Die Blütenbestäuber von Phrygilanthus tetrandrus Eichl.

Von **Paul Herbst,** Valparaiso.

Ueber Ornithophilie gewisser Blüten der Flora Chiles hat Herr Prof. Dr. F. Johow wertvolle Beiträge veröffentlicht. Siehe dieserhalb 1878, Sitz.-Ber. Kgl. preuß. Akad. d. Wiss., Phys.-Math. Cl. XXVIII; 1900, Verhdl. Deutsch. Wissenschaftl. Vereins Santiago, vol. IV; 1910, Anal. Univers. Chile.

Die der eingeborenen Landbevölkerung allgemein als „quiltran" bekannte Blüte der hierlands weitverbreiteten Loranthacee Phrygilanthus tetrandrus Eichl. sowie auch die des eigentümlichen Ph. aphyllus Eichl. erklärte genannter fortgesetzt als ausschließlich vogelblütig, deren Bestäubung lediglich den auf dem chilenischen Festlande heimischen Kolibris Eustephanus galeritus Mol. und Patagona gigas Vieill. zuschreibend. — Johow berichtet u. a.: „Um nun die vorstehend geschilderte Blütenstruktur biologisch deuten zu können, müssen wir zunächst von der Tatsache Akt nehmen, daß Phrygilanthus tetrandrus trotz seiner leuchtenden Blumen von Insekten so gut wie gar nicht besucht wird. In den durch ein sehr mildes Klima sich auszeichnenden Küstengegenden des mittleren Chiles, woselbst die Art bereits Ende Februar oder Anfang März zu blühen beginnt, also zu einer Zeit, wo es noch sehr zahlreiche fliegende Insekten gibt, habe ich trotz eifrig fortgesetzter Beobachtungen nur ein einziges Mal ein Insekt auf einem Quintral angetroffen; es war dies die Diptere *Syrphus gayi* Macq., welche schwebend aus den von ihr besuchten Blüten Nektar trinkt und bei der Bestäubung mancher Pflanzen mitwirkt, in unserem Falle aber wegen ihrer unzureichenden Körperdimensionen als Pollenüberträger selbst dann nicht in Betracht kommen könnte, wenn ihre Besuche häufiger und weniger flüchtiger Natur wären. Weder auf die chilenische Hummel, noch auf die eingeführte Honigbiene, noch auf irgendeinen der bei Zapallar häufigen Schmetterlinge üben die Phrygilanthus-Blumen eine Anziehungskraft aus.

Im chilenischen Längstal fällt die Blütezeit der Pflanze in die Monate April bis August, d. h. in den Herbst und Winter. Während dieser ganzen Zeit ist die Zahl der fliegenden Insekten naturgemäß überhaupt eine sehr geringe, und die wenigen Hautflügler und Schmetterlinge, die an sonnigen Wintertagen zum Vorschein kommen, statten den Quintrales keinen Besuch ab." —

Diese Angaben stehen durchaus nicht im Einklange mit meinen vieljährigen Erhebungen über den Blütenbesuch fraglicher Pflanze seitens Hymenopteren ect., speziell seitens Apiden. — Sowohl die Blüte des auf dem mächtigen Säulenkaktus Cereus chilensis Colla schmarotzenden Ph. aphyllus, wie des auf verschiedenen in- und ausländischen Baumarten sich einnistenden Ph. tetrandrus wird nicht allein von vielen Dipteren, dem Zitronenfalter ect., sondern namentlich von diversen Bienenarten regelmäßig und in gewissen Gegenden sogar von großen, durch ihr von weitem hörbares Gesumme sich verratenden Massen beflogen und methodisch auf Nektar wie Pollen ausgebeutet. — Der genannte verdienstvolle Botaniker ist offenbar durch zu lokal angestellte sowie zeitlich zu

beschränkte Observation fraglicher Blüten zu Fehlschlüssen gelangt, die einer Berichtigung bedürfen.

Von meinen in sehr verschiedenen Distrikten Chiles gemachten diesbezüglichen Beobachtungen erwähne ich folgende:

Während der Monate Dezember 1917 und Januar 1918 beobachtete ich in den Cordilleren des Stromgebietes des Rio Juncal und Rio Blanco, Prov. Santiago und Aconcagua, 1500 bis 3000 m Höhe, deren Hymenopterenfauna, im besonderen auch den Besuch seitens Apiden an Kaktusblüten. Bei dieser Gelegenheit konstatierte ich des öfteren, daß die Blüten des auf Cereus-Stämmen schmarotzenden Ph. aphyllus von *Ceratina gayi* Spin. ♀, *Chilicola minor* Phil. ♀ und *Megachile sauleyi* Guér. ♀, wenn auch stets in einzelnen Exemplaren, besucht wurden, die den Pollenzellen nachgingen.

Bei La Cruz, Umgegend von Quillota, Prov. Valparaiso, beobachtete ich im Februar 1918 einzelne ♀♀ von *Megachile pollinosa* Spin., die Pollen und Nektar von Ph. tetrandrus, der auf Pappel schmarotzte, entnahmen. —

Wenn diese Beobachtungen ein nur geringes Interesse seitens der Apider resp. Insekten überhaupt bekundeten, so konnte ich mich dieses Jahr überzeugen, daß unter bestimmten Verhältnissen eine Reihe während des Herbstes fliegender Insekten ein hohes Bedürfnis für Ph. tetrandrus-Nektar und -Pollen hat. —

Vom Januar bis Mitte Mai 1920 widmete ich meine Tätigkeit eingehenden hymenopterologischen Studien in der Umgegend von Olmué bei Limache, Prov. Valparaiso, an den Südwestabhängen des Gebirgsstockes La Campana-Roble-Cerro Vizcachas. Das am Fuße des Gebirges sich ausbreitende Tal wird von im Sommer versiegenden Bächen und Rinnsalen durchzogen, die den sandig-tonigen Schuttboden auch während der Trockenperiode wenigstens in den tieferen Schichten frisch erhalten. Außerdem durchzieht das Tal ein großer Bewässerungskanal, durch welchen intensive Landwirtschaft möglich gemacht wird. — Ein mildes, etwas wärmeres Klima als an der Meeresküste herrscht, sehr windgeschützte Lagen begünstigen außerdem diesen Landstrich, der von mit Buschwald bedeckten Höhenzügen der Flora wie Insektenfauna die günstigsten Entwickwungsbedingungen gewährt. — Hochwald bedeckte früher hier Hügel und Tal, heute nur auf Gebirgsschluchten oder höhere Lagen beschränkt. Eine belebte Saumtier-Straße führte während der kolonialen Zeit des Landes von Santiago über Tiltil-Dormidapaß durch dieses Tal nach San Pedro, Quillota, Concon, nach der Küste, wovon noch viele zerstreut gelegene Eingeborenen-Siedelungen Zeugnis ablegen, die von alten, vernachlässigten Obstbäumen, Oliven, Reben ect., Pappeln ect. umgeben sind. — Phrygilanthus tetrandrus fand hier überaus reiche Gelegenheit, sich auf solchen uralten stämmigen Bäumen ungestört anzusiedeln und zu mächtiger Uepp'gkeit zu gelangen. — Sehr frühzeitig treibt dieser Schmarotzer hier den ersten Blütenflor: vom ersten Drittel des Monats Februar an prangt die Gegend im Schmucke seiner roten, weithin leuchtenden Blüten. Oft werden Reihen von Pyramidenpappeln, alte Obstbäume, nämentlich Birnbäume, dermaßen über und über durch die Blütenstände des Quintrals bedeckt, daß

von dem Blattwerke des Wirtes nur wenig frei bleibt. Von einheimischen Gehölzen besiedelt Ph. tetrandrus hier Maytenus boaria Mol., Aristotelia maqui L'Hérit., Acacia cavenia Mol., Trevoa trinervia Miers.; von ausländischen Bäumen befällt derselbe Populus nigra var. pyramidalis, Robinia pseudacacia, Trauerweide, Oliven-, Birnen-, Pflaumen-, Pfirsichbäume. — Meistens in hohen Baumkronen angesiedelt, wird eine genaue Beobachtung der Blütenbesucher sehr problematisch; wo aber dem Beobachter niedrige Pfirsich- oder Olivenbäume, im Buschwalde Trevoabüsche zu Hilfe kommen, ist es möglich, genaueste Beobachtungen wochenlang sowohl über die diese Blüten besuchenden Spezies, als auch über deren hier entfaltete Tätigkeit anzustellen.

In mich anfangs verblüffenden Mengen wurde bei Olmué die Blüte von Ph. tetrandrus von Mitte Februar bis in den Mai hinein beflogen von *Bombus dahlbomii* Guér. ♀♀♂, *Apis mellifica* var. *ligustica* Spin. ♀, die Nektar und Pollen hier eifrigst ausbeuten; zu genannten Apiden gesellen sich noch in wechselnder, aber stets geringerer Anzahl *Megachile saulcyi* Guér. ♀, *Megachile pollinosa* Spin. ♀, *Ceratina gayi* Spin. ♂, *Halictus smaragdulus* Friese ♀♂, *Halictus opaciceps* Friese ♀♂, *Halictus herbstiellus* Friese ♀♂, außerdem viele Ameisen, mehrere Spezies von *Syrphus*, *Eristalis*, viele Musciden, ferner von Schmetterlingen *Catopsilia amphitrite* Fies., von vielen kleinen Kerfen ganz abgesehen. — Rechnen wir hierzu ferner die im Verlaufe der Wochen an Zahl mehr und mehr zunehmenden Kolibris: Eustephanus galeritus Mol., so haben wir die zahlreiche, vielgestaltige, emsige, summende, zwitschernde Gesellschaft beisammen, die aus den Blüten des Quintral einen Nektartrunk hebt. — Für den Imker bedeutet die Phrygilanthus-Blüte einen freigebigen Pollenlieferanten; Hummel und Blattschneiderbienen (♀) ziehen mit dicken Pollenballen beladen hier von dannen. Als Belege für deren Sammeltätigkeit an den Quintral-Blüten präparierte ich lange Serien solcher mit Phrygilanthus-Pollen beladener Arbeiter resp. Weibchen. — Erst gegen Mitte Mai 1920, als nebliges und regnerisches Wetter, kalte Nächte die in Frage stehenden Insekten nach und nach zum Absterben gebracht hatten, wurden diese Blüten nur noch von Scharen aus den Bergen herabgestiegenen Kolibris, hie und da von Dipteren besucht. —

Daß in der Umgegend von Olmué die *Bombus*-Arbeiter noch im Spätsommer — Herbst so eifrig Pollenmengen wegschleppen, wo doch die alten ♀♀ bereits abgestorben sind, der Hummelstaat am Erlöschen ist, sollte man als zwecklos bezeichnen; und doch verfahren hier die Arbeiter wie geschildert. — *Apis* betreffend ist das Eintragen von Pollenzellen in dieser Jahreszeit verständlich; im permanenten Bienenstaate schreitet die Entwicklung neuer Brut, solange Futterstoffe zu Gebote stehen, ohne Unterbrechung bis in die rauhe Jahreszeit und oft selbst dann noch fort.

Apis-Arbeiter machen sich an den Phrygilanthus-Blüten, deren Nektar für ihr Saugorgan schon reichlich tief gelagert ist, den solche aber noch erlangen, sehr viel extrafloral zu schaffen; beobachtete Einbrüche am unteren Teile der Blüten sind ihnen zuzuschreiben. — Der Pollen der Phrygilanthus-Blüten wird von allen in Betracht

kommenden Apiden sehr frühzeitig am Tage, in den Morgenstunden, während die Blüten von den ersten Sonnenstrahlen getroffen werden, aus den Antheren regelrecht abgenommen, nicht zufällig abgestreift. Nach der Mittagsstunde ermangeln meistens die Blüten der Pollenzellen, und dementsprechend fehlen dann auch die dafür sich interessierenden Bienen. —

Meine Beobachtungen in der Umgegend von Olmué beweisen zunächst, daß die Blüten von Phrygilanthus tetrandrus Eichl. keineswegs als exklusiv ornithophil bezeichnet werden können. Diese üben vor allem auf Scharen von *Bombus dahlbomii* Guér. ebenso bedeutende, wenn nicht größere Anziehungskraft aus wie viele andere Blüten in- und ausländischer Pflanzen, so z. B. Lobelia polyphylla Hook. et Arn., Lobelia salicifolia Sweet., Fuchsia coccinea Ait., Passiflora pinnatistypula Cav., Ipomoea Learii, Antirrhinum majus ect. und viele anderen hochdifferenzierten Blüten, welche sämtlich auch von den chilenischen Kolibris ihres Nektars halber besucht werden. Mit Bezug auf die Flora der Umgegend von Olmué kann man einräumen, daß die Blüten des Quintral von *Bombus, Apis, Megachile* in Anzahl, ja Mengen erst beflogen werden, nachdem ausgesprochener Mangel an benötigten Nahrungsstoffen aus anderen, ihnen bequemeren Blüten eintritt. —

Das lokal so verschiedene Verhalten der Apiden, ect. zu den Blüten von Phrygilanthus findet bis jetzt keine genügende Erklärung. Möglicherweise für *Bombus dahlbomii* bezüglich der Auslese der von ihm besuchten Blüten spielt die Körpergröße der einzelnen Individuen eine nicht zu unterschätzende Rolle. Diese Hummel tritt in sehr verschiedenen Körperausmessungen auf; teils sind die verschiedensten Größen wahllos am gleichen Standorte untermischt, teils findet man distriktweise nur mittlere bis kleine Gestalten, teils für üppige, größere allein, was wohl auf reiche resp. quantitativ geringere Mengen den Larven zuteil gewordener Nahrung zurückzuführen ist. Aufmerksame Beobachtung lehrt, daß die kleineren Exemplare Blüten mit nicht tief gelagertem Nektar befliegen, wie Rubus, Myrceugenia, Eryngium, Azara, ect. oder doch solche, in welche sie mit dem ganzen Körper ein- resp. vordringen können, um den verborgenen Nektar zu erreichen, so bei Alströmeria, Digitalis, Pentastemon, Antirrhinum. Größere Exemplare bevorzugen hingegen Blüteneinrichtungen mit tief gelagertem Nektar, wie solche Lobelia, Fuchsia, Ipomoea, Phrygilanthus eigen sind. — Grund für solche Auslese bei der Suche nach Nektar kann nur die Länge der Zunge abgeben, und *Bombus dahlbomii* entwickelt dieses Organ, d. h. dessen Länge je nach erlangter Körperausmessung; große Exemplare besitzen eine längere Zunge als die kleineren. Tatsächlich sind die in den Küstengegenden der Provinz Valparaiso fliegenden Hummeln von durchschnittlich kleinerer Statur, als ich solche bei Olmué fand. Vielleicht flogen in den von Johow besuchten Distrikten relativ kleine Rassen, deren Vertreter für eine erfolgreiche Ausbeutung der Phrygilanthus-Blüten zu kurze Mundwerkzeuge besaßen, daher diese unberücksichtigt ließen. — Möglicherweise fand *Bombus* auch in anderen ihm bequemeren Blüten reichliche Nahrung.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie

Jahr/Year: 1924

Band/Volume: 19

Autor(en)/Author(s): Herbst Paul

Artikel/Article: Die Blütenbestäuber von Phrygilanthns tetrandrus Eichl. 16-19