

ZB MED - Informationszentrum Lebenswissenschaften

Lehrbuch der Landwirtschaft auf wissenschaftlicher und praktischer Grundlage

Die Pflanzenbaulehre

Krafft, Guido

1903

1. Wachstumsbedingungen.

[urn:nbn:de:hbz:38m:1-37384](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:38m:1-37384)

wurzel noch tiefer (als 25 cm, Region III) in den Boden dringt. Letztere versorgt die Pflanze mit Nahrung und Wasser, besonders dann, wenn durch Austrocknen in den oberen Bodenschichten die Bildung feiner Wurzeln zeitweilig unterbrochen ist.

Bei den jungen Pflanzen stehen die Blätter aufrecht, später neigen sie sich allmählich nach außen, um schließlich eine am Boden liegende Rosette zu bilden. Infolgedessen wird anfangs das Regenwasser nach der Rübenachse (zentripetal), später, wenn die Wurzelhaare länger geworden, von ihr (zentrifugal) abgeleitet. Kurzlebige, frühreife Sorten, wie Vilmorin rose hâtive, etwas später Vilmorin blanche, legen die Blätter früher nieder als langlebige, spätreife Sorten, wie Klein-Wanzlebener. Die Oberfläche der Blätter, welche nach $\frac{5}{13}$ gestellt sind, beträgt pro Pflanze ca. 14044 qcm. Das phosphorreiche Lecithin spielt bei dem Ergrünen der Blätter und der Stoffwanderung in die Wurzel eine große Rolle. Das in den Blättern erzeugte Stärkemehl verwandelt sich in den Blattstielen in Glykose, aus welcher in der anschwellenden Wurzel kristallisierbarer Rohrzucker (Saccharose, $C_{12}H_{22}O_{11}$) entsteht. Im allgemeinen nimmt das spez. Gewicht der Rüben (1,0209—1,0673) und Säfte (1,0518—1,0841) während der Vegetation zu, nur anhaltendes Regenwetter veranlaßt vorübergehende Abnahme. Wenn auch die Saftmenge in der 1. Zeit der Entwicklung größer ist, als später, so steigt doch mit dem spez. Gew. der Zuckergehalt der Säfte, während der Gehalt an Nichtzucker und Stickstoff stetig fällt. Der Reinheitsquotient, d. i. der prozentische Zuckergehalt der Safttrockensubstanz ($\text{Zucker} + \text{Nichtzucker} : \text{Zucker} = 100 : x$) nimmt daher in demselben Verhältnisse mit der fortschreitenden Entwicklung zu; er bewegt sich bei Zuckerrüben zwischen 70 und 85 %. Der Reinheitsquotient mit dem Zuckergehalte multipliziert, giebt die Stammersche Wertzahl, welche zur Bezeichnung der Qualität der Rübe benützt wird. Die kleineren $\frac{3}{4}$ —1 kg schweren Rüben besitzen im Herbst zur Zeit der Ernte allgemein etwas größeres spez. Gew. und größeren Zuckergehalte als $2\frac{1}{3}$ —3 kg schwere Rüben. Die Polarisation verarbeitbarer Rüben beträgt 8—17, ausnahmsweise bis 24 %. Der salzreichere Kopf der Rübe ist zuckerärmer als der Hals und die eigentliche Wurzel, deren Zuckergehalt gegen die Pfahlwurzel zu wieder abnimmt. Die höchsten Reinheitsquotienten zeigen die mittleren Längenteile. Zuckergehalt und Reinheitsquotient nehmen vom Zentrum der Rübe gegen die Peripherie bis zu der nächst der Rinde liegenden Schichte zu, letztere und noch mehr die Rinde zeigt wieder eine Abnahme beider. Den größten Zuckergehalt besitzen die Zuckerscheiden der Gefäßbündel. Kugelförmige und sehr raschwüchsige Rüben enthalten weniger Zucker als spindelförmige, langsam wachsende. Die Farbe der Rüben scheint in keinem Zusammenhange mit dem Zuckergehalte zu stehen. Rüben mit niederliegenden, zahlreichen, krausen Blättern in 6—12 Ringen gelten für zuckerreicher, als solche mit kräftigerem, teilweise stehendem, teilweise ausgebreitetem oder gar durchaus aufrechtstehendem Blattbusche.

Werden die Rüben zur Samengewinnung ein 2. mal in das Feld versetzt, so verlieren sie während der 1. Entwicklung der Blattknospen etwas Zucker, späterhin bleibt der Zuckergehalt stationär. Erst wenn die Samen erscheinen, vermindert sich der Zuckergehalt rasch, so zwar, daß er bei der Reife der Samen meist aufgezehrt ist. Abnorme, im 1. Jahre geschößte Rüben enthalten jedoch auch noch nach der Samenreife beträchtliche Mengen (9,58—13,38 %) Zucker, jedoch viel weniger als normal gewachsene, nicht geschößte Rüben. Die Staubbeutel werden früher reif als die Narbe (Dichogamie), weshalb die Rübe auf Fremdbestäubung angewiesen ist. Die nach Trimethylamin riechenden Blüten erscheinen Ende Juni; die Blütezeit dauert mindestens 4 Wochen. — Litt.: J. J. Fühling, Prakt. Rübenbauer. 3. Aufl. Bonn 1877; Buerstenbinder, Prakt. Rübenbau. 3. Aufl. Braunschw. 1896; H. Werner, Prakt. Zuckerrübenbauer. Bonn 1888; F. Knauer u. M. Hollrung, Rübenbau. 8. Aufl. Berl. 1901.

1. Wachstumsbedingungen.

Die Rübenpflanze liebt warme Lagen, weil sie besonders in der Jugend frostempfindlich ist. Der Zuckergehalt steigt und fällt mit der Wärme, weshalb der Zuckerrübenbau in Südschweden und in Mitteldeutschland bei 350 m Erhöhung ü. d. M. seine Grenze erreicht. Die Futterrübe gedeiht jedoch überall, wo Wintergetreide gebaut werden kann. Zur Ausbildung der Wurzel sind 2400—2700, der Früchte im nächsten Jahre 1500—1800° C. erforderlich.

Die Bodenanprüche werden durch das große Wasserbedürfnis der Rübe bestimmt. Je trockener das Klima, um so mehr verlangt sie tiefgründigen, frischen Boden mit reichlichem Nährstoffvorrat, weil die Rübe, besonders in der 1. Jugend, nur langsam wächst. Nachdem die Rübenwurzel oft 1—1,2 m tief geht, so wird ein Teil der Nährstoffe tieferen Bodenschichten entnommen, bis zu welchen die Düngung nicht reicht. Es kann daher die Rübe meist nur erst nach 4—5 Jahren auf dasselbe Feld wiederkehren. Ungeachtet der bedeutenden Nährstoffentnahme verliert ein Gut nur wenig Aschenbestandteile, wenn nur Zucker ausgeführt und dafür Diffusionschnitte, Scheideschlamm und Melasse zur Fütterung bezw. Düngung verwendet werden.

Es erfordert, in kg, eine Mittelernte von									
	Zuckerrüben	Asche	N	K ₂ O	Na ₂ O	CaO	MgO	P ₂ O ₅	SiO ₂
260 dz Wurzeln . .	184,6	41,6	98,8	15,6	10,4	15,6	23,4	5,2	
60 „ Blätter . .	91,8	18,0	27,6	12,0	18,6	10,2	4,2	9,6	
Zusammen:	276,4	59,6	126,4	27,6	29,0	25,8	27,6	14,8	
Futterrüben									
350 dz Wurzeln . .	309,5	63,0	168,0	52,5	10,5	14,0	28,0	7,0	
80 „ Blätter . .	116,0	24,0	36,0	22,4	12,8	11,2	8,0	4,0	
Zusammen:	425,5	87,0	204,0	74,9	23,3	25,2	36,0	11,0	

Für den Zuckerrübenbau am besten geeignete, sogen. „geborene“ Rübenböden, sind alle ebene, drainierte, tiefgründige, humose Lehm- oder Mergelböden. Rübenfähig sind, bei entsprechend gewählten Rübensorten, fast alle Bodenarten; am wenigsten, besonders für den Zuckerrübenbau, steilgelegene, dann lose, arme und trockene Sand-, zähe Thon-, sowie alle flachgründigen, kalkarmen und nassen Böden.

2. Vorfrucht und Vorbereitung.

Auf kleinen Flächen, sowie auf sehr fruchtbaren Reichgründen baut man die Rübe mit Kunstdünger oft 2, 3 und mehr Jahre nacheinander. Es verringert sich damit der Kulturaufwand, doch vermehren sich die schädlichen Insekten oft ungemein. Die gewöhnlichste Vorfrucht für Zucker- und Futterrübe ist gedüngtes Wintergetreide oder Gerste. Hafer leidet zu sehr von Nematoden. Bei gleichem Boden entwickelt sich die Rübe nach Winterroggen im Blatte und in der Wurzel viel besser, als nach Winterweizen, namentlich nach Sorten, z. B. Rauhweizen, mit großen Nährstoffansprüchen. Nach Rübe, welche das Feld überdies spät verläßt, ist der Boden oft so ausgetrocknet, daß Wintergetreide darauf nicht gedeiht, weshalb die gewöhnlichste Nachfrucht Sommerung, besonders Gerste oder Hülsenfrucht ist. Für rübenmüden Boden ist die beste Vorfrucht Zichorie, welche von den Nematoden verschont wird, dann Erbsen, Luzerne, Gerste, und Kartoffel, deren Anbau jedoch in Zuckerfabrikswirtschaften viele Schwierigkeiten verursacht.

Die Rüben, welche für Stickstoff und Kalk großes, für Kali und Phosphorsäure sehr großes Düngerbedürfnis besitzen, verlangen großen Vorrat auf-