Ein Blattsteckling von Camellia japonica mit Adventivknospe.

Von J. M. Janse.

Mit 1 Abbildung im Text.

Daß gesteckte Blätter zur Bildung adventiver Organe befähigt sind ist längst bekannt; man braucht nur die Zusammenfassung über diesen Gegenstand bei Vöchting[1]) nachzuschlagen, um zu sehen, daß diese Erscheinungen schon seit dem Jahre 1652 beobachtet und beschrieben sind.

Auch nach dem Erscheinen von Vöchtings Arbeit sind die Versuche vielfach, stets mit anderen Pflanzen, wiederholt worden; vor dem Anfang der Beschreibung seiner eigenen Versuche gibt z. B. G. Stingl[2]) auch eine kurze Übersicht über die betreffende Literatur der letzten Zeit.

Vor etwa 4 Jahren habe ich, spezieller Zwecke wegen, auch eine Anzahl Blätter gesteckt, über deren Verhalten ich jetzt kurz berichten will, weil eins derselben ein Verhalten zeigte, wie ich es noch nicht beschrieben fand. Bei meinem Versuche kam es mir hauptsächlich darauf an, zu erfahren, wie lange Blätter, welche nur Wurzeln bilden, so am Leben bleiben können und wie sie sich auf die Dauer verhalten würden. Auf das Betragen jedes einzelnen Blattes während der Kultur kam es mir also weniger an als auf das Endresultat.

Von Ficus elastica, Aucuba japonica und Camellia japonica, also drei Pflanzen mit lederartigen Blättern, wurden im Monat März je 10 Blätter abgeschnitten undmit dem Stiele in feuchten Sand gesteckt.

Nach und nach bildeten die meisten Blätter Wurzeln; sobald dieses bemerkt wurde, ließ ich diese, jedes für sich, in einen kleinen Topf mit Gartenerde überpflanzen. So verblieben sie stets in einem mäßig warmen Glashause und wurden jedesmal in größere Töpfe übergepflanzt, sobald solches erwünscht schien.

1) Über Organbildung im Pflanzenreich, 1878, 1, S. 92.

2) Über regenerative Neubildungen an isolierten Blättern phanerogamer Pflanzen, Flora 1908, Bd. XCIX, S. 178—192.

In der Wundreaktion sowie in der Weise der Bewurzelung betrugen die Blätter sich, je nach der Art, einigermaßen verschieden.

So zeigte Acuba gar keine Kallusbildung; die wenigen Wurzeln, die gebildet wurden (1—3), gingen unmittelbar aus der Wundfläche hervor; sie blieben saftig und waren $1^1/_2$—2 mm dick. Schließlich entwickelte sich nur eine einzige von ihnen ganz kräftig, aber bildete dennoch nur relativ wenige, kurzbleibende Seitenwurzeln erster Ordnung; solche zweiter Ordnung waren kaum vorhanden und feine Haarwurzeln fehlten somit gänzlich.

Camellia produzierte hingegen stets Kallusbildungen, obwohl nur schwach; es waren bisweilen kleine, kugelige Gebilde, $1^1/_2$—3 mm groß, mit Korkgewebe bedeckt. Die Wurzeln schienen teils aus der Wundfläche, teils auch seitlich aus dem Blattstiele herauszutreten; sie waren etwas zahlreicher wie bei Acuba und ein wenig mehr verzweigt, doch auch saftig wie diese und gänzlich ohne Haarwurzeln.

Bei Ficus endlich bildete sich stets ein Kranz starker, verholzter Wurzeln, die wohl immer aus der Blattbasis, nicht aus der Wundfläche, hervorgingen; sie waren sehr stark verzweigt und trugen sehr viele Haarwurzeln.

Zu verschiedenen Zeiten wurde ein Blatt ausgestopft, um es in Alkohol oder getrocknet aufzubewahren.

Die meisten Blätter blieben längere Zeit am Leben; die am ersten ausfielen, waren stets diejenigen, welche keine Neubildungen hervorgebracht hatten. Beim Absterben der bewurzelten sowie der unbewurzelten Exemplare fingen die Blätter stets von der Spitze ab zu vertrocknen an.

Beispielsweise lasse ich hier einige kurze Notizen über einzelne der Versuchsblätter folgen:

Ein Ficusblatt hatte nach 1 Jahre 10 kräftige Wurzeln bis 25 cm lang hervorgebracht; ein zweites war auch nach 2 Jahren noch gesund und hatte acht Wurzeln, von welchen die kräftigste 16 cm lang war; nach mehr als 3 Jahren zeigte ein drittes Blatt, welches eben ganz abgestorben war, eine etwa gleiche Bewurzelung wie das vorhergehende, doch war die kräftigste Wurzel bis zu einer Länge von etwa 40 cm ausgewachsen. Dann blieb noch ein letztes Blatt übrig, welches zwar frisch war, doch an der äußersten Spitze gerade auszutrocknen anfing; es trug vier, meist starke Wurzeln, die längste bis 64 cm.

Mit den Aucubablättern wurde ein ungefähr gleiches Resultat erzielt, denn auch hier ging das letzte Blatt erst gegen Ende des 3. Jahres ein.

Das Blatt, welches nach einem Jahre geopfert wurde, hatte drei Wurzeln, bis 25 cm lang; das nach dem 2. Jahre ausgestopfte trug nur eine einzige Wurzel von 27 cm Länge, während das letzte Blatt, welches kurz vor dem Ende des 3. Jahres abstarb, auch nur eine Wurzel gebildet hatte, welche aber nicht weniger als 70 cm lang war; diese trug nur wenige Seitenwurzeln erster Ordnung, doch zeigte keine weitere Verzweigung.

Daß gesteckte Blätter von Ficus und von Aucuba etwa 3 Jahre am Leben bleiben können, war auch schon aus der Literatur bekannt[1]); über Camellia konnte ich dagegen keine desbetreffende Notiz ausfindig machen. Auch von letzterer Pflanze blieben verschiedene Blätter während sehr langer Zeit frisch und gesund, zumal wieder diejenigen, die sich bewurzelt hatten.

Das nach einem Jahre ausgestopfte Exemplar trug nur zwei Wurzeln, mäßig verzweigt, 8 und 12 cm lang. Das nach dem 2. Jahre geopferte zeigte drei kleine, knollige Kallusauswüchse und daneben vier Wurzeln, welche aus der Blattstielbasis hervorgegangen waren; die längere war schon 47 cm lang und trug nur stellenweise kurze Seitenwurzeln von nur $^1/_2$—$1\,^1/_2$ cm Länge.

Im Monat Dezember, fast 3 Jahre (34 Monate) nach dem Abschneiden, war von Camellia nur noch ein einziges Blatt am Leben; dieses sah aber so vollkommen gesund, frisch und unbeschädigt aus, als wäre es erst vor kurzem von der Pflanze abgetrennt worden. Dann zeigte sich aber eine ganz besondere Erscheinung; neben dem Blatte trat aus der Erde ein ganz kurzer Sproß hervor; dessen Ursprung war anfangs unklar, doch weil die kleinen Blättchen, welche daran sichtbar waren, denen von Camellia ganz ähnlich sahen, war kaum daran zu zweifeln, daß hier wirklich ein Sprösschen dieser Pflanze vorlag. Ich ließ ihn dann noch weiter wachsen, doch beschloß ich endlich, auch dieses Blatt zu opfern, um definitiv die Herkunft des Sprosses festzustellen.

Die Skizze zeigt dieses Blatt, wie es dann aussah, in halber Größe. Aus der Wundfläche des ein wenig angeschwollenen Blattstieles (B) war eine einzige Wurzel hervorgegangen, welche aber nicht weniger als 60 cm lang war; in der Skizze ist sie nur teilweise angegeben.

Es zeigte sich jetzt, daß der Sproß wirklich zum Blatte gehörte, daß er aus der Wurzel hervorgegangen war und zwar aus der Oberseite des in der Erde wagerecht verlaufenden Teiles derselben, in einer

---

1) Vgl. z. B. A. P. de Candolle, Physiologie végétale, 1832, T. II, p. 678 und „Le nouveau Jardinier", 1882, S. 102.

Entfernung von 3 cm von der Blattstielbasis B. An dieser Stelle war die Wurzel etwa $2^1/_2$ mm dick, während der Stengel schon einen Durchmesser von $3^1/_2$ mm erreicht hatte und also schon deutlich dicker war, wie die so viel ältere Wurzel.

Um welche Zeit die Adventivknospe sich etwa auf der Wurzel ausgebildet hatte, kann selbstverständlich nicht angegeben werden, da ich sie erst wahrnehmen konnte, nachdem die Spitze aus der Erde hervorgetreten war; ich schätze aber, daß solches etwa $2^1/_2$ Jahre nach dem Abtrennen des Blattes stattgefunden hatte.

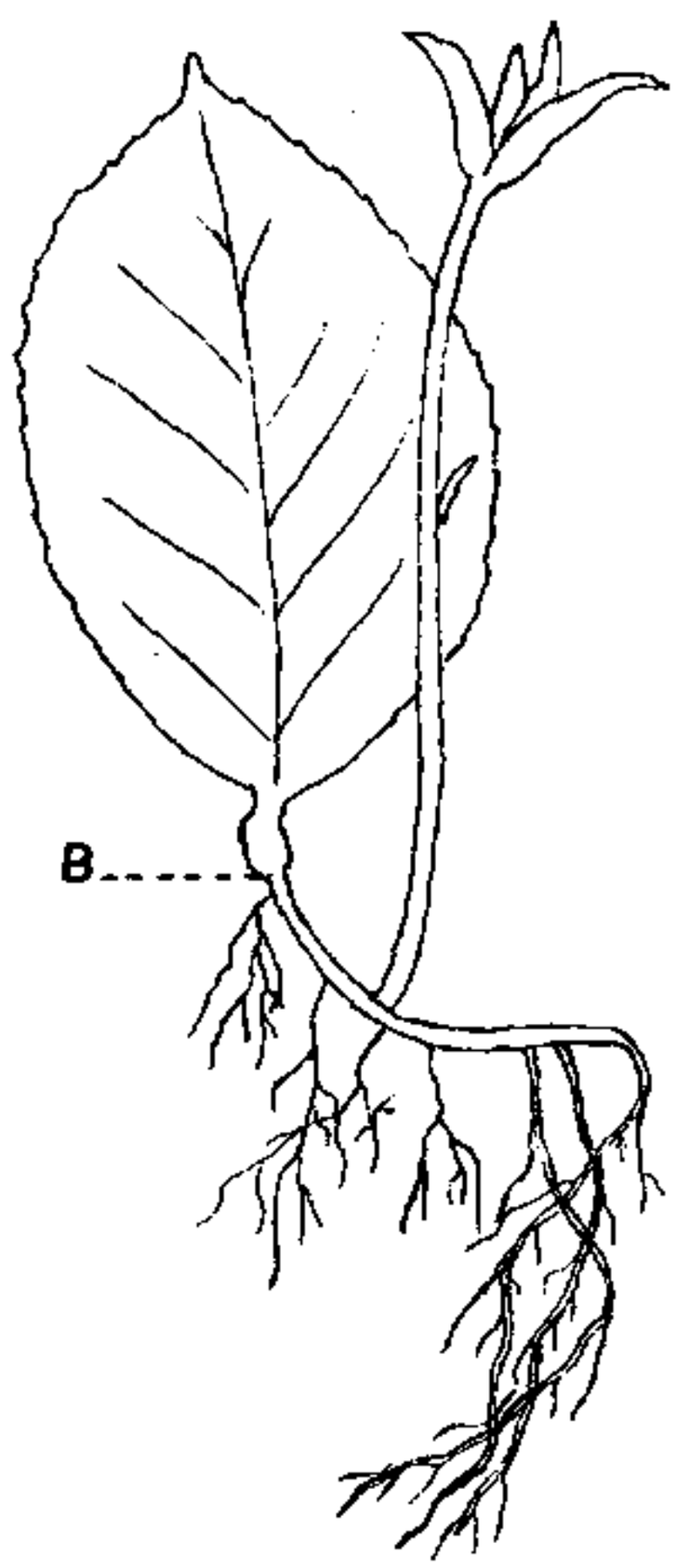

Fig. 1.

Es schien mir dieser Fall um so mehr merkwürdig und erwähnenswert, als ich in der Literatur keinerlei Mitteilung finden konnte, daß Camellia je aus eigener Bewegung Wurzelknospen bilde, und mir außerdem von gärtnerischer Seite versichert wurde, daß solches auch in der Praxis unbekannt sei.

Aus diesem Ergebnis würde also zu schließen sein: erstens, daß die erwähnten lederartigen Blätter sehr lange Zeit nach dem Abschneiden, etwa 3 Jahre, am Leben bleiben können, währenddem sie doch nur Wurzeln bilden, und zweitens, daß man aus ähnlichen Versuchen nicht allzubald den Schluß ziehen darf, daß solchen Versuchsblättern die Fähigkeit zur Bildung von Adventivknospen völlig abgeht.

Vielmehr könnte man geneigt sein, aus unserem Beispiele zu schließen, daß Blätter, welche nach dem Stecken sonst nur Wurzelbildung zeigen, dennoch außerdem die Fähigkeit zur Knospenbildung besitzen, obwohl nur potentiell, weil diese sich vielleicht schließlich, und unter ganz besonderen Umständen, dennoch einstellen kann.

Es verdient hier, mit Rücksicht auf die polaren Eigenschaften der Zellen und Gewebe, sehr Beachtung, daß auch in diesem wenig üblichen Falle die Neubildung der Knospen ebenfalls in der Richtung des basalen Endes des Organes auftrat und hier selbst außerhalb des ursprünglichen Versuchsorganes des Blattes zur Ausbildung gelangte.

Leiden, Januar 1921.

Druck von Ant. Kämpfe, Jena.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1921

Band/Volume: 114

Autor(en)/Author(s): Janse Jacobus Marinus

Artikel/Article: Ein Blattsteckling von Camellia japonica mit Adventivknospe 401-404