V.

Zum Verständniss der Weinrebe.

Von

A. W. Eichler.

Mit Tafel V.

In meinen „Blüthendiagrammen“ I. Thl. p. 36 in Anm. und II. Thl. p. 378 hatte ich mich, um die Ansicht von der sympodialen Zusammensetzung der Weinreben weiter zu erhärten, auf einige im Herbarium des seitdem verstorbenen A. Braun befindlichen Beispiele berufen, in welchen die Ranke stärker als gewöhnlich entwickelt war und infolge dessen den Sympodialspross, der sonst die Ranke zur Seite wirft, ihrerseits in mehr weniger axillare Stellung zurückgedrängt und sich selbst entsprechend aufgerichtet hatte. Da die Braun'schen Sammlungen sich jetzt im Besitze des botanischen Museums befinden, so bin ich in der Lage, jene Fälle durch Abbildung dreier derselben, die eine Art Stufenreihe darstellen, auf Taf. V. Fig. 1—3 zur anschaulicheren Kenntniss zu bringen, als es durch jene kurze Bezugnahme möglich war. Es scheint mir aber eine solche Bekanntgabe um so wünschenswerther, als die Sympodialtheorie beim Weinstock, ungeachtet meiner a. a. O. gegebenen Ausführungen, immer noch auf Widerspruch stösst[1]).

Die Frage ist bekanntlich die: bildet die Ranke — welche ein Spross ist und dabei deckblattlos einem Laubblatt gegenübersteht — den morphologischen Abschluss des letztvoraufgehenden Sprossgliedes der Rebe („Lotte“) und ist die Fortsetzung der letzteren ein Achselzweig jenes Laubblattes? oder stellt die Rebe einen einzigen monopodialen Spross dar, an welchem die Ranken als blattgegenständige, deckblattlose Seitenzweige entspringen?

Nach der Entwickelungsgeschichte oder richtiger: nach dem Aussehen

---

1) Z. B. bei Göbel in der Abhandlung über dorsiventrale Sprosse. Widerspruch der Art, wie ihn Rivière erhebt (Bulletin de la Soc. bot. de France 1879 p. 92), der zur Erklärung gegenständige Blätter annimmt, von welchen regelmässig eins abortire und zwar an den Rankenstellen dasjenige, welches die Ranke in der Achsel habe, lassen wir hier ausser Berücksichtigung.

von Jugendzuständen, ist letzteres der Fall, wie Nägeli und Schwendener, Prillieux, Warming u. a. gezeigt haben; die Ranke befindet sich, wenn sie als Höcker sichtbar wird, unterhalb des Axenscheitels oder höchstens demselben bis zum Aussehen von Dichotomie genähert. Hiergegen haben sich die vergleichenden Morphologen aus Gründen, welche in meinen Blüthendiagrammen auseinandergesetzt sind, mehr der ersteren Auffassung zugeneigt und den Widerspruch mit der Entwickelungsgeschichte daraus zu erklären gesucht, dass zufolge energischen Wachsthums des Achselsprosses und schwachen der zur Ranke werdenden Primanaxe, letztere durch ersteren schon vor dem Hervortreten der Theile in Höckerform übergipfelt werde, dass also die Uebergipfelung „congenital“ sei, ähnlich wie die vergleichende Morphologie auch congenitale Spaltungen, Verwachsungen und dgl. annimmt und annehmen muss, wenn sie nicht auf ihr eigentliches Ziel, die Erkenntniss des *Zusammenhanges* in den pflanzlichen Gestaltungen, verzichten will.

Die auf Taf. V. Fig. 1—3 dargestellten Fälle sollen nun, wie gesagt, der Sympodialtheorie als Stütze dienen. Wenn es nämlich richtig ist, dass lediglich die energische Förderung des Achselzweiges gegenüber dem Primanspross die (hier congenitale) Uebergipfelung bewirkt, so wird beim Nachlassen solcher Förderung keine Uebergipfelung erfolgen und wenn etwa der Primanspross stärker gefördert wird als der Achselzweig, letzterer vom ersteren übergipfelt und so das Sympodium in ein Monopodium zurückgeführt werden. Solcher Art aber sind die hier mitgetheilten Vorkommnisse. In Fig. 1 ist die Ranke grösser und kräftiger geworden als sonst, sie hat sich statt einmal dreimal verzweigt und zwar in sympodialer Form; sie hat ferner das für gewöhnlich schuppenförmige Blatt an der ersten Auszweigung laubig ausgebildet und hat sich schliesslich infolge dieser Kräftigung aus der seitlichen Stellung aufgerichtet und den Sympodialspross S derart zurückgedrängt, dass sie mit ihm eine nahezu vollkommene Gabel bildet. Aehnlich in Fig. 2; nur ist hier die Ranke noch weiter gefördert, sie hat ganz die Beschaffenheit einer gewöhnlichen Rebe angenommen, mit lauter laubigen Blättern, denen mit Ueberspringung jedesmal des dritten Blattes Gabelranken gegenüberstehen und mit fortwachsender Knospe am Gipfel. In Fig. 3 ist sie zwar im Ganzen wieder mehr der Ranke von Fig. 1 ähnlich, aber sonst so kräftig ausgebildet, dass sie den Zweig S in evident axillare Stellung zurückgeworfen, sich selbst aber in die genaue Fortsetzung des unteren Theils der Rebe gestellt hat.

Dies sind nun allerdings Ausnahmsfälle; aber ich denke nicht, dass man sie deswegen als bedeutungslose Monstrositäten, als blosse „pathologische Erscheinungen“ ansehen wird. Sie stellen vielmehr unzweifelhafte Uebergänge, wenn man will Rückschritte dar von sympodialer Uebergipfelung zum monopodialen Wuchs, aus welchem erstere hervorgegangen ist, und sie enthüllen uns auf diese Weise das gegenseitige Verhältniss der

einzelnen Componenten der Rebe. Freilich könnte man einwenden, dass die Entwickelungsgeschichte dieser Fälle nicht bekannt und da sie nur als Ausnahmen vorkommen, auch nicht sicher zu ermitteln sei und dass es daher denkbar wäre, dass bei allen die Ranke resp. der Spross, zu dem sie geworden ist, doch ursprünglich dieselbe seitliche Stellung gehabt hätte, wie beim normalen Verhalten. Hierauf wüsste ich nichts weiter zu antworten, als dass nach meinen Erfahrungen in der Entwickelungsgeschichte derartige Dinge sich, mutatis mutandis, im Jugendzustande gewöhnlich gerade so ausnehmen, als in der fertigen Erscheinung und dass demnach wohl auch die Reben in Fig. 1 und 2 in der Anlage wie Dichotomieen und die in Fig. 3 wie ein Monopodium, mit dem Sprosse S seitlich in der Blattachsel, sich dargestellt haben dürften.

Noch auf einen Punkt möge aufmerksam gemacht werden. Die normale Ranke hat bekanntlich nur ein einziges kleines Blatt von Schuppengestalt auf der dem Laubblatt gegenüberliegenden Seite und in der Achsel dieses Blättchens einen als Rankenschenkel ausgebildeten Zweig. Ist derselbe nun kleiner als der primane Schenkel, so hat er auch die für Zweige übliche seitliche Stellung; wird er grösser, so bildet er zunächst mit dem primanen Schenkel eine Gabel und wirft ihn bei noch kräftigerer Ausbildung zuletzt zur Seite, um sich selbst an seinen Platz zu stellen — ein ähnliches Balancement mithin, wie wir es oben bei der Rebe vor Augen hatten. Dieser Zweig kann sich wieder in gleicher Art verzweigen, der neue Zweig abermals und so fort; es entstehen dadurch 3- und mehrschenkelige Ranken — 3-schenkelige häufig, darüber hinaus nur in Ausnahmefällen wie Fig. 1—3, doch bei *Ampelopsis* u. a. auch normal — und solche bilden dann immer evidente und von aller Welt als solche anerkannte Sympodien, an welchen, da jeder neue Zweig mit seinem Tragblatte, gerade so wie am grossen Sympodium der Rebe, um 180° von dem vorausgehenden hinwegfällt, Schenkel und Blätter in zwei Zeilen gestellt sind, die mit der Blattstellungsebene des Rebensympodiums zusammenfallen. Sehen wir nun eine derart veränderte Ranke an, wie sie Fig. 2 darstellt, bei der die Tragblätter der einzelnen Verzweigungen laubig geworden sind und die dabei unbegrenzt fortwächst, kurz eine Ranke, die sich ganz zur Rebe umgebildet hat und auch darin mit derselben übereinstimmt, dass die Sympodialglieder abwechselnd 2- und 1-blätterig und ihre freien, als Ranken ausgebildeten Enden nochmals gegabelt sind, so können wir uns, namentlich auch in Anbetracht der Uebergänge in Fig. 1—3, der Ueberzeugung nicht verschliessen, dass diese zur Rebe verwandelte Ranke ebenso ein Sympodium ist, wie die Ranken in Fig. 1 und 3, und dass demnach dieselbe Deutung auch für die gewöhnliche Rebe zugelassen werden muss. Hiernach setzt die Ranke den an der Rebe vorausgehenden Sympodialwuchs einfach fort und erscheint nach gleichem Plane gebaut wie diese; die

Theorie jedoch, welche in der Rebe ein Monopodium sieht und nur in der Ranke ein Sympodium, statuirt für diese Sprosse eine differente Bildungsweise. — Es wäre im Uebrigen nicht ohne Interesse, einmal die Entwickelungsgeschichte der Ampelideenranken für sich zu studiren; ich bin überzeugt, man wird hier, entsprechend den Verhältnissen im ausgebildeten Zustand, auch in der Anlage alle Uebergänge zwischen congenitaler und succedaner Sympodialbildung auffinden.

Beim Weinstock haben bekanntlich sämmtliche Blätter Knospen (sogen. Geizen) in den Achseln. Unter Zugrundelegung der Sympodialtheorie sind dies bei denjenigen Blättern, denen Ranken gegenüber stehen, serial-unterständige Beiknospen der Sympodialsprosse; ein Beispiel somit, wo Zweige aus der nämlichen Blattachsel differente Ausbildung erfahren, die sich in diesem speciellen Falle auch in verschiedenartigem „Zweiganfang“ äussern (cf. Blüthendiagr. II. p. 379).

Im Anschluss an Vorstehendes möge hier noch der Wuchs von *Eccremocarpus scaber* (Bignoniaceae), welcher mit dem des Weinstocks manches Uebereinstimmende zeigt, kurze Besprechung finden. In der rein vegetativen Region sehen wir regelmässig opponirt-decussirte Blätter, in der Blüthenregion aber von 3 zu 3 Knoten — so wenigstens am öftesten — ein einzelnes Blatt, dem eine Inflorescenz deckblattlos gegenübersteht (Fig. 4)[1]). Die paarigen Blätter haben meist je 2 Achselknospen, eine obere grosse und eine untere kleine (cf. bei k in Fig. 4); in den Achseln der einzelständigen findet sich nur die kleine. Das Verhalten erklärt sich durch mit den Inflorescenzen eintretende Sympodienbildung; jedes Sympodialglied schliesst mit einer, ähnlich wie die Vitis-Ranken zur Seite geworfenen Inflorescenz und hat (für gewöhnlich) zwei 2-blätterige und einen 1-blätterigen Knoten, aus welch' letzterem die Fortbildung des Sympodiums erfolgt. Dies lässt sich hier auch entwickelungsgeschichtlich nachweisen: die Inflorescenz erscheint in der Anlage terminal und der Sympodialspross seitlich von ihr in der Blattachsel; eine Abweichung von der Weinrebe, welche sich durch die im Vergleich mit der Vitis-Ranke kräftigere Entwickelung des Eccremocarpus-Blüthenstandes erklärt.

Der Blüthenstand von Eccremocarpus ist eine einfache Traube; seine unterste Blüthe nebst Tragblatt steht, ähnlich dem Zweige und Schüppchen an der Vitis-Ranke, um 180° von dem vorausgehenden Laubblatte hinweg, die übrigen Blüthen folgen nach $\frac{2}{5}$ weiter. Wir erkennen hierin einen Uebergang von der Decussation der Laub- zur

---

1) Die Figur ist halbschematisch und nur an den Stellen, wo eine Inflorescenz abgeht, nach der Natur ausgeführt. — Der Stengel ist vierkantig, die Blätter stehen auf den Flächen und bilden auf deren Mitte eine von ihrer eigenen Mediane herablaufende Rippe; die Blätter sind doppelt gefiedert, die obersten Fieder nach Vicia-Art rankenartig umgebildet, im Uebrigen abweichend von den untern Laubfiedern mehrfach gabelig verzweigt (s. Fig. 4, oben).

$\frac{2}{5}$-Spirale der Hochblätter; es wird sozusagen an der Uebergangsstelle ein Blattpaar aufgelöst und sein unten verbleibendes Glied noch laubig, das emporgerückte zum Hochblatt ausgebildet. Unter diesen Umständen hat nun der Achselspross jenes einzelnen Laubblattes nicht, wie bei den unteren opponirten Blättern, einen anderen ihm gegenüber, der ihm gewissermassen das Gleichgewicht hielte; er kann sich mithin energischer entwickeln, wirft die Inflorescenz zur Seite und stellt sich in die Flucht der vorausgehenden Internodien. In der Achsel des Blattes zurück bleibt nur der kleine Beispross, den wir auch bei den gegenständigen Blättern unterhalb der grösseren Achselknospe antreffen und der denselben Charakter hat, wie die Geizen des Weinstockes.

Erklärung der Tafel V.

Fig. 1—3 zu *Vitis vinifera* L., alle in ungefähr $^1/_4$ der natürlichen Grösse. Ausnahmsfälle mit mehr weniger gekräftigter Ranke R, wodurch der Sympodialspross S zur axillaren Stellung zurückgeführt wird.

Fig. 4. Wuchsschema von *Eccremocarpus scaber* R. P.; die Sympodialknoten mit zugehörigem Blatt und Blüthenstand nach der Natur ausgeführt.

1-3. Vitis vinifera,

4. Eccremocarpus scaber.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch des Königlichen botanischen Gartens und des botanischen Museums zu Berlin

Jahr/Year: 1881

Band/Volume: 1

Autor(en)/Author(s): Eichler August Wilhelm

Artikel/Article: V. Zum Verständniss der Weinrebe. 188-192