

## Werk

**Titel:** Engler, A. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Hochgebirgsfloren

**Ort:** Berlin

**Jahr:** 1917

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X\\_0005|log184](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X_0005|log184)

## Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)  
SUB Göttingen  
Platz der Göttinger Sieben 1  
37073 Göttingen

✉ [info@digizeitschriften.de](mailto:info@digizeitschriften.de)

Absterben ganzer Sproßsysteme zur Folge haben. Andere Rassen . . . scheinen der Antitoxinbildung gar nicht fähig zu sein, aber auch durch das Misteltoxin nicht viel angegriffen zu werden . . . Diese Rassen wären als nicht immun zu bezeichnen.“

Die hier vorgetragene Auffassung findet eine weitere Stütze durch Versuche, bei denen es sich zeigte, daß eine *ursprünglich* gegen Mistelgift *sehr empfindliche* Birnrasse nach einmaliger Infektion, die mit sehr starken Reaktionen verknüpft war, bei *zweiter und dritter Infektion* mit Mistelkeimen *nur noch Spuren von Reaktionen* aufwies. Eine Schädigung oder ein Erkranken war bei diesen neuen Infektionen nicht zu bemerken; die Keime des Schmarotzers starben rasch ab. Es läßt sich daraus schließen, daß der Birnbaum durch Überdauern der Erkrankung, die die erste Infektion hervorgerufen hatte, *gegen das Toxin der Mistel giftfest* und gegen Mistelbefall *immunisiert* worden ist, d. h. aktiv immunisiert im Sinne der Mediziner.

Von den anatomischen Veränderungen, die schon *Laurent* an den geschädigten Birnbäumen nachgewiesen hatte, sei noch besonders die Ausfüllung der Gefäße mit Gummimassen hervorgehoben. *Laurent* führt diese Erscheinung als kennzeichnend für das abgestorbene Holz an. *Heinricher* weist aber an seinen Präparatphotographien nach, daß die durch Gummi verstopften Gefäße in einer Zone unterhalb des abgestorbenen Holzes liegen, in einer Zone, die der kennzeichnenden Verfärbung des abgestorbenen Holzes noch nicht verfallen ist. Er betrachtet es daher als zweifellos, daß die Ausfüllung der Gefäße mit Gummi eine Abwehrmaßregel des Baumes darstellt, mit welcher dieser die Abgrenzung des toten Holzes gegen das noch lebende vornimmt und einem Weitergreifen der Giftwirkung zu begegnen sucht.

Weiter bespricht der Verfasser auch Wirkungen, die durch den Mistelsamen oder Mistelkeime an anderen Pflanzen ausgelöst werden und vielleicht auf Giftwirkungen beruhen. Er hebt aber hervor, daß diese Erscheinungen vielleicht einer anderen Deutung zugänglich sind, wie er überhaupt zugibt, daß manches noch weiterer Aufklärung bedarf und daß die Erklärung der Verhältnisse bei den Birnbäumen mit Hilfe der Hypothese der Antigenbildung noch näher begründet werden muß.

F. Mowes, Berlin.

**Engler, A., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Hochgebirgsflora**, erläutert an der Verbreitung der Saxifragen. Aus den Abhandlungen der Königl. Preuß. Akademie der Wissenschaften. Jg. 1916. Phys.-math. Klasse Nr. 1, 113 S. und 8 Tafeln. Berlin 1916.

In seiner Monographie der Gattung Saxifraga (vgl. diese Zeitschrift, 1917, Heft 1, Seite 10) hat *Adolf Engler* über 230 Arten dieses bemerkenswerten Pflanzengeschlechts beschrieben, dem bereits seine Doktor-dissertation (Breslau, 1866) gewidmet war und das er seitdem bei seinen systematischen und pflanzengeographischen Forschungen immer im Auge behalten hat. Am Tage seines 50-jährigen Doktorjubiläums ist von der Berliner Akademie die neue Abhandlung ausgegeben worden, in der er sich die Aufgabe stellt, die allgemeinen pflanzengeographischen Ergebnisse darzulegen, die sich aus dem speziellen Studium einer solchen großen Gattung für die Vorstellung von der Entwicklung der Hochgebirgsflora ergeben haben. Bezüglich der Methodik weist der Verfasser auf die Wichtigkeit

hin, die die Feststellung kleinerer, engerer Verwandtschaftskreise oder Artengruppen für diese Untersuchungen hat; der weiteren oder engeren Fassung des Artbegriffs kommt keine Bedeutung zu, sofern nur die genotypischen Formen von den phänotypischen gesondert werden. Die bei weitem größte Zahl der Saxifraga-Arten gehört der oberen Waldregion, der subalpinen und alpinen Region oder den entsprechenden Zonen des Nordens an; es sind fast alle Pflanzen, die nur wenige Wochen von der Entfaltung der Blütenknospe bis zur Samenreife brauchen. Die Untersuchung der einzelnen Gruppen zeigt, daß ein Teil von ihnen vor der Eiszeit auf einzelne Gebirgssysteme beschränkt gewesen und daß ihre heutige weitere Verbreitung auf Wanderungen während und nach der Eiszeit zurückzuführen ist. Es muß aber schon in der Tertiärzeit eine weitgehende Differenzierung des Saxifragastammes vor sich gegangen sein. Bereits damals bestand ein Austausch von Arten oder eine Verbindung durch Stammarten zwischen den einzelnen Gebirgssystemen Eurasiens. Die Frage der Wanderungen wird vom Verfasser näher untersucht. Es kommen dafür die Transportfähigkeit und Keimdauer der Samen sowie die klimatischen Bedingungen, innerhalb deren eine Art oder Artengruppe gegenwärtig gedeiht, in Betracht. Die Samen der Saxifragen bleiben (nach den Feststellungen an kultivierten Arten) mindestens 1—1½ Jahre keimfähig; sie sind ferner so leicht, daß sie durch starke Winde weit fortbewegt, ebenso aber auch, den Füßen der Gebirgsvögel anhaftend, durch diese leicht fortgetragen werden können. Von dem einen der europäisch-asiatischen Gebirgssysteme zum andern konnte indessen wegen der Wärmeverhältnisse in den dazwischen liegenden Gebieten und der „mikrothermen“ Lebensbedingungen dieser Pflanzen vielfach weder *vor* noch auch *während* der Glazialzeit oder später eine *kontinuierliche* Verbreitung stattfinden. *Engler* ist daher mehr und mehr zu der Überzeugung gekommen, daß die Samenverschleppung durch *Vögel* bei der Verbreitung der Arten eine große Rolle gespielt hat. So erklärt es sich z. B., daß einige alpine Arten nach dem Kaukasus gewandert sind, daß aber dort mehrere Arten fehlen, die in der Eiszeit eine weite Verbreitung nicht nur in den Karpathen und Pyrenäen, sondern auch in den Polarländern erlangten; über die große Lücke von den Karpathen zum Kaukasus konnte eben nur ein beschränkter Samen-transport durch Vögel erfolgen. In unseren Hochgebirgen begünstigten während der Eiszeit die fortschreitenden Änderungen der Vegetationsbedingungen die Pflanzenwanderungen; die eintretende Schneebedeckung der obersten Regionen und die Entwicklung größerer und kleinerer Gletscher schufen vielfach erst die Standortbedingungen, die den nivalen Pflanzen zusagten. Auch in Amerika waren auf dem Höhepunkt der Eiszeit die Verhältnisse für Wanderungen nivaler Pflanzen — von den Rocky Mountains nach den Anden Südamerikas — günstiger als heute. Wie manche Fragen noch zu lösen bleiben, zeigt z. B. die Tatsache, daß im Altai, der in der Eiszeit stark vergletschert war, mit alpinen Sippen verwandte Formen vorkommen, die im Ural fehlen, dagegen auf dem Kaukasus vertreten sind, und sogar eine, die auf dem Kaukasus fehlt, aber auf den Balkan-Gebirgen und in den Karpathen nachgewiesen ist. Hier handelt es sich um eine Lücke von etwa 4500 km, zudem um eine Pflanze, die auch nahe am Baikalsee vorkommt und durch nahe Verwandte in Yünnan und Sikkim vertreten ist. Bei mehreren der glazialen und postglazialen Wanderungen