honigquelle entdecken. Und nun besuchen sie dauernd mit ihren Stockgenossen dieselbe Trachtquelle solange, bis diese versiegt, ein Umstand, der für die Befruchtung der Pflanzen, für den Besuch ein- und derselben Pflanzenart an einem Tage so wichtig ist! — — —

Nicht ohne Interesse dürfte sein zu erwähnen, daß die Bienen, sobald sie eine ergiebige Pollentracht, Blütenstaub, ausfindig gemacht haben, einen anderen Tanz aufführen, den „Schwänzeltanz“ wie ihn von Frisch nennt. Dieser Tanz unterscheidet sich dadurch vom Rundtanz daß die tanzende Biene, die die Pollenbällchen an den Unterschenkeln der Hinterbeine (Höschen!) haften hat, mehr in Halbkreisen sich hin und her bewegt, wobei sie aber den Hinterleib abwechselnd nach links und rechts rüttelt und schüttelt, „schwänzelt“ und dadurch die Stockbienen anregt, so daß diese ihr, sie mit den Fühlern betastend, folgen und sofort einen Ausflug wagen. Auch hier hat ein Betupfen der Bienen mit weißer Farbe zu sicheren Beobachtungsergebnissen geführt. Läßt später die Pollentracht, z. B. durch Abblühen von Weidenkätzchen etc. nach, so schwänzeln die Bienen auf der Beobachtungswabe nicht mehr! — — —

Das sind Tatsachen, die durch dauernde, gründliche Beobachtungen festgestellt wurden und die das bestätigen, was man zwar hier und da dunkel ahnte, was aber immer der Begründung mangelte. Aber daß wir nun etwa am Ende aller Erklärungen verschiedenster Ereignisse im Bienenstaate angekommen sind, wäre eine Selbsttäuschung. Hier gibt es noch viel zu überdenken, zu erforschen, zu erklären, z. B. über Festsetzung des Zeitpunktes des Schwärmens und über gegenseitige Aufforderung zur Teilnahme an demselben, über die Art und den Ort des Weiterbaus der Waben, über den Bau von Arbeiter-, Drohnen- oder Weiselzellen und vieles andere mehr. Wer befiehlt den Ausführenden das Wie ihrer jeweiligen Arbeit? —

Kommt man da nicht in die Versuchung anzunehmen, daß diese Tierchen denken, daß sie urteilen und Schlußfolgerungen ziehen? Doch darüber mag sich jeder sein eigenes Urteil bilden!

Uebersicht über die bisher als myrmekophil bekannt gewordenen palaearktischen Schmetterlingsraupen der Familie der Lycaeninae. (Lep. Rhop.)

Von G. Warnecke, Kiel.

(Fortsetzung.)

L. bellargus Rott.

Rayward: The Entomol., vol. 39, 1906, p. 219 (Besuch der Raupen durch *L. niger*).

Tutt: Nat. Hist. Brit. Lep., vol. X., 1909, p. 221, Taf. 52 (Besuch durch *Lasius niger*, *flavus*).

Viehmeyer: Entomol. Wochenblatt, 24., 1907, Sep. p. 3 (Nach Untersuchung ausgeblasener Raupen myrmekophil).

Donisthorpe: The guests of British ants, 1927, p. 115/16 (kurze Wiedergabe der Beobachtungen Rayward's).

Powell in Oberthür's Etud. Lép. comp., V., 2. Teil, 1911, p. 85—88 (die Raupen wurden in Süd-Oran an Lotus gefunden, zwei Arten von kleinen Ameisen waren in Gesellschaft der Raupen, sie verließen sie niemals für längere Zeit. Eine Honigdrüse auf dem 7. Segment sondert eine klare Flüssigkeit ab, welche von den Ameisen aufgesogen wird. Auf dem 8. Segment befinden sich zwei ausstreckbare weiße Tuben; die Raupe stülpt beide Tuben oder auch nur eine aus, wenn die Ameisen sich entfernen. Powell meint, die Tuben strömten einen den Ameisen angenehmen Geruch aus). Oberthür bringt l. c. auf den Tafeln Ib und Ic photographische Aufnahmen zweier Raupen von *bellargus punctifera*, auf deren Rücken sich eine Ameise befindet. Die Figuren sind in natürlicher Größe dargestellt.

Oberthür: Congrès Intern. Zool., IX., Monaco, 1913, p. 809 (Wiederholung der Beobachtungen Powells aus Oran an der Rasse *punctigera* von *bellargus*).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Internationale Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1933

Band/Volume: [27](#)

Autor(en)/Author(s): Krancher Oskar

Artikel/Article: [Mitteilungsvermögen unserer Honigbienen. 40-44](#)