

## Die Blattschneiderei der Megachile-Arten.

Von Professor Karl Sajó.

(Mit zwei Abbildungen.)

Es giebt eine eigentümliche Form von Insektenfraß, welcher durch sein geheimnißvolles Entstehen vielen Gärtnern, Förstern, sowie auch Entomologen ein Rätsel ist.

Er sieht aus, als hätte eine große Anzahl von Raupen vom Laube gefressen, obwohl sich die Raupen nirgends sehen lassen, weder auf dem Laube selbst, noch in der Erde, neben dem Stamme des Baumes oder Strauches. Und dennoch, hat einmal der Fraß begonnen, so schreitet er mit raschen Schritten auf eine geheimnisvolle Weise vorwärts, so daß oft endlich kein einziges unversehrtes Blatt mehr übrig bleibt.

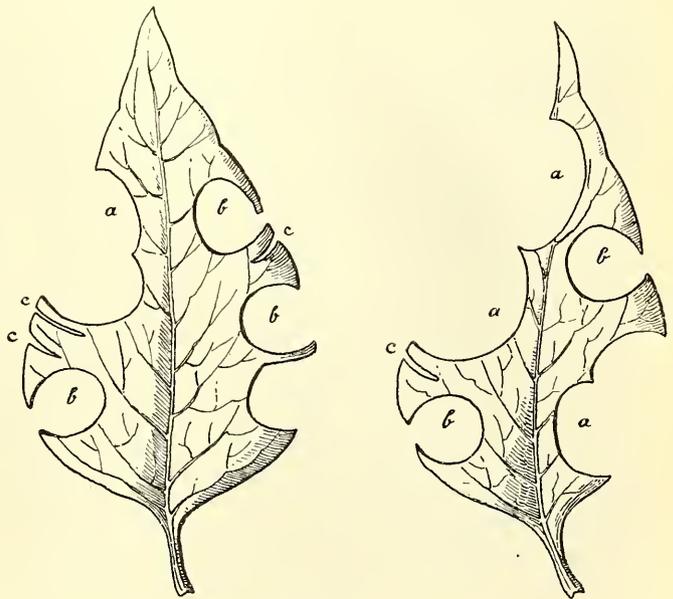
Es giebt Pflanzenarten, die ganz besonders stark durch diese Beschädigungen leiden, andere hingegen gar nicht. Auffallenderweise wird manchmal von zwei Pflanzenarten, welche einer und derselben Gattung angehören und sehr nahe verwandt sind, die eine Art stark befallen, die andere gar nicht. Dieses gilt sogar von den Varietäten derselben Art. So findet man z. B. von den Gartenrosen eine Varietät beinahe ganz mit zu Grunde gerichteten Blättern, während eine andere Varietät, knapp daneben, vollkommen unbehelligt bleibt.

Wir wollen nun diesen eigentümlichen Fraß genauer in Augenschein nehmen.

In Abbildung 1 sehen wir zwei Blätter des Flieders (*Syringa vulgaris*) abgebildet, von welchen das eine sehr stark, das andere mittelmäßig beschädigt ist. Beide Blätter habe ich in meinem Garten von einem großen *Syringa*-Strauche genommen, auf welchem zur Zeit kein einziges unbeschädigtes Blatt zu finden ist. Viele Blätter sind noch ärger zugerichtet als die hier abgebildeten, so daß von ihrer Blattspreite außer der Mittelrippe kaum etwas übrig geblieben ist. Unsere zwei Abbildungen sind genau nach den

Originalen gezeichnet worden, indem ich diese unter durchsichtiges Papier gelegt und die Konturen bei durchscheinendem Lichte, ganz den Umrissen des Naturobjektes folgend, gezogen habe. \*)

Wir sehen zuerst, daß diese Fraßformen in zwei Gruppen geteilt werden können. Der eine Teil derselben (in der Abbildung mit *a* angemerkt) zeigt ovale, längliche Umrisse, der andere Teil hingegen (*b*) besteht aus beinahe vollkommen kreisrunden Aus-



1. Abbildung:

Zwei Blätter von *Syringa vulgaris*, durch *Megachile*-Arten ausgeschnitten. — Natürliche Größe.

schnitten. In der That sind die Ausschnitte mit einer überraschenden, beinahe geometrischen Regelmäßigkeit und Pünktlichkeit gemacht, die eine große Geschicklichkeit des Urhebers bezeugen.

Jedem einigermaßen geübten Entomologen wird es auf den ersten Blick klar sein, daß hier von Raupenfraß keine Rede sein kann.

\*) Die Originale habe ich zur Ansicht der geehrten Redaktion eingesendet. K. S.

Wenn vielleicht die ovalen Ausschnitte eine Ungewißheit in dieser Hinsicht zuließen, so widersprechen die kreisrunden einer solchen Annahme, denn die Bewegungen des Raupenkörpers beim Nagen machen die letztere Form unmöglich.

Besucht man die beschädigten Sträucher oder Bäume bei Sonnenschein, namentlich in den Vormittagsstunden, so wird man sehen, daß eine größere oder geringere Zahl von Bienen an ihnen beschäftigt ist. Geht man nicht sachte genug, oder kommt man dem Strauche zu nahe, so sind im Nu alle davon. Verhält man sich aber, womöglich im Schatten eines Baumes, eine Weile vollkommen still, so kommen sie wieder nacheinander zugeflogen. Man sieht dann, daß die lebhaften, geschäftigen Tiere, ihren Hinterleib hoch aufwärts haltend, sich auf den Rand eines Blattes setzen und mit einer ungemein raschen Bewegung des Kopfes, mittels ihrer scharfen Mandibeln, ein regelmäßiges Stück heraus-schneiden und dasselbe, zwischen den Füßen zusammengebogen, davontragen.

Es sind die sogenannten Blattschneider oder Tapezierbienen (Gattung *Megachile*), die diese Kunst dazu benutzen, um aus den Blattschnitten becher- oder fingerhutförmige Zellen zu machen; und wenn diese mit Blütenstaub gefüllt und je ein Ei dazugelegt ist, so kommt noch ein kreisrunder Deckel darauf. Die ovalen Ausschnitte dienen also zur Bildung der Zellenwand, die kreisförmigen hingegen als Deckel. An der Größe der kreisrunden Ausschnitte erkennt man also genau den Durchmesser der gebauten Zellen und die relative Größe der betreffenden Art. Da diese Lebensweise schon von Réaumur entdeckt und in entomologischen Büchern mehrfach beschrieben wurde, will ich mich nicht weiter damit befassen. Ich bemerke nur, daß die Blattbecher einer über den anderen gebaut werden, so daß der Boden eines jeden ein wenig in die konkave Mündung des darunterstehenden vertieft ist. Die Weibchen haben ihren Sammelapparat auf der Unterseite des Hinterleibes, der, dicht behaart, wie eine weiche Bürste aussieht, und mit diesem kehren und tragen sie den Blütenstaub, namentlich von Kompositen, einigen Labiaten u. s. w.

Heute will ich aber nur bei dem Blattschneiden bleiben, von dem wohl schon viele

gelesen haben, den aber nur wenige Laien und auch wohl wenige Insektenfreunde in der freien Natur erkennen. Auch von Gärtnern wurden mir öfter Fragen über diese Art von Beschädigungen gestellt.

Die oben abgebildeten zwei Fliederblätter zeigen — wie ich schon erwähnte — die zwei regelrechten Ausschnittsformen, nämlich die ovalen und die kreisrunden, in sehr instruktiver Weise. Hat diese jemand gut angesehen und sich ins Gedächtnis eingepreßt, so kann er diese kleinen Meisterwerke in der freien Natur schon recht sicher erkennen.

Es giebt aber noch ein drittes Merkmal, welches geeignet ist, uns bei Bestimmung der Beschädigung, auch wenn die Tapezierbienen schon längst verschwunden sind, mit unbedingter Sicherheit auf den rechten Weg zu weisen.

Besehen wir uns nochmals die zwei Fliederblätter. Außer den gelungenen Ausschnitten (*a* und *b*) sehen wir an den mit *c* bezeichneten Stellen begonnene, aber nicht fortgesetzte Einschnittslinien. Solche kommen zwar nicht auf allen Blättern vor, auf manchen aber nicht selten drei bis fünf. Diese unvollendet gelassenen, krummen Schnittlinien werden uns am allersichersten zur Erkenntnis der *Megachile*-Arten führen. Denn ein Insekt (z. B. eine Raupe), welches die Blätter frißt, kann solche natürlich nicht machen. Sie entstehen wahrscheinlich dadurch, daß die Tapezierbienen während ihrer Arbeit durch irgend etwas erschreckt worden sind. Sie sind eben nicht nur sehr behende, sondern auch sehr nervöse, scheue Geschöpfe. Ein vorüberfliegender Vogel, ein plötzlicher stärkerer Stoß der Luftströmung, sowie ein vorübergehender Mensch erschreckt sie schon, so daß sie den begonnenen Schnitt augenblicklich im Stiche lassen. Auch ist es möglich, daß bei massenhaftem Anfluge eine Biene die andere davontreibt. Daß sie den Schnitt verfehlen würden, halte ich nicht für wahrscheinlich, denn sie arbeiten mit einer bewunderungswürdigen Sicherheit und so rasch, daß man ihrer Bewegung kaum mit den Augen folgen kann; im Augenblick haben sie das Blattstück in Händen, und wie der Pfeil schwirren sie davon.

Die *Megachile*-Arten sind sehr häufig, namentlich *M. centuncularis*, *lagopoda*, *ma-*

*ritima* etc. — Es dürfte kaum einen Garten geben, wo man ihr Werk, welches so sehr an die vor kurzem ausgiebig getriebene Blattsägearbeit unserer Jungen erinnert, nicht entdecken könnte. Sehr viel haben gewisse Rosen von ihnen zu leiden. Die Rosengärtner kennen aber die eigentlichen Missethäter meistens nicht und schreiben das Übel den Afterraupen der Blattwespen *Cladius difformis* und *Hylotoma rosarum* zu und wundern sich vielfach, daß, obwohl die Rosen von den Raupen befreit sind, der Fraß unbegreiflicherweise dennoch von Tag zu Tag vorwärts schreitet, nicht selten bis zur gänzlichen Entlaubung.

In den meisten Werken über schädliche Insekten sind die *Megachile*-Arten gar nicht erwähnt, was ein unbedingter Beweis dafür ist, daß man ihre geschickten Diebstähle immer anderen Kerfen in die Schuhe schob. Freilich sind die Tapezierbienen schlau genug, um den Menschen nicht zu erwarten; kommt jemand in die Nähe, so ist meistens die ganze Bande schon zerstoßen.

Bei mir pflegt unter allen Gartenpflanzen die breitblättrige *Syringa vulgaris* am ärgsten zu leiden. Ich führe hier einen von einem meiner Fliedersträucher (in Kis-Szent-Miklós) in diesem Jahre abgeschnittenen Ast auf, den ich photographieren ließ, und nach dieser Photographie wurde die Zinkographie autotypisch hergestellt.

Es würde in der That schwer sein, oder eigentlich unmöglich, auf diesem Aste auch nur ein einziges intaktes Blatt zu finden. Das Ganze hat beinahe gar keine Ähnlichkeit mit *Syringa vulgaris*, und es ist auch kaum zu verwundern, wenn der Verdacht der meisten Leute, sogar der Zoologen, sich in eine

falsche Richtung verirrt. So lange man die Immen nicht selbst arbeiten sah, kann man auch nicht glauben, daß eine so hochgradige Beschädigung durch Bienen zustande kommen könnte.

Anfangs glaubte ich, meine Fliedersträucher dadurch retten zu können, daß ich sie in größerer Anzahl pflanzen ließ, es half aber nichts; trotz der neuen Pflanzungen und trotzdem, daß die älteren (zwölfjährigen) Sträucher jetzt 2 m Höhe und Breite haben, bleibt noch immer kein Blatt unversehrt. Dieser Tage habe ich eine kleine Berechnung auf Grund der kreisförmigen Ausschnitte gemacht, und es ergab sich, daß bloß von meinen *Syringa*-Sträuchern in diesem Jahre Material zu etwa



2. Abbildung.

Ast von *Syringa vulgaris*; die Blätter durch Tapezierbienen (*Megachile*-Arten) ausgeschnitten.

Photographie nach der Natur und Autotypie.

15—20000 Tapezierbienen-Zellen verwendet wurde. Und dabei sind die übrigen Strauch- und Baumarten noch gar nicht in Rechnung gebracht, die im ganzen annähernd ebensoviel Blattschnitte liefern mußten.

Bedenkt man nun, daß während unserer entomologischen Exkursionen jährlich höchstens ein bis zwei Nester dieser Gattung, etwa je 10—20 Zellen enthaltend, in unsere Hände fallen, so muß man einsehen, daß die Tapezierbienen im Versteckenspielen ebenso geschickt sind wie in der Handarbeit.

Trotz der massenhaften Zellenbaue kommt aber jährlich nur eine verhältnismäßig geringe Zahl von entwickelten Megachilen zum Vorschein. Das beweist, daß sie bedeutende Feinde haben, welche ihre Reihen noch im Larvenzustande in ausgiebiger Weise lichten, und daß ihre Parasiten ebenso durchtrieben sind im Ausspionieren der Nester, wie die Tapezierbienen im Verstecken der Brut.

Diese gut beschwingten Blatträuber sind übrigens sehr wählerisch im Baumaterial. Sie haben einen äußerst feinen Takt in der Auswahl der geeigneten Pflanzen. So verschmähen sie z. B. die schmalblättrigen *Syringa*-Arten ganz, und nur die breitblättrige, gemeine Art wird angegriffen. Die letztere mußte ich infolgedessen aufgeben und mich auf die schmalblättrigen Arten beschränken. Ebenso geht es mit den Gartenrosen. Manche Sorten können sich kaum am Leben erhalten, so viel müssen sie durch *Megachile*-Angriffe leiden, während andere Varietäten vollkommen immun sind. Es scheint, daß zum Zellenbau diejenigen Blätter geeignet sind, die kein zu dickes und zu sprödes Gewebe besitzen und dabei recht biegsam, elastisch und glatt sind.

Ich wollte vor einem Jahrzehnt amerikanische, rotblättrige Eichen (*Quercus rubra*,

*coccinea*) in meiner Anlage verwenden und säete in einige Beete die betreffenden Eichen. Weil aber die Tapezierbienen kein einziges Blatt an den Sämlingen ließen und nur die Mittelrippe übrig blieb, und weil dieses Übel sich beständig wiederholte, ließ ich sämtliche amerikanische Eichenpflanzen herausreißen.

Nebst den erwähnten Pflanzenarten leidet noch der Goldregen (*Laburnum vulgare*) in manchen Jahren sehr bedeutend, in geringerem Maße die Eschen, der Essigbaum (*Rhus typhina*) und die kleinblättrigen Linden (die großblättrigen bleiben unberührt).

Nach manchen Angaben sollen auch Akazienbäume (*Robinia pseulacacia*) zum Zellenbau verwendet werden. Ich selbst habe aber noch kein einziges so ausgeschnittenes Blatt dieser Baumart gesehen, obwohl hier Robinien zu Hunderttausenden stehen.

Eine Bekämpfung des Übels scheint unmöglich zu sein. Wirkliche Blattfresser kann man wohl töten, wenn man das Laub mit Arsensalzen behandelt; die Tapezierbienen sind aber bloß Blattschneider; — das Blattgewebe dient ihnen nicht als Nahrung.

Die Nester der Tapezierbienen werden in allen möglichen Verstecken angebracht: in Mauerlöchern, unter herabgefallenem Laube, in Holzrissen, in den Höhlen der holzfressenden Insekten, in Felsenritzen, in ausgehöhlten Pflanzenstengeln, in Rohr, in Lauchblättern u. s. w. Einmal öffnete ich hier einen großen Mohnkopf, der ganz voll mit *Megachile*-Zellen war, die beim Öffnen in meine Hand fielen.

Vielleicht werde ich in der Folge nochmals Gelegenheit haben, über diese interessante Bienengattung Mitteilungen zu machen.

## Naturalistische Aufzeichnungen aus der Provinz Rio de Janeiro in Brasilien.

Von H. T. Peters. Veröffentlicht von Dr. Chr. Schröder.

### VI.

Die unendlich artenreiche Pflanzenwelt des brasilianischen Waldgebietes wird möglicherweise von der Artenzahl der Insekten noch übertroffen.

Bezüglich ihrer Existenz ist die Mehrzahl der letzteren direkt von den Pflanzen abhängig und wetteifert erfolgreich mit ihnen in Mannigfaltigkeit der Arten sowohl, wie

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Illustrierte Wochenschrift für Entomologie](#)

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Sajo Karl

Artikel/Article: [Die Blattschneideri der Megachile-Arten. 581-584](#)