

24. H. Lindemuth: Über Grösserwerden isolierter ausgewachsener Blätter nach ihrer Bewurzelung.

Mit einer Abbildung.

Eingegangen am 22. Februar 1904.

In meinen Veröffentlichungen über regenerative Wurzel- und Sprossbildung an Laubblättern¹⁾ habe ich die Beobachtung mitgeteilt, dass abgeschnittene Blätter nach ihrer Bewurzelung eine beträchtliche Vergrösserung erfahren können. Ich habe dort ein Blatt einer *Begonia Rex* erwähnt und in der Versammlung des Vereines zur Beförderung des Gartenbaues am 29. Oktober 1903 vorgezeigt, welches nach der Trennung vom Mutterstocke und nach erfolgter Bewurzelung die aussergewöhnliche Breite von 32 cm erreicht hatte. Am Gipfel des Blattstieles trug es einen weit entwickelten Spross und am Grunde eine Schaar junger Pflanzen, doch scheinen diese Neubildungen die Vergrösserung des Blattes nicht gehindert zu haben. Als es abgeschnitten und gesteckt wurde, war es ein Blatt von kaum mittlerer Grösse.

Ich benutzte für meine Versuche nur anscheinend „ausgewachsene“ Blätter vom älteren Teile der Achse, die nach meinem Urteile und meinen Erfahrungen in Verbindung mit dem Spross sich nicht mehr vergrössert hätten.

Nach einiger Zeit bemerkte ich, dass bewurzelte, weiche, krautartige Blätter noch einiger anderer Arten auffallend grösser geworden waren, namentlich von *Althaea rosea*, *Pogostemon Patchouli* und vor allem von *Iresine Lindeni*.

Ein Blatt dieser bekannten rotblättrigen Zierpflanze wurde am 14. September 1903 in ein Töpfchen in Erde gesteckt. Erst am 25. November, als ich eine beträchtliche Vergrösserung bemerkte, stellte ich die Breite auf 10 cm, die Länge auf 12 cm fest. — Eine Messung am 9. Februar 1904 ergab $12\frac{1}{2}$ cm Breite und 15 cm Länge, also eine Breitenzunahme von $2\frac{1}{2}$ cm, eine Längenzunahme von 3 cm innerhalb 76 Tagen.

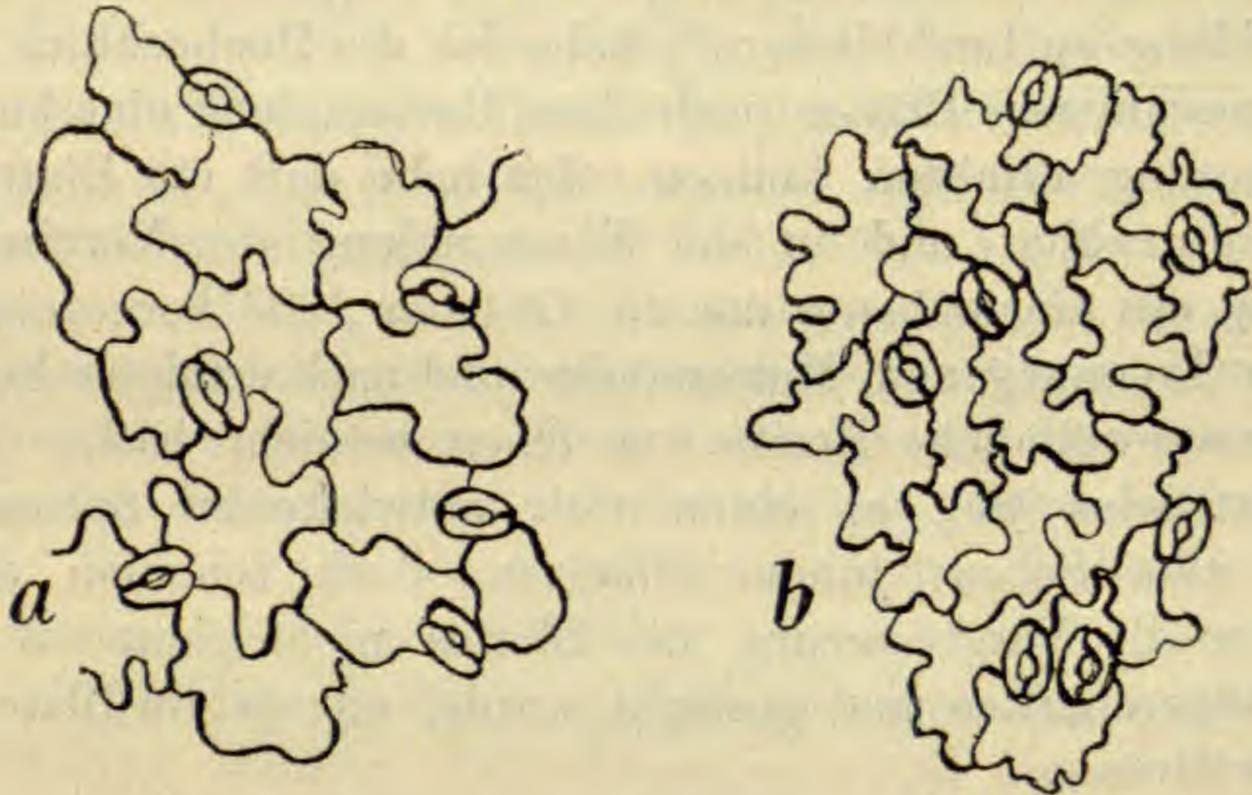
Da die Grösse des Blattes beim Stecken nicht gemessen wurde, kann die Gesamtzunahme von diesem Zeitpunkte an mit Sicherheit nicht angegeben werden. Normale, ausgewachsene Blätter an den Iresinen im Universitätsgarten sind 9 cm lang und 6 cm breit. Nehmen wir diese Zahlen als ursprüngliche Masse des in Rede stehenden

1) Gartenflora 1903.

Blattes an, so würde dasselbe im ganzen an Länge 6 *cm*, an Breite 6 $\frac{1}{2}$ *cm* nach seiner Trennung vom Spross und erfolgter Bewurzelung zugenommen haben. — Ich habe Blätter von dieser Grösse an *Iresine Lindeni* nie beobachtet.

Es liegt hier mithin ein Fall vor, in welchem „ausgewachsene“ Blätter von *Iresine Lindeni* nach ihrer Trennung vom Spross und nach ihrer Bewurzelung nicht nur weiter wuchsen, sondern Dimensionen annahmen, die sie in Ver-

I.



II.



Iresine Lindeni.

I. Epidermis der Unterseite des Blattes. II. Blattquerschnitt; jeweils *a* von einem in Stecklingskultur nachträglich weiter gewachsenen, *b* von einem am Stamm belassenen, normalen ausgewachsenen Blatte.

bindung mit dem Spross niemals — oder vielleicht unter aussergewöhnlichen Verhältnissen in sehr seltenen Fällen — erreichen.

Es tritt uns die Frage entgegen, wie die Vergrösserung des Blattes zustande gekommen ist.

Eine von Herrn Dr. BAUR ausgeführte mikroskopische Untersuchung, für die ich ihm verbindlich danke, ergab, dass diese Ver-

grösserung des Blattes wohl hauptsächlich durch entsprechendes Grösserwerden der einzelnen Zellen erfolgte. Die beigegebene Abbildung, die ich gleichfalls Herrn Dr. BAUR verdanke, zeigt dies deutlich. Bei den Epidermiszellen wird durch die nachträgliche Oberflächenvergrösserung des Blattes eine Streckung der wellenförmigen Umrisslinien hervorgerufen. Die Schliesszellen der Spaltöffnungen haben sich nicht wesentlich vergrössert.

Um die Grössenzunahme zu prüfen, pflanzte ich am 16. September sechs Blätter von *Pogostemon Patchouli* in kleine Töpfe. Nachstehende Tabelle zeigt das Resultat von vier Versuchen.

Nummer des Ver- suches	Länge bei der Pflanzung am 16.9.1903 <i>cm</i>	Breite am 16.9.1903 <i>cm</i>	Länge am 9.2.1904 <i>cm</i>	Breite am 9.2.1904 <i>cm</i>	Zunahme vom 16. 9. 1903 bis 9. 2. 1904	
					Länge <i>cm</i>	Breite <i>cm</i>
1	11	8	13	8 $\frac{1}{2}$	2	$\frac{1}{2}$
2	8	6	14	9	6	3
3	8	6	12	7	4	1
4	8	6	12	7 $\frac{1}{2}$	4	1 $\frac{1}{2}$

Die Grössenzunahme von Blättern anderer Arten wurde nicht gemessen.

Bewurzelte Blätter von *Citrus* habe ich früher jahrelang kultiviert; sie zeigten eine wahre Wurzelsucht, aber weder Vergrösserung der Blattspreite, noch Sprossung. Ebenso scheinen sich die meisten, vielleicht alle Blätter — im Falle der Bewurzelung — von lederartiger und harter Beschaffenheit zu verhalten, wie von *Camellia*, *Aucuba*, *Laurus*, *Hoya*, *Hedera* u. a.

Ein Weiterwachsen beobachtete auch GEORG KLEBS an bewurzelten Blättern von *Cardamine pratensis*¹⁾. Junge Blätter von 20 *mm* Länge wuchsen im Winter, in feuchten Sand gesteckt, bis auf mehr als das Vierfache ihrer Länge (90 *mm*). Das Wachstum hörte dann auf, weil, wie KLEBS meint, unter den Bedingungen des Versuches die früh angelegten Blattknospen sich entwickelten und das Blattwachstum hemmten.

KLEBS benutzte junge, noch im Wachstum begriffene Blätter. Dass diese nach der Bewurzelung zunächst noch weiterwachsen, ist nicht auffallend.

Bisher nahm man an, dass dem Blatte ein begrenztes Wachstum eigen sei, das innerhalb eines relativ kurzen Zeitabschnittes verlaufe.

1) Willkürliche Entwicklungsänderungen bei Pflanzen, Jena 1903.

Verfolgt man einen kräftig wachsenden Spross von der Spitze ausgehend abwärts, so wird man nur wenige noch wachsende Blätter finden; die weiter abwärts an der Achse stehenden sind „ausgewachsen“ und erfahren, nach unserem bisherigen Wissen, keinen weiteren Zuwachs, durch kein Mittel, durch keine Änderung der Behandlung und Kultur. Wir müssen jetzt, auf Grund meiner Beobachtungen, den bisher geltenden Satz erweitern und hinzufügen: — „so lange sie in Verbindung mit ihrem Spross bleiben.“ —

• Es ist denkbar und keineswegs unwahrscheinlich, dass man ein späteres Weiterwachsen „ausgewachsener“ Blätter am Stocke durch Zerstören aller oder vieler Knospen und Wegnahme der Blätter bis auf eines oder wenige erzwingen kann. Würden wir aber das richtige Mass treffen, der Wurzel nicht ein zu grosses, das Leben der Pflanze schädigendes, bedrohendes Übergewicht verschaffen?

In diesem Winter behandelte ich einige Fuchsienstöcke in der angegebenen Weise. An zwei Blättern, oberseits auf der Spreite, dicht am Stiele, entstand je ein winziger Spross, der sich über den Knospenzustand kaum erhob und nach kurzem Dasein abstarb und abfiel, vielleicht weil die Wurzel ein zu grosses Übergewicht hatte. Eine Vergrösserung der Blattspreite habe ich nicht wahrgenommen, Messungen nicht ausgeführt. — Die Zeit für derartige Versuche mit Fuchsien erwies sich ungünstig, weshalb ich eine Weiterführung auf den Sommer verschob.

In alten Gartenbüchern liest man, dass die Pflanzen durch mancherlei Ursachen, z. B. die Ostbäume infolge zu starken Beschneidens, in ihrem Safte ersticken können. — Die Tatsache steht fest, dass bei zu grossem Übergewicht der Wurzeln, bei dem Fehlen ausreichender Vegetationspunkte, die Pflanze zu Grunde geht. Ich kenne aus meiner Praxis zahlreiche Beispiele. Man könnte die Vorstellung der Alten, dass die Pflanzen in ihrem Safte ersticken, bemängeln; indes, der Ausdruck bezeichnet die Sache nicht schlecht, und tatsächlich wissen wir heute noch nicht, durch welche inneren Vorgänge die Pflanzen zum Absterben gebracht werden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): Lindemuth Hugo

Artikel/Article: [Über Grösserwerden isolierter ausgewachsener Blätter nach ihrer Bewurzelung 171-174](#)