

4. Entstehen aus *O. simplex* durch Mutation *Velutina*-Gameten und verbinden sich diese bei der Befruchtung mit normalen, so erhält man eine halbe Mutante, welche gleichfalls der *O. Lamarckiana* äußerlich völlig gleicht.

5. *O. simplex* besitzt dieselbe Mutabilität wie *O. Lamarckiana*, aber in höherem Grade. Der *O. blandina* geht diese Eigenschaft ab. Somit ist es klar, daß die Mutabilität von *O. Lamarckiana* von ihren Vorfahren ererbt, und nicht erst durch die Verbindung mit *Velutina*-Gameten entstanden ist.

6. Wie *O. gigas*, welche alljährlich zu etwa 1—2 % *Mut. nanella* erzeugt, und wie *O. blondina*, welche mehrfach *Mut. spiralis* hervorgebracht hat, ist auch *O. simplex* eine homozygote mutierende Rasse.

9 Alexander Lingelsheim: Notiz über fluoreszierende Stoffe in der Rinde der Calycanthaceen.

(Eingegangen am 18. Januar 1919.)

Bei der Untersuchung von Maserbildungen an den Zweigen von *Calycanthus occidentalis* Hook. et Arn. aus dem Breslauer Botanischen Garten, über welche an anderer Stelle berichtet wird, fiel mir die lebhaft blaue Fluoreszenz des zum Einweichen der Stücke verwendeten Wassers auf. Da in der spezielleren Literatur über die Familie diesbezügliche Angaben fehlen, auch in der jüngst von H. HARMS¹⁾ aufgestellten Liste derjenigen Familien und Gattungen, bei denen Fluoreszenz erregende Körper vorkommen, die Familie der Calycanthaceae nicht erwähnt wird, sei folgendes darüber mitgeteilt.

Rindenteile getrockneter (Herbarstücke) oder frischer *Calycanthus*-Arten erregen, in Wasser gebracht, in diesem lebhaft Fluoreszenz, welche am besten in auffallendem Licht einer stärkeren Lichtquelle gegen einen dunkeln Untergrund deutlich wird. Durch diesen Vorgang lassen sich äußerst geringe Mengen des fluor-

1) H. HARMS, in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, LVI (1915) 185 ff. In dieser provisorischen Aufzählung sind 28 Gattungen aus 17 Familien enthalten.

eszierenden Körpers im Sonnenlicht oder auch praktischerweise bei Verwendung einer kleinen Bogenlampe (4–5 Amp.) mit Kondensorlinse in deren Lichtkegel im verdunkelten Raum nachweisen¹⁾.

Wie *Calycanthus occidentalis* zeigten *C. floridus* L. und *C. glaucus* Willd. aus unserm Garten, sowie die im Museumsherbarium aufbewahrte Spezies *C. fertilis* Walt. prachtvoll blaue Fluoreszenz im Wasseraufguß ihrer Rindenteile. Dagegen blieb die Erscheinung aus bei Prüfung der noch grünen jüngsten Triebe, der Blattstiele und der Blätter; ebensowenig reagierten Blümenteile und Holz nebst dem Mark.

Seit dem Vorgange von LINDLEY²⁾ trennt die überwiegende Mehrzahl der Systematiker von der Gattung *Calycanthus* das Genus *Chimonanthus* ab, welches von LINNÉ³⁾ mit jenem vereinigt war. In der Neuzeit behielten hauptsächlich nur PRANTL⁴⁾ und KOEHNE⁵⁾ diese Vereinigung bei; in der allerjüngsten Zeit finden wir *Chimonanthus* als *Meratia* bezeichnet vor⁶⁾. Es gehören hierher *Chimonanthus praecox* Link im nördlichen und mittleren China und *Ch. nitens* Oliv. in Zentralchina, beide anscheinend recht nahe miteinander verwandt.

Von diesen Arten stand mir hier nur *Ch. praecox* als Herbarmaterial zur Verfügung. Der wässrige Rindenauszug dieser Art bietet ebenfalls das Schauspiel kräftiger Fluoreszenz, aber mit ausgesprochen grünlichem Lichtreflex.

Der Freundlichkeit des Herrn Prof. Dr. H. HARMS verdanke ich Proben der Rinde eines Originals von *Chimonanthus nitens* aus Hupeh, von HENRY (als n. 4387) gesammelt, welches sich im Herbarium des Berliner Botanischen Museums befindet. Auch die Rinde dieser Art zeigt deutlich grünstichige Fluoreszenz.

Auf die Bedeutung der Fluoreszenzfarbentöne für die Formenverwandtschaft habe ich s. Z. hingewiesen⁷⁾. Jedenfalls zeigt der Erfolg der Reaktion, wie *Chimonanthus* von dem Formenkreise der *Calycanthus*gruppe sich auch in dieser Hinsicht etwas entfernt, so daß hier, bestimmter noch wie bei *Fraxinus*, die Fluoreszenz-

1) Vgl. dazu A. LINGELSHEIM, Die Fluoreszenz wässriger Rindenauszüge von Eschen in ihrer Beziehung zur Verwandtschaft der Arten, in Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXIV (1916) 666.

2) J. LINDLEY, Bot. Reg. (1819) t. 404.

3) C. LINNÉ, Sp. pl. ed. 2 (1762) 718.

4) K. PRANTL in ENGLER-PRANTL, Nat. Pflzfam. III, 2 (1891) 94.

5) E. KOEHNE, Dendrol. (1893) 151.

6) C. S. SARGENT, Plant. Wilson. (1913) 419.

7) A. LINGELSHEIM, l. c. 672.

erscheinungen zur Erkennung zusammengehöriger Artkomplexe praktisch verwendet werden können.

Von CZAPEK¹⁾ und WEHMER²⁾ wird angegeben, daß durch HERRMANN aus *Calycanthus floridus* ein Glycosid Calycanthin mit fluoreszierenden Eigenschaften dargestellt worden ist. Vermutlich ist dieser Körper der Träger der Fluoreszenz auch bei den übrigen Calycanthaceen. Ob das später aus *Calycanthus glaucus* isolierte Isocalycanthin³⁾ sich an der Fluoreszenz beteiligt und ob dasselbe neben Calycanthin in den Geweben der anderen Arten auftritt, bedarf noch der Untersuchung.

Vergleicht man die Stärke der Lichterscheinung bei *Fraxinus* mit *Calycanthus* bzw. *Chimonanthus* bei Verwendung gleicher Gewichtsteile Rindensubstanz, so fällt der im allgemeinen bedeutend stärkere Lichteffect bei erstgenannter Gattung auf. Auch sind die fluoreszierenden Stoffe bei *Calycanthus* und *Chimonanthus* nur auf die ältere Rinde beschränkt. Das Blau des Wasserauszuges der *Calycanthus*rinde fällt dabei erheblich dunkler aus wie beispielsweise bei der *Ornus*-Gruppe der Gattung *Fraxinus*.

Zur weiteren Vervollständigung der HARMSSchen Liste mögen folgende, zufällig in der Literatur gefundene Daten über Fluoreszenzvermögen pflanzlicher Stoffe nachgetragen werden.

P. SUAREZ⁴⁾ erwähnt eine in *Zea Mays* L. vorkommende himmelblau fluoreszierende Substanz, welche Zeochin genannt wird; nach C. WEHMER⁵⁾ enthalten junge Zweige von *Olea europaea* L. gleichfalls einen blau fluoreszierenden Körper (Glycosid). Zu der letzten Angabe kann ich bemerken, daß weder im Herbarium konserviertes Material noch frische Zweige vom Ölbaum aus unserm Gewächshause Fluoreszenzerscheinungen hervorriefen.

1) F. CZAPEK, Biochem. d. Pfl. II (1905) 602.

2) C. WEHMER, Pflanzenstoffe (1911) 215.

3) C. WEHMER, l. c. 804.

4) P. SUAREZ, Über Maisernährung in Beziehung zur Pellagrafrage, in Biochem. Ztschr. LXXVII (1916) 17.

5) C. WEHMER, l. c. 600.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: [37](#)

Autor(en)/Author(s): Lingelsheim von Alexander

Artikel/Article: [Notiz über fluoreszierende Stoffe in der Rinde der Calycanthaceen. 73-75](#)