

Wurzel n der Pflanz en.

Ein Beitrag zur Philosophie der Botanik.

Über den Begriff von Wurzeln findet man bey den Schriftstellern eine große Verschiedenheit. Linnäus sagt in der *Philosoph. Botanica* Stockh. 1751. p. 38.: „Radix alimentum hauriens, herbamque cum fructificatione producens;“ und bestimmt also diesen Theil nach seinen Verrichtungen. Im *Systema Naturae* nennt er „radix terrenis humentibus immissa,“ und wählt also den Ort zum Kennzeichen der Wurzel. Ihm sind fast alle Botaniker gefolgt, nur daß sie diese Kennzeichen auf mancherley Art zusammenstellen, oder nur eines derselben erwähnen. So sagt Ludwig (*Institut. regn. vegetab.* §. 52.): „radix est pars plantae, quae terrae innascitur;“ Herr Prof. Batsch (*Anl. it. 2. Kenntniss der Pflanz.* 1. Th. S. 14.): „ein Theil der Pflanze heftet sich in die Erde mit vielen Fasern an, und durch ihn wird sie ernährt, wenn die Erde, in die er eingesenkt ist, befeuchtet wird. Man nennt ihn Wurzel; und Herr P. Willdenow: „Die Wurzel führt dem Gewächse die meiste Nahrung zu, ist gewöhnlich in der Erde verborgen, und trägt nicht wenig zur Befestigung desselben bey.“ Endlich nimmt Herr Prof. Hedwig das Hauptkennzeichen der Wurzeln von den zarten Fasern her, welche fast ganz aus Spiralgefäßen bestehen (Leske's und Hindenburgs *Magaz.* 2 B. *Samml. seiner zeistrent. Abhandl.* 1 B.).

Ich will hier nicht erinnern, was bald in die Augen fällt, daß Hedwigs Erklärung eigentlich nur die Würzelchen (*radiculas*) angehe, welche sich auch an dem Stamme befinden; daß viele Pflanzen ihre Wurzeln nicht in die Erde einsenken, sondern in andere Pflanzen, in Thiere u. s. w.; daß die Wurzeln vieler saftigen und anderer auch kryptogamischer Pflanzen zur Ernährung nicht immer sehr viel beitragen; daß sie endlich bey rankenden Gewächsen oft zur Befestigung wenig dienen, und daß man daher, wie Willdenow auch thut, sich nur mit zweifelhaften Ausdrücken begnügen müsse. Alles dieses ist gar zu offenbar. Ich will dagegen nur erinnern, daß es nicht gut sey, wenn man bey der Bestimmung der Theile auf ihren Nutzen und äußere Umstände sieht. Man geht ohne Noth aus der Formenlehre, wovon hier allein die Rede ist, in die Physiologie und andere Nebenlehren über; man vermengt, zum Schaden der Botanik, alles dieses mit einander, das Gewisse der erstern Lehre wird mit dem Problematischen der letztern, und das Einfache der Form mit dem Unendlichmannichfaltigen des möglichen Nutzens verwirrt. In dieser Rücksicht bleibt uns, wenn wir bloß auf die Form der Pflanze sehen, nur *eine* Bestimmung übrig: die Wurzel ist die Basis des Stammes.

An der Basis des Stammes, und als Verlängerung desselben, findet sich oft ein Theil, welcher sich in der Form von dem Stamme selbst unterscheidet, und daher einen besondern Namen, oder den Namen der *Wurzel* (*radix vera*) verdient. Oft aber bemerkt man so etwas nicht, sondern die Basis des Stammes ist nur in die Erde gesenkt, und unterscheidet sich übrigens von dem Stamme nicht, als etwa durch die Farbe, ob wir sie gleich *Wurzel* nennen. Ich werde sie die *falsche Wurzel* (*radix spuria*) nennen. Sie hat allerdings *Zaferwurzeln* (*radiculas*), wie jene, aber dieses kann nicht zum Kennzeichen der *Wurzel* gemacht werden, da solche *Zaferwurzeln* sich nicht selten am Stamme und an den Ästen finden, ja durch die Kunst an ihnen fast immer hervorzubringen sind. Eine *Wurzel*, die nicht mit *Zaferwurzeln* besetzt ist, will ich, zum Unterschiede, *Afterwurzel* (*radix notha*) nennen.

Will man die Verschiedenheiten eines Theiles bestimmen, so muß man sie nach einer gewissen Ordnung auffuchen, nicht nehmen, wie sie sich zufällig darbieten. Ich habe mir in der ersten Rücksicht eine Tabelle entworfen, die aus dem Folgenden erhellen wird. Kunstwörter, die auf diese Art sich ergeben, sollen einfach (*termini simplices*) heißen, und auf sie muß man zuerst sehen. Aus diesen entstehen dann, durch die Verbindung mehrerer Kennzeichen, die zusammengesetzten Kunstwörter (*termini compositi*).

Von den *Zaferwurzeln* unterscheidet sich die *Wurzel* dadurch, daß sie die erste Fortsetzung des Stammes ist.

A. I. *Zertheilung* der wahren *Wurzel* (*Partitio*).

Sieht man auf die *Zaferwurzeln*, so ist keine *Wurzel* einfach (*simplex*), nennt man aber *Wurzelaft*, was einen holzigen Theil hat, und unterscheidet den *Ast* dadurch von den *Zaferwurzeln*, so giebt es *einfache* und *ästige* *Wurzeln* (*r. simplices, ramosae*). Doch gehen die *Zaferwurzeln* im Alter oft in *Wurzelläste* über. Wichtiger ist der Unterschied, ob die *Hauptwurzel* sich in die Äste *verläuft* oder *nicht*. (*r. deliquescens f. integra*).

2. *Figur*.

a) *Figur* eines *Schnittes* nach der *größten Länge*. Sie ist gewöhnlich fast *dreieckig* (*subtriangularis*). Die *abgestumpfte* *Wurzel* ist, wenigstens an der *Basis*, immer eine *falsche* *Wurzel*.

b) *Figur* des *Querdurchschnittes*. Die *Wurzel* ist *rund*, *halbrund*, *gekielt*, *ekkelig* u. f. w. (*r. teres, subteres, carinata, angulata* etc.)

c) *Verlauf* (*decurfus*) der *Wurzel*. Fast immer läuft sie von einer *breiten Basis* gegen die *Spitze* verdünnt zu.

3. *Verhalten* zu andern *Theilen*.

a) *Richtung*. Die *Wurzel* ist *lotbrecht* (*perpendicularis*), *eingebogen* (*inflexa*) nach oben zu, und dann *zurückgebogen*, *unbestimmt gebogen* oder *verbogen* (*interlabens*), wenn sie den *Zwischenräumen* der *Erde* oder *anderer Körper* folgt, *hin- und*

bergebogen (flexuosa), *Schraubenartig* (torta), *oberflächlich* (irrepens) ist wohl von der kriechenden (repens) zu unterscheiden.

b) *Verhältniß der Größe*. Sie ist *länger* als der Stamm (longior), oder *kürzer* (brevior), oder ihm *gleich* (aequalis). Sie ist an der Basis *dicker* als der Stamm (crassior), *dünnere* (tenuior), ihm *gleich dick* (congrua). Solche Kunstwörter möchte ich *habituell* nennen (term. habituales), weil sie nur dann merkwürdig sind, wenn die Unterschiede beträchtlich werden.

B. 1. *Art der Verbindung mit andern Theilen*. Gewöhnlich geschieht die Verbindung mit dem Stamme durch einen *Knoten* (nodata), in einigen ist dieses aber nicht der Fall (*transiens*), z. B. MALVA, NIGELLA.

2. *Ähnlichkeit mit andern Theilen*. Hiervon ist schon geredet worden.

C. 1. *Die Oberfläche*. Sie ist *glatt*, *rauh*, *rissig*, *runzlicht* u. f. w. (r. glabra, scabra, rimosa, rugosa etc.)

2. *Fremde Theile*, die sich auf der Wurzel befinden.

Zottig (r. villosa).

Sprossend (r. socolifera). Gestielte, gerade, lange Gemmen befinden sich an ihr (ANTIRRHINUM *Linaria*).

Traubig (r. botryoides). Die Gemmen an ihr sind ungestielt, zusammengehäuft. MEDICAGO *lupulina* und andere verwandte Pflanzen.

Knollig (r. tuberosa). Die Gemmen sind an ihr mit einer fleischigen Masse umgeben. SOLANUM *tuberosum*.

Knollenartig (r. coadunata). Die Gemmen sind zusammengehäuft, in eine fleischige Masse verwachsen, welche fast die ganze Wurzel einnimmt. SCROPHULARIA.

Körnig (r. granulata). Die Gemmen sind rund, ohne Stiel, in eine Haut eingeschlossen. SAXIFRAGA *granulata*. Ist sie eine falsche Wurzel?

Zwiebelartig (r. subbulbosa). Die Gemmen sind gestielt, lang, in eine Haut eingeschlossen. CONVALLARIA *majalis*.

Gehört die rad. pendula hierher?

3. *Nähe anderer Theile*. An der Basis ist sie oft mit Blättern bedeckt, *gekrönt* (coronata), oder *nakt* (denudata).

D. 1. *Mangel des Theils*. An ihrer Stelle ist oft die falsche Wurzel, oft ist sie aber mit einer solchen zugleich da.

2. *Veränderungen der Gestalt*. In der Jugend ist sie einfach, erhält dann Zaferwurzeln, welche in Wurzeläste übergehen.

Die *Wurzeläste*. Von ihnen gilt dasselbe, was von der Wurzel überhaupt gesagt ist, nur vergleicht man sie mit der Hauptwurzel, wie jene mit dem Stamme. Sie sind oft in *Menge* da, oder *nicht* (copiose, pauci), selten und zufällig kommen mehrere aus einer Stelle, ihre Ordnung ist unbestimmt, sie setzen *dicht* oder *locker* (denli, rari), sind von Größe fast einander gleich, oder von sehr verschiedener Größe, divergiren mehr oder weniger von einander. Alle diese Bestimmungen sind schwankend.

Zusammengesetzte Kunstwörter sind: die *spindelförmige* W. (r. fusiformis) ist lothrecht, und läuft von der Basis allmählig gegen die Spitze verdünnt zu. Die *verwebte* Wurzel (r. intertexta), die Wurzeläste sind von ungleicher Größe, setzen dicht und haben sehr verschiedene Richtungen.

Die *falsche Wurzel*.

Sie ist dem Stamme ganz ähnlich, hat die Anfätze von Blättern und Ästen wieder selbe, und bringt auch die Zaserwurzeln in gewissen Ordnungen hervor. Die Gräser haben sie, oft ist eine wahre Wurzel dabey, wie an vielen Wirbelpflanzen (verticillatis).

1. *Theilung*. Meistens ist sie einfach.

2. *Figur*.

a) *Längendurchschnitt*.

Flache W. (r. deplanata) Sie ist ganz platt und hat auf der untern Seite die Zaserwurzeln. Findet sich immer an Zwiebeln.

Kugelförmig (r. globiformis). Die Basis des Stammes schwillt an und schiebt Zaserwurzeln aus: Viele Pilze.

Faserig (r. fibrosa). Die Basis des Stammes dringt wenig in die Erde, schiebt lange Zaserwurzeln aus.

Abgestumpft (r. abbreviata). Die Basis des Stammes kriecht in der Erde, doch nicht weit fort, ist abgestumpft.

Ausgestreckt (r. protensa). Die Basis des Stammes kriecht weit in der Erde fort, verläuft sich allmählig in eine Spitze.

Geknollt (r. calamaria). Der ganze Stamm steckt in der Erde, ist abgestumpft. IRIS und andere.

b) *Queerdurchschnitt*. S. oben S. 33.

c) *Verlauf*. S. oben ebend. Ferner ist sie *knorrig* (nodosa), *gegliedert* (articulata) mit erhabenen und eingedrückten Ringen, *geringelt* (annulata) mit bloß erhabenen Ringen, *gekniert* (geniculata) mit bloß eingedrückten Ringen.

3. *Verhalten*.

a) *Richtung*. S. oben. Ferner *schief* (obliqua), *horizontal* (horizontalis), *wieder aufsteigend* (resurgens), z. B. STATICE *Armeria*, *kriechend* (repens).

b) *Verhältniß*. S. oben.

1. Die *Oberfläche*. S. oben.

2. *Fremde Körper*.

a) *Blätter*. Vollkommene grüne, *blättrig* (r. foliosa), *dürre*, *gezeichnet* (r. notata). Unvollkommene, breite, *schuppicht* (squamosa), *runde*, *gezähnt* (dentata).

b) *Überbleibsel der Äste*, *bückerig* (tuberculata).

c) *Gemmen*, *zwiebelig* (r. bulbosa), *ausschlagend* (gemmifera), wenn die Gemmen wie am Stamme sind. Übrigens s. oben.

d) Kriechende Stämme, *auslaufend* (r. stolonifera).

e) Wurzelartige Anhängsel, welche gewöhnlich aus den Zaserwurzeln entstehen. Die *spinnenförmige* W. (araneiformis), z. B. Ranunkeln; die *kugelige*, *hirnförmige*, *flaschenförmige*, *bodenförmige*, *handförmige*, *büschelförmige* (r. globosa, pyriformis, lageniformis, testiculata, palmata, fasciculata). Übrigens s. oben.

Die *Asterwurzel*

findet sich an einigen kleinen Pilzen und an den Tangarten (*Fucus*). Ihre Verschiedenheiten sind nicht beträchtlich.

Die *Zaserwurzeln*

sind fadenförmige mit zarten Fasern besetzte Theile, die sich am Stamme und an der Wurzel finden. Von ihrer Form gilt im Ganzen dasselbe, was von den Wurzelästen gesagt ist. Dik, rund, gebogen, grün findet man sie an *ZEA Mays* und einigen andern Gräsern. Ihr Ort ist an dem Stamme, oder der falschen Wurzel, gewöhnlich unter dem Ursprunge der Blätter, und der Ordnung nach sitzen sie *zerstreut* (sparsae), *wirselförmig* (verticillatae), *gehäuft* (aggregatae), *büschelförmig* (fasciculatae). Doch ich brauche hier nicht weitläufiger zu seyn, weil sie sich von den Wurzelästen nicht sehr unterscheiden.

Rostock.

H. F. Link.

VI.

Ü b e r

Linné's PRUNUS- und AMYGDALUS-Gattungen.

Von

Dr. Moritz Balthasar Borckhausen,
zu Darmstadt.

Die älteren Botaniker zerlegten diejenigen Pflanzen, welche Linné nachher unter dem Namen PRUNUS in eine Gattung verband, in mehrere Gattungen. Zwar gründeten sie dieselben mehr auf den Habitus, als auf eine richtige Kenntniß der Fruktificationstheile; allein dieser sehr verschiedene Habitus hätte doch Linné aufmerksam machen und zu einer genauen Untersuchung der Fruktifikationstheile antreiben sollen, er würde gewiß zur Beibehaltung der alten Gattungen hinlänglichen Grund gefunden haben. Mit eben dem Rechte, mit welchem er diese vier Gattungen mit einander verbindet, hätte er auch noch seine Gattung AMYGDALUS dazu ziehen können, denn nicht

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für die Botanik](#)

Jahr/Year: 1796-1798

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Link Henrich Frid.

Artikel/Article: [Über die Wurzeln der Pflanzen. Ein Beitrag zur Philofophie der Botanik. 1032-1036](#)