Picea Schrenkiana.
— sitkaensis.
Pinus Banksiana.
— cembra.
— contorta.
— — Murrayana.
— excelsa.
— flexilis.
— Jeffreyi.
— koreensis.
— laricio.
— Pallasiana.
— montana pumilio.
— monticola.
— parviflora.
— peuce.
— ponderosa scopulorum.
Pinus rigida.
— strobus.
— — pumila.
Pseudolarix Kaempferi.
Pseudotsuga Douglasii viridis.
5 ältere.
— — (aus Golden).
— — Field.
— glauca argentea.
— — caesia.
Sciadopitys verticillata.
Sequoia gigantea.
Taxodium distichum pendulum novum.
Taxus baccata.
— — aurea.
— Dovastonii aurea.
Taxus fastigiata aurea.
— hibernica.
Thuja gigantea.
— occident. Ellwangerana.
— — ericodes.
— — plicata.
— — Rosenthalii.
— — Vervaeneana.
— — Wareana.
— Standishii.
Thujopsis dolabrata.
— — variegata.
Tsuga canadensis.
— diversifolia.
— Mertensiana.
— Pattoniana argentea.
— Sieboldii.

Von den angepflanzten Bäumen erreichten die größten Umfänge in Brusthöhe gemessen:

Seit 1875:

Feld-Rüster	280 cm	Roßkastanie	236 cm	Spitz-Ahorn	207 cm
Berg-Ahorn	200 „	Sommer-Linde	200 „	Stiel-Eiche	180 „
Österr. Kiefer	180 „	Platane	160 „	Gleditschie	150 „
Weyhmouts-Kiefer	135 „	Fichte	130 „		

Seit 1880:

Thuja gigantea	170 cm	Douglasie	145 cm	Rot-Eiche	142 cm

Seit 1894:

Abies grandis	164 cm

Notiz: Durch die seit 17. April 1921 sich 6 Nächte lang wiederholenden Nachtfröste bis zu 6 Grad litten Eichen und Eschen, heimische wie fremde, sehr stark, ebenso sämtliche spätblühenden (Silber-) Linden, aber fast gar nicht Ahorne, selbst Acer macrophyllum, A. mandschuricum und die japanischen Zier-Ahorne nicht. Sonst litten noch im Austriebe vorgeschrittene Fremdhölzer mehr oder weniger; davon hatten am 1. Juni die Störungen noch kaum überwunden:

Citrus trifoliata, an der die Zweigenden dezimeterlang aufgeplatzt waren, Magnolia hypoleuca, wo die Triebe in den erfrorenen Hüllen erstickten — vorgeschrittenere sind besser davongekommen — und endlich Pterocarya, Styrax und Tilia Miqueliana.

Das selten starke Acer californicum (160 cm Umfang) hat durch Schneebruch Himmelfahrt 1921 die Krone verloren.

Über einen hapaxanthen Baum.

Von Dr. K. Krause, Kustos am Bot. Museum in Berlin-Dahlem.

Mit dem von *Alexander Braun* in die Wissenschaft eingeführten Ausdruck hapaxanth bezeichnet man Pflanzen, die nur einmal während ihres ganzen Daseins blühen und dann absterben. Im wesentlichen das Gleiche besagt die Bezeichnung monokarpisch, die man auf Pflanzen anwendet, die nach einmaliger Ausbildung von Früchten zugrunde gehen. Hapaxanth oder monokarpisch sind demnach vor allem sämtliche Kräuter, die ihre vegetative Entwicklung mit der Blüte abschließen

und nach der Fruchtbildung eingehen. Bei ihnen dauert der ganze Entwicklungsgang nur 1 oder 2 Jahre. Hapaxanthe Gewächse, die zu ihrer vollen Entwicklung bis zur Blüten- und Fruchtbildung mehr als 2 Jahre gebrauchen, sind dagegen sehr selten. Die bekanntesten Beispiele dafür sind die Talipotpalme, die Sagopalme, die Agaven sowie die den letzteren nahe verwandte Gattung Fourcroya. Das Alter, in dem diese Pflanzen blühen, ist verschieden. Während bei den Agaven die Zeit bis zur Blütenentwicklung oft ziemlich kurz ist und bisweilen nur wenige Jahre, bei einigen Arten allerdings auch mehrere Jahrzehnte beträgt, dauert es bei der mittelamerikanischen Fourcroya longaeva sogar mehrere Jahrhunderte, angeblich 400 oder 500 Jahre, bis sie ihren riesigen Blütenstand ausbildet. Auch die verschiedenen hapaxanthen Palmen, wie Corypha und Metroxylon, wachsen erst zu hohen, stattlichen Bäumen heran, ehe sie ihre Blüten entwickeln. Gemeinsam ist all diesen mehr- bis vieljährigen hapaxanthen Gewächsen, daß sie, wenn sie endlich einmal zur Blüte gelangen, eine sehr große Zahl von Blüten ausbilden, so daß ihre Blütenstände die Ausmaße des laubblattragenden Stammteiles meist erheblich überragen und bei einigen Palmen sowie bei Fourcroya gigantea und F. longaeva eine Länge von 10 m und darüber erreichen.

Auffallend ist es, daß fast alle bisher bekannt gewordenen mehr- oder vieljährigen hapaxanthen Pflanzen zu den Monokotyledonen gehören, während man von mehrjährigen hapaxanthen Dikotyledonen bisher noch nicht viel wußte. Die einzigen bereits bekannten Beispiele für diese letzteren sind die großen, baumartigen Lobelien der Sect. Rhynchopetalum, die in den Gebirgen des tropischen Afrika vorkommen. Bei ihnen finden wir säulenähnliche, unverzweigte Stämme, die gewöhnlich in mehreren Jahren wenige Meter hoch werden und dann einen mächtigen, kolbenartigen Blütenstand entwickeln.[1]) Ihr Holzkörper ist entsprechend dem geringen Alter nur schwach ausgebildet; außerdem ist das Innere des Stammes meist hohl. Als Bäume kann man diese Lobelien deshalb nicht bezeichnen. Dagegen ist jetzt ein echter dikotyler Baum in der brasilianischen Hylaea gefunden worden, der anscheinend erst nach einer größeren Zahl von Jahren zur Blüte kommt, um dann nach Ausbildung seiner Früchte abzusterben. Es ist dies Sohnreyia excelsa, Vertreterin einer 1914 von mir neu aufgestellten monotypischen Gattung der Rutaceen, der von *G. Hübner* und *Ernst Ule* im Gebiet des Rio Negro bei Manaos im Walde um Taruma und bei Cachoeira Grande entdeckt worden ist.[2]) Der Baum muß recht selten sein, denn schon von seinen ersten Sammlern ist er trotz seines auffälligen Habitus und ungeachtet eifrigen Suchens nur an wenigen Standorten festgestellt worden, und ebenso haben andere, spätere Beobachter ihn immer nur ganz vereinzelt angetroffen. Wie die Abbildungen (vgl. Tafel 15) zeigen, stellt die Pflanze einen sogenannten Schopfbaum dar, dessen schlanker, völlig unverzweigter, 10 bis 20 m hoher Stamm am oberen Ende eine dichte Rosette großer, zusammengedrängter Blätter trägt, an den unteren Teilen dagegen noch deutlich die Narben älterer, abgefallener Blätter erkennen läßt. Das Aussehen des Baumes wird dadurch fast palmenartig, eine Ähnlichkeit, die die großen, gefiederten Blätter noch erhöhen. Aus der Mitte des Blattschopfes entwickelt sich zur Blütezeit eine mächtige, locker verzweigte, rispige Infloreszenz, die eine große Zahl von Blüten trägt. Schon vor und noch mehr während des Blühens schlagen sich die Laubblätter schlaff nach unten, um endlich, wenn der Baum in Früchten steht, gänzlich abzufallen. Nach Ausbildung und Abwerfen der Früchte bleibt dann nur ein dünner, aufrechter, blattloser Stamm übrig, der oben das sparrige Geäst des alten Fruchtstandes trägt und nach längerer oder kürzerer Zeit selbst der Vernichtung anheimfällt.

---

[1]) Vgl. *F. Rosen*, Die biologische Stellung der abessinischen Baum-Lobelie, in *Cohn*, Beiträge zur Biologie der Pflanzen X (1911) 265—298, Tafel II und III.

[2]) Vgl. darüber Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. zu Berlin-Dahlem VI (1914) 147—149.

Natürlich ist es noch nicht möglich, mit unbedingter Sicherheit zu sagen, daß Sohnreyia excelsa tatsächlich und in allen Fällen hapaxanth ist. Denn einmal ist der Baum überhaupt noch nicht lange bekannt, und dann ist er sehr selten und vor allem im blühenden und fruchtenden Zustande bisher nur in ganz wenigen Exemplaren ermittelt worden. Immerhin hat sich sein Sammler *E. Ule* stets als ein so zuverlässiger und gewissenhafter Beobachter erwiesen, daß ihm hier bei seinen Feststellungen wohl keinerlei Irrtümer unterlaufen sind. Außerdem sind mir vor kurzem alle seine Angaben brieflich noch einmal von Herrn *G. Hübner* in Manaos bestätigt worden, der den Baum viele Jahre hindurch an seinem natürlichen Standort beobachtet hat, und dem ich auch die hier veröffentlichten photographischen Aufnahmen verdanke. Es ist kaum anzunehmen, daß sich Herr *Hübner* bei seinen, eine längere Reihe von Jahren hindurch fortgesetzten Beobachtungen getäuscht hat, und seine erst kürzlich wiederholte briefliche Mitteilung, daß Sohnreyia nach einmaliger Blüte abstirbt, dürfte zu Recht bestehen. Die vielleicht mögliche Vermutung, daß der Baum nur zeitweilig, wie es bisweilen bei Savannenbäumen vorkommt, blattlos und scheinbar abgestorben dasteht, kann gleichfalls nicht zutreffen, da Sohnreyia in dichten feuchten Wäldern wächst, wo Trockenperioden fehlen. Außerdem sprechen die Angaben *Hübners* dagegen, der den Baum noch nach der Blüte und Fruchtbildung weiter beobachtet hat, aber niemals ein späteres Austreiben feststellen konnte.

Es ist wohl kein Zufall, daß Sohnreyia excelsa zu dem Typus der Schopfbäume gehört, bei denen der hohe, unverzweigte Stamm an seinem obersten Ende eine dichte Rosette großer Blätter trägt. Denn das Gleiche ist auch bei allen anderen bisher bekannten hapaxanthen Holzgewächsen der Fall, vor allem bei den hapaxanthen Palmen, ferner bei den Agaven, bei Fourcroya und ebenso bei den baumartigen Lobelien. Augenscheinlich besteht also ein gewisser Zusammenhang zwischen der Hapaxanthie und der Schopfbaumform, der vielleicht in folgender Weise zu erklären ist. Den Schopfbäumen eigentümlich ist eine einzige endständige Gipfelknospe. Von dieser werden lange Zeit hindurch nur Blätter erzeugt, bis nach genügender Erstarkung des ganzen Sprosses ein mächtiger Blütenstand entwickelt wird, der alle inzwischen aufgespeicherten Baustoffe verbraucht, so daß ein späteres Austreiben von Blättern nicht mehr möglich ist, und der betreffende Baum eingehen muß. Schopfbäume, die dagegen nicht terminale, sondern achselständige oder, wie es bei ihnen mehrfach vorkommt, stammbürtige Infloreszenzen haben, sind natürlich auch während und nach dem Blühen zu weiterer Laubblattentwicklung fähig und deshalb nicht hapaxanth. Dieser Typus ist durchaus nicht selten, denn zu ihm gehören sowohl monokotyle wie dikotyle Holzgewächse, zunächst fast sämtliche Palmen, dann die sogenannten Schraubenbäume, die Drachenbäume und andere Liliaceen, ferner verschiedene Meliaceen, Sapindaceen, Theophrastaceen u. a.[1]) Ob hapaxanthe Holzgewächse unter den Dikotylen tatsächlich so selten sind, wie es bis jetzt erscheint, ist natürlich fraglich. Für ihre Beobachtung ist immer eine längere Reihe von Jahren nötig, und wo diese möglich ist und einwandsfrei durchgeführt wird, ergibt die so überaus formenmannigfaltige Pflanzenwelt der Tropen oder Subtropen vielleicht doch noch mehr Beispiele für hapaxanthe Bäume. In der besser bekannten Flora der kälteren und gemäßigten Zone scheinen sie allerdings völlig zu fehlen.

---

[1]) Über palmenähnliche Schopfbäume vgl. u. a. *Harms* in Verhdlg. Bot. Ver., Prov. Brandenburg LIII (1911) S. 36—40.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Sohnreyia excelsa Krause im Urwalde bei Manaos.

Fig. 1 im nichtblühenden Zustande,
Fig. 2 dieselbe Pflanze in Blüte mit abwärts gewendeten Laubblättern,
Fig. 3 dieselbe im abgestorbenen Zustande nach der Blüte.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1921

Band/Volume: 31

Autor(en)/Author(s): Krause Kurt

Artikel/Article: Über einen hapaxanthen Baum. 204-206