

zeigten flach wellenförmige oder schlangenartige Windungen. Das Wachstum auf beiden Flanken zeigt aber niemals wie es sonst nicht selten bei Knoten zu beobachten ist, eine so große Differenz in der Intensität auf den gegenüberliegenden Flanken, daß eine Kompression und Faltenbildung auf der Concavflanke eintreten würde. Die für Grasknoten so charakteristischen Querrunzeln werden hier nie beobachtet. Dieses Verhalten läßt auf die bedeutende mittlere Intensität des Längenwachstums bei den Menispermaceenknoten zurückschließen. So wie *Anamirta* und *Tinomiscium* so ist auch *Sarcostigma* ein geeignetes Demonstrationsobjekt für diese Verhältnisse.

Die übrigen Menispermaceen haben zum größten Teile bedeutend kleinere Gelenke. Der Krümmungsmechanismus in diesen, sowie die Art und Weise des Kletterns scheint jedoch überall bei den javanischen Formen aus unserer Familie dieselbe zu sein.

In anatomischer Hinsicht sei erwähnt, daß in dem mächtig entwickelten Rindenparenchym der Blattknoten von *Anamirta* regelmäßig Sklerenchym-Idioblasten von verzweigter Form und bedeutender Größe als mechanische Elemente vorkommen.

48. F. Czapek: Über die Ranken von *Entada*.

(Mit 2 Abbildungen im Text.)

(Eingegangen am 14. Juli 1909.)

Unter den zahlreichen interessanten Kletterpflanzen, welche meine Aufmerksamkeit in dem ausgedehnten Lianenquartier des Botanischen Gartens zu Buitenzorg fesselten, befanden sich auch die daselbst in einer Reihe von Arten cultivierten *Entada*-Species. Sie sind sämtlich hochkletternde Lianen. Der gewundene Stamm liegt am Boden. Als Kletterorgane fungieren typische Blattranken, welche manchmal merkwürdige Spezialisierungen in den Rankenbildungen zeigen. Die kletternden Zweigenden verlängern sich sehr rasch; ebenso wächst die Hauptspindel der doppeltgefiederten Blätter in sehr schnellem Tempo. Die Hauptspindeln der Blätter können 25 cm lang werden, ehe noch die Fiedern erster Ordnung über das erste Entwicklungsstadium hinaus gelangt sind.

Bei zwei *Entada*-Arten des Buitenzorger Gartens tragen die Rankenblätter an ihrer Spitze eine lange Gabelranke. Durch ihre

Stellung charakterisieren sich diese Gabelzweige ohne weiteres als Äquivalente der Fiedern erster Ordnung. Sie tragen aber niemals, auch in den ersten Entwicklungsstadien nicht, irgendwelche Spuren von Fiederblättchen. Bei diesen beiden Arten, die im Garten als sp. 27 und sp. 35 bezeichnet sind und die als Blattranken tragend bezeichnet werden müssen, handelt es sich um unbestimmte Formen, die der *E. scandens* nahe stehen. Sie unterscheiden sich jedoch von dieser durch die Form ihrer Fiederblättchen. Über das spätere Schicksal dieser Ranken habe ich keine weiteren Beobachtungen angestellt. Es wird noch zu entscheiden sein, ob diese Ranken sich nach Erfassen der Stütze, wie zu vermuten ist, verdicken und verholzen, oder ob sie mit zunehmendem Alter der Blätter dem Vertrocknen anheimfallen.

Im Buitenzorger Garten steht ferner *Entada polystachya* DC. Diese Pflanze führt uns einen ganz anderen Typus von Blattranken vor, welcher phylogenetisch von weitergehendem Interesse ist. *Entada polystachya* besitzt paarig doppeltgefiederte Blätter, und zwar drei Paare von Fiedern erster Ordnung, welche 6—7 Paare sehr kurz gestielter länglicher, an der Spitze etwas ausgerandeter Fiederchen tragen. An der Basis der Fiedern erster Ordnung fallen lange walzenförmige Blattpolster auf, welche kontaktempfindlich sind und sich um Stützen schraubenförmig zu rollen vermögen. Diese eigentümlichen Polsterranken sind besonders bei dem obersten Fiederpaare stark ausgebildet. Bei der Entwicklung der Blätter eilt auch hier das Längenwachstum der Hauptspindel der Ausbildung der Fiedern stark voraus, wenn auch nicht so stark wie bei den zuerst erwähnten *Entada*-Arten. Es ist nun sehr interessant zu konstatieren, daß die Blattpolster des obersten Fiederpaares in ihrem Längenwachstum den Polstern der beiden unteren Fiederpaare sehr stark vorangehen. Auf diese Art bilden die zwei obersten Blattpolster eine Art Gabelranke, welche lebhaft an das Bild der früher erwähnten *Entaden* erinnert. Nur tragen die beiden walzenförmigen Rankenäste an ihrer Spitze die Knospen der Blattfiedern.

Wenn diese Gabelranken eine Stütze erfaßt haben, so rollen sie sich schraubig um dieselbe ein, verdicken sich bedeutend und verholzen. In solchen Fällen kommen die Knospen der Fiedern an der Spitze der Ranken nicht zur weiteren Entwicklung. Wenn hingegen die jungen Rankenäste keine Stütze erreicht haben, so entwickeln sie ihre Spitzenknospe weiter, entfalten die Fiederblättchen und unterscheiden sich im erwachsenen Zustande von den übrigen Fiedern nur durch die etwas größere Länge ihrer

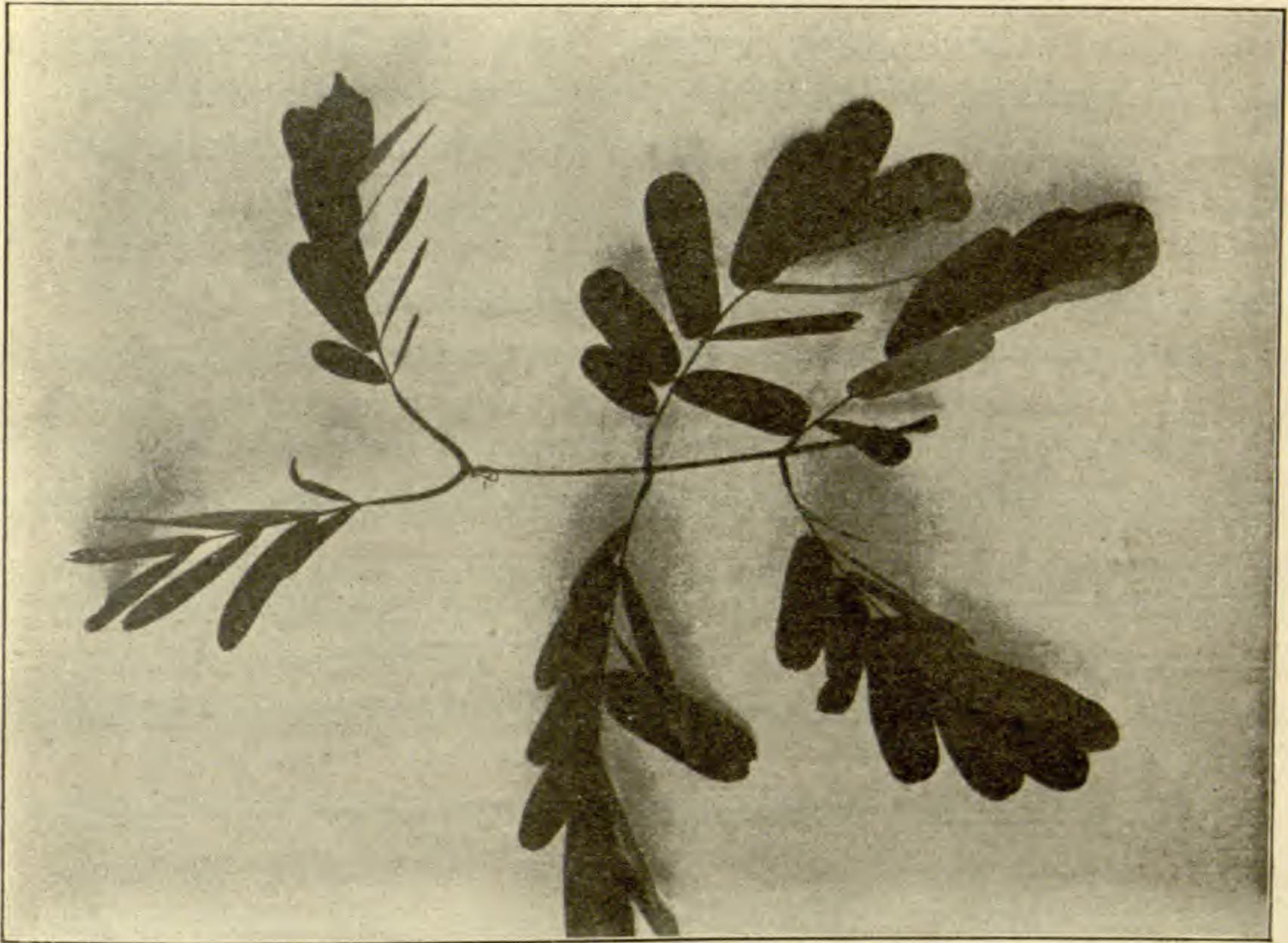


Fig. 2 Ausgewachsenes Blatt derselben Art. (Aufnahme aus Buitenzorg.)

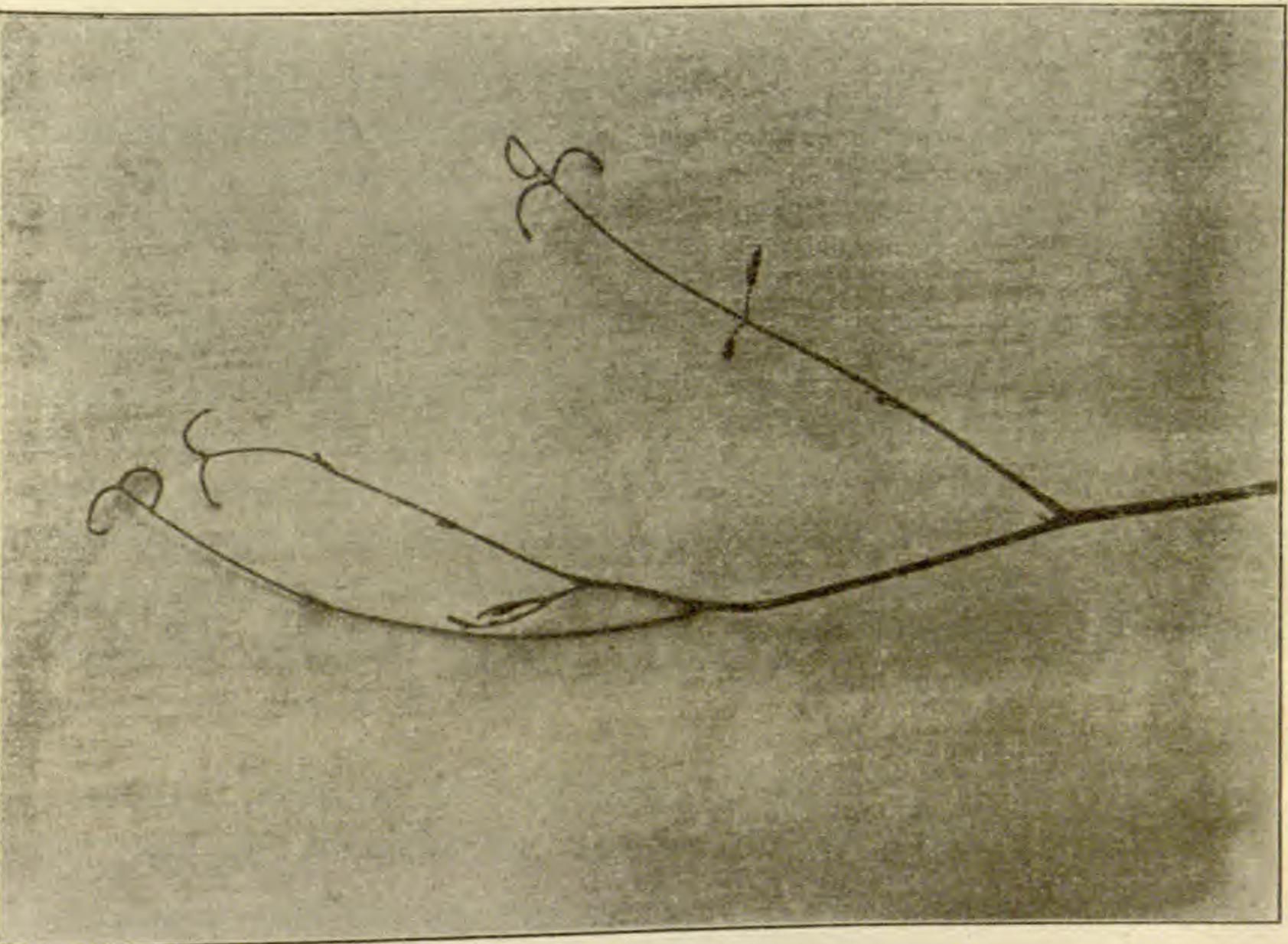


Fig. 1. Jungdliches Stadium der Klettersprosse von *Entada polystachya* DC. (Aufnahme aus Buitenzorg.)

Blattpolster. Nach einigen Beobachtungen hat es den Anschein, als ob die berührungsempfindlichen Blattpolster nicht nur in ihrer ersten Jugend reizbar wären, sondern auch nach Entfaltung ihrer Fiederblättchen ihre Reizbarkeit bis zu einem gewissen Grade beibehalten würden. Dies scheint auch bei dem mittleren und dem unteren Fiederpaare der Fall zu sein.

Die anatomische Untersuchung der beschriebenen Polsterranken förderte keine nennenswerten Befunde zutage.

Nachdem ich alle diese Beobachtungen angestellt hatte, wurde ich darauf aufmerksam, daß ein Fall von Blattpolsterranken bereits im Jahre 1898 von EWART¹⁾ beschrieben worden ist. Als diejenige Pflanze, welche solche Polsterranken besitzt, nennt EWART *Dalbergia Linga* aus dem Botanischen Garten zu Buitenzorg. Bei der Besichtigung dieser Liane, welche in der Abteilung XVII D des Kletterpflanzenquartiers als „*Dalbergia species Linga* 26“ steht, stellte es sich heraus, daß diese Pflanze mit unserer *Entada polystachya* identisch ist.

In Decandolle Prodrumus, Band II, p. 425, ist als die Heimat der *Entada polystachya* Martinique und Guadeloupe angegeben. Ich kann mir daher die Angabe der Insel Linga an der Ostküste von Sumatra als Heimat der in Buitenzorg kultivierten Pflanze nicht gut erklären.

Bei weiterem Nachsuchen fand ich im Botanischen Garten zu Buitenzorg noch zwei weitere Leguminosen mit Pulvinarranken auf, welche offenbar zu der Gattung *Entada* gehören. Die eine von diesen, in Quartier XVII E mit Nr. 79 bezeichnet, entspricht der Beschreibung von *Entada chiliantha* DC. Sie unterscheidet sich von *E. polystachya* DC. durch die weichhaarigen Blättchen und durch die bedeutendere Blattgröße.

Von Fiedern erster Ordnung sind hier 3—4 Paare vorhanden, von Fiederchen 2. Ordnung 8—9 Paare. Die Rankenbildungen entsprechen genau denjenigen von *E. polystachya*. Endlich steht noch im Quartier XII A unter Nr. 181 eine unbestimmte Leguminose, welche gleichfalls mit *Entada chiliantha* identisch sein dürfte.

Phylogenetisch älter dürfte der Klettertypus von *E. polystachya* und *chiliantha* sein, von dem sich die mehr abgeleiteten Rankentypen der *E. scandens* und ihrer Verwandten ausgebildet haben dürften.

1) EWART, Annal. Jardin Botan. Buitenzorg Vol. XV, p. 230, 1898.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [27](#)

Autor(en)/Author(s): Czapek Friedrich

Artikel/Article: [Über die Ranken von Entada. 407-410](#)