

gewonnen haben. Wir begrüßen es aber mit Freuden, wenn Tierphysiologen sich an den Untersuchungen an Pflanzen beteiligen, wobei dann freilich eine eingehende Berücksichtigung der schon vorhandenen Literatur erwünscht wäre. Und wenn Ref. auch nicht allen Ausführungen Loeb's beistimmen konnte, so war es ihm doch erfreulich, darin nicht das schreckliche Wortgeklingel anzutreffen, das in den Ausführungen einiger „Entwicklungsmechaniker“ dem Fernerstehenden den Eindruck ungemeinen Tiefsinns erweckt, während die Gedanken, um die es sich handelt, meist alte Bekannte sind.

Zur Biologie der Doppelbeere von *Lonicera alpigena* L.

Von Dr. E. M. Kronfeld (Wien).

(Mit einer Abbildung.)

An den Beerenfrüchten der mitteleuropäischen Flora herrscht bezüglich der Farbe weitaus die rote vor¹⁾. Weiß, die Farbe der meisten Blumen, tritt an den Beeren am seltensten auf. Rot, die grellste Farbe, ist ganz besonders zur Anziehung der Vögel geeignet. Rot in seinen verschiedenen Nuancen sticht auch vom welken Laube im Herbst und vom Hintergrunde der schneebedeckten Zweige und der ganzen Schneelandschaft wirkungsvoll ab. Bei der einzigen einheimischen Pflanze mit weißen Beeren, der schmarotzenden Mistel, ist gerade während der winterlichen Fruktifikationszeit für einen lebendig grünen Blätterhintergrund Sorge getragen.

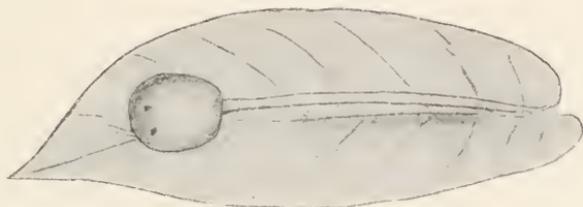
Durch verschiedene Mittel erreicht die Natur analoge Zwecke bei nahe verwandten Pflanzen. Wenn *Viscum album* die Augenfälligkeit der Beeren erst durch Beihilfe des Blattwerkes erzielt, so ist mir schon im Jahre 1887 gerade eine *Lonicera* mit weißen Beeren bekannt geworden, bei welcher durch einen von der Frucht als solcher ausgehenden Farbeneffekt jene Wirkung zustande kommt. Die Beeren einer im Wiener botanischen Garten kultivierten *Lonicera* sind kugelförmig, von der Größe der Wegdornfrüchte und matt-weiß, fast opalartig gefärbt. Sie sind mit einem fadenziehenden, zähen Saft angefüllt und erinnern hierdurch unwillkürlich an die Mistelbeeren. Indes finden sich anstatt eines Kernes mehrere, zum min-

1) Von den in Neilreich's „Flora von Wien“ aufgezählten 1374 Phanerogamen sind 93 mit Beeren oder beerenartigen Früchten in des Wortes weitester biologischer Bedeutung begabt. Da einige dieser Pflanzen (so die Weinbeere) kultiviert verschiedene Farben zeigen, kommen im ganzen 103 Beerenfrüchte in Rechnung, davon sind

rot	42,	blau	9,
schwarz	26,	braun	2,
grün	11,	weiß	2.
gelb	11,		

Da die Summe 103 gibt, so drückt jede der Zahlen zugleich den ungefähren Prozentsatz aus.

desten zwei, gegeneinander abgeflachte und facettierte Samen. Auch sind diese nicht wie bei der Mistel weiß, sondern intensiv blauschwarz gefärbt. Deshalb schimmern sie durch die opalartig-weiße Hülle und es wird ein außerordentlich schöner Farbeffekt erzielt, der offenbar zur Augenfälligkeit der Beeren in besonderem Maße beiträgt. Diese merkwürdigen *Lonicera*-Früchte lassen sich treffend mit gewissen vom Glaskünstler aus zweierlei Material — einem dunklen inneren Kern und einer Schale aus Milchglas — hergestellten „Perlen“ vergleichen. Es sei noch erwähnt, dass die Farbe der *Lonicera*-Samen vom Blumenblau (Anthocyan) herrührt, dessen Vorkommen in einer Samenschale an und für sich von Interesse ist. Durch Anstreichen der Kerne gegen Papier vermag man blauschwarze Striche hervorzurufen und es lässt sich der Farbstoff mit einer Spur destillierten Wassers in einem Porzellanschälchen förmlich anreiben. (Vgl. Biologisches Centralblatt, Bd. VII, 1887, S. 459.)



Doppelbeere von *Lonicera alpigena* L. im reifen Zustande. (Halbschematisch.)

Das satte glänzende Rot der aus der vollständigen Verschmelzung der beiden unterständigen Fruchtknoten von *Lonicera alpigena* L. zu einer ellipsoidischen zweinabeligen Sammelbeere hervorgehenden Frucht bildet mit den elliptischen bis eilanzettförmigen, oberseits glänzend grünen, 7—10 cm langen, 4—5,5 cm breiten, mit 5—10 mm langen Stiel versehenen Laubblättern einen um so kräftigeren Kontrast als durch eine bemerkenswerte Anpassung die Doppelbeere (bibacca) im reifen Zustande gerade über der Medianlinie des Blattes festgehalten wird. Es geschieht dies mittels des in der Blattachsel entspringenden straff gespannten Fruchtstiels, der bis etwa 1 cm unterhalb der Blattspitze, direkt über dem Hauptnerven die Doppelbeere förmlich hinhält²⁾. Aus einiger Entfernung, die den grünen Fruchtstiel im Grün des Blattes verschwinden lässt, wird ein Phyllokladium vorgetäuscht und man könnte von einem biologischen Schein-Phyllokladium sprechen. Haben biologische, bezw. ökologische Momente bei der morphologisch sehr

2) Die Abbildung des Fruchtzweiges von *Lonicera alpigena* in Jacquin's „Flora Austriaca“, III, 274, zeigt die gleichsinnig über der Medianlinie des Blattes orientierten Fruchtstiele weit kürzer als der Verfasser es im August 1915 an Exemplaren auf dem natürlichen Standorte bei Bad Einöd in Obersteiermark gesehen hat.

komplizierten Entstehung der Phyllokladien³⁾ fraglos ihre Rolle gespielt, so könnte das Schein-Phyllokladium der fruchtenden *Lonicera alpigena* einen Fingerzeig für eine der Möglichkeiten geben, die zur Phyllokladienbildung den Anstoß geben. Dass es sich bei der Alpen-Heckenkirsche, oder wie sie im Volksmund heißt: Teufelskirsche, um eine Anpassung handelt, die die möglichste Augenfälligkeit der reifen, nicht viel über kirschengroßen Doppelbeere sichern soll, erkennt man auch in der Art, wie die noch unreifen, grünen Früchte, als Nachfolger der paarweise auf gemeinsamem blattwinkelständigen Stiele verteilten Blüten, auf ihren schlanken Stielen in einem weit größeren Winkel von der Blattfläche entfernt gehalten werden als die ausgereiften Früchte. In diesem Stadium sind übrigens die noch grünen, später nur durch die zwei die früheren Ansatzstellen der Blumenkronen bezeichnenden schwarzen Punkte am Scheitel der dunkelroten Doppelfrucht⁴⁾ erkennbaren Teilfrüchte oberhalb der Mitte noch mehr oder weniger getrennt.

Seiner Verbreitung nach ist *Lonicera alpigena*, welche meist als niedriger, 1—2 m erreichender Strauch und häufig als Unterholz vorkommend, besonderer Vorkehrungen bedarf, um ihre Dissemination durch Vögel auf endozoischem Wege zu sichern, „ein alpines Element, ein Produkt des Rückgrates von Europa, von den Pyrenäen über die Auvergne durch die ganzen Alpen nebst Jura und Schwarzwald (fehlt den mitteldeutschen Gebirgen) und durch die Balkanländer bis nach Griechenland (fehlt aber den Karpathen und dem Kaukasus)“⁵⁾. Durch fließendes Wasser wird der Strauch, den auch die Gärtner wegen der ungemein früh eintretenden freudiggrünen Belaubung schätzen, manchmal aus dem Gebirge weit ins Vorland hinabgeführt. Durch Schwimmvermögen der Doppelbeere oder der Kerne, die beide sofort im Wasser untersinken⁶⁾, kann dieser Transport nicht unterstützt werden. Bleibt also als einziger Verbreitungsmodus von *Lonicera alpigena* der endozoische, dem das Schein-Phyllokladium der reifen Frucht direkt angepasst erscheint.

3) Vgl. Wettstein, Handbuch der Systemat. Botanik, 2. Aufl., Wien 1911, S. 798. — Herrn Geheimrat Professor Dr. von Goebel dankt der Verfasser zu den obigen Phyllokladium-Bemerkungen den lehrreichen Zusatz: „Aus der Verwachsung des Infloreszenzstiels mit dem Deckblatt würde übrigens höchstens eine epiphyllie Infloreszenz hervorgehen (wie z. B. bei *Helwingia ruscifolia* u. a.), aber kein „Phyllokladium“. Brief aus München vom 30. I. 1916).

4) Gute Abbildungen bei Wettstein, a. a. O., S. 763 und Beck-Managetta, Handwörterb. d. Naturwissensch., IV., Jena 1913, S. 401.

5) C. Schroeter, Pflanzenleben der Alpen, Zürich 1908, S. 243.

6) Während beispielsweise beim verwandten *Symphoricarpus racemosus* aus Nordamerika, bei den heimischen *Cornus*-Arten, bei *Berberis vulgaris* u. s. w. die für sich untersinkenden Kerne durch das Fruchtparenchym über Wasser gehalten werden. Über die Schwimmfähigkeit der Beerenfrüchte, bzw. Beerenkerne überhaupt behält sich der Verfasser eingehende Mitteilungen vor.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: [36](#)

Autor(en)/Author(s): Kronfeld Ernst F. Moriz (Mauriz)

Artikel/Article: [Zur Biologie der Doppelbeere von *Lonicera alpigena* L.
204-206](#)