

Nachdem erst einmal mehrere solcher nicotinarmen Neuzüchtungen aus erstklassigen Handelsorten hergestellt sein werden, wird man der Frage des Aromas näher treten müssen. Falls die Neuzüchtungen, was kaum anzunehmen ist, wenn sie aus aromatischen Sorten ausgelesen worden sind, doch Mängel im Aroma aufweisen sollten, so wird man innerhalb dieser Neuzüchtungen eine Spezialselektion auf Aroma vornehmen müssen.

*Ich fasse zusammen:*

*Das Nicotin ist eine der Ursachen der Schädlichkeit des Tabakgenusses.*

*Es besteht bei der tabakverarbeitenden Industrie und bei einem Teil der Verbraucher von Tabakwaren das Bedürfnis nach nicotinarmerem, unter 1%, nicotinarmem, unter 0,2%, und teilweise auch nach nicotinfreiem Tabak mit einem Nicotiningehalt von unter 0,08%.*

*Der Nicotiningehalt ist, soweit wir bisher unterrichtet sind, nicht mit dem Aroma verbunden.*

*In der vorliegenden Arbeit ist der Beweis dafür erbracht, daß es auf züchterischem Wege möglich ist, nicotinarmerem, nicotinarme und nicotinfreie Tabaksorten herzustellen.*

*Auf Grund der Erfahrungen des Jahres 1930 kann bereits jetzt gesagt werden, daß es möglich ist, den Nicotiningehalt fast jeder beliebigen Sorte durch züchterische Maßnahmen zu senken.*

*Die Kosten einer solchen Neuzüchtung sind im Verhältnis zu ihrer praktischen Bedeutung als gering zu bezeichnen.*

*Die wichtigste Aufgabe der Zukunft wird es sein, die eventuellen Zusammenhänge zwischen Nicotiningehalt und Aroma zu klären, und wenn es nötig sein sollte, eine Spezialzüchtung von aromatischem nicotinarmerem Tabak einzuleiten.*

#### Literatur.

1. BAGGESGAARD-RASMUSSEN: Chem.-Ztg. 1915, 25.
2. BAUR, E.: Z. Bot., Oltmanns Festschr. 23, 676.
3. CHRISTIANSEN-WENIGER, F.: Züchter 1, 250 (1929).
4. EHRENFELD: Arch. f. Hyg. 56, 363 (1908).
5. FLEIG, C.: Biedermanns Zbl. Agriculturchem. 1909, 503.
6. FRUWIRTH, C.: Hb. landw. Pflanzenzucht. 3. Bd. 1924.
7. GARNER: Bulletin 102 Dep. of Agr. Bur. of plant. ind.
8. GOODSPEED, T. H.: J. Hered. 20, 243, 259 (1929).
9. HABERMANN: Arch. f. Hyg. 33, 955 (1901); 40, 148 (1903).
10. HEINTZ, R.: Dtsch. med. Wschr. 49, 318 (1923); Ch. T. Rep. 1923, 147.
11. HEUBEL: Zbl. med. Wiss. 1827, S. 641.
12. KISSLING, R.: Hb. f. Tabakkunde usw. 2. Aufl. Berlin 1925.
13. KOENIG, W.: Chem.-Ztg. 35, 521 (1911).
14. LEHMANN: Arch. f. Hyg. 68, 321 (1909).
15. MACH und LEDERLE: Landw. Versuchsstat. 98, 117 (1921).
16. MENDENHALL: Ber. Physiol. 32, 683 (1925).
17. MULLER, H.: Genetics 10, 470—507 (1925).
18. PETRI, W.: Z. Unters. Lebensmitt. 60, 123 (1930).
19. PRJANISCHNIKOW: J. landw. Wiss. Moskau 1924, H. 5—6.
20. PULFRICH, C.: Z. Instrumentenkde 45, 521—530 (1925).
21. PULFRICH, C.: Z. Instrumentenkde 45, 35—44, 61, 109—120 (1925).
22. RATNER: Chem.-Ztg. 1906, S. 311. (1906).
23. RATNER: Pflügers Arch. 1906, 113, 198.
24. SENGBUSCH, R. v.: Züchter 1930, 2. Jg., H. 1.
25. SENGBUSCH, R. v.: Z. Züchtung A 15, 219 (1930).
26. STEIN, E.: Z. Abstammungslehre 29, H. 1 (1922).
27. STUBBE, H., Ebda. 6, H. 1, 2 (1930).
28. THOMS, H.: Chem.-Ztg. 23, 582 (1899).
29. THOMS, H.: Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 1900, H. 2, S. 10.
30. TOTH, J.: Chem.-Ztg. 1907, 21, 98.
31. TOTH, J.: Chem.-Ztg. 1910, 34.
32. WINTERSTEIN und ARONSON, E.: Tabakztg 1926, 40, 121.
33. WINTERSTEIN und E. ARONSON: Z. Hyg. Sonderdr. 2. Mitt., Bd 108, H. 3.
34. ZANGENMEISTER, W.: Münch. med. Wschr. 37, 1575 (1928).

(Aus dem Institut für Pflanzenzüchtung der Preuß. Landw. Versuchs- und Forschungsanstalten, Landsberg, Warthe.)

## Die Züchtung einer Kulturheidelbeere.

Von **W. Heermann.**

Mit der Steigerung des Obstkonsums in den letzten Jahrzehnten hat sich auch die Nachfrage nach gutem Beerenobst bedeutend vergrößert. Soweit das bisher in Deutschland bereits kultivierte Beerenobst in Frage kommt, ist dem Mangel vorläufig nur zum Teil durch vermehrten Anbau, zum größeren Teil durch Einfuhr aus dem Auslande abgeholfen worden. Die beeren-

obstverarbeitenden Industrien sind vielfach auf Einfuhr des notwendigen Frischobstes angewiesen. Z. B. hat selbst die Marmeladenindustrie einen gegenüber der Vorkriegszeit gesteigerten Konsum zu befriedigen, trotzdem die Bevölkerung während des Krieges mit Marmeladen von allerdings oft geringer Qualität überfüttert wurde. Die Konservenindustrie bevorzugt für

Erdbeerkonserven festfleischige Sorten, die in Deutschland nicht in genügenden Mengen produziert werden. Die Erdbeereinfuhr steigerte sich von rund 43000 dz im Jahre 1927 auf 59000 dz im Jahre 1928. In demselben Jahre steigerte sich die Einfuhr von Waldbeerenobst — Heidelbeeren, Preiselbeeren, Brombeeren usw. — von 79900 dz auf 87200 dz. Das Waldbeerenobst spielt sowohl für die Konserven- und Marmeladenbereitung als auch in der Saft- und Obstweinindustrie eine große Rolle.

Der jährlich zunehmende Bedarf an Heidelbeeren hat auch eine jährlich zunehmende Einfuhr notwendig gemacht, während wir in der Vorkriegszeit große Mengen nach der Schweiz und Frankreich, besonders in die Gegend von Bordeaux, ausführten. Wir sind also hier ohne Frage an dem Wendepunkt angekommen, der vor Jahren den Antrieb zur Heidelbeerkultur in den Vereinigten Staaten gab. Man kann dort heute sehr gut drei Entwicklungsstufen beobachten, wie sie ähnlich die meisten Kulturpflanzen durchgemacht haben:

1. Die wildwachsende Heidelbeere als Sammelfrucht.
2. Heidelbeerfarmen, die von dem meist natürlichen, wilden Heidelbeerstand durch besondere Kulturmaßnahmen erhöhte Erträge erzielen, welche einen erheblichen Teil des Gesamteinkommens der Farm ausmachen.
3. Heidelbeerplantagen, die mit züchterisch veredelten Kultursorten arbeiten.

Über die Wirtschaftlichkeit der unter Punkt 2 erwähnten Kulturmethode berichtet C. MERCHANT sehr ausführlich in seiner Studie über 239 sogenannte Heidelbeerfarmen, deren Bruttoeinnahme aus Heidelbeeren im Durchschnitt 38,16% der Gesamtbetriebseinnahme ausmacht. Für die neuen Züchtungssorten der amerikanischen Heidelbeere fehlen bisher derartig umfangreiche Feststellungen, schon aus dem einfachen Grunde, weil der Anbau dieser Sorten erst vor einigen Jahren begonnen hat. Außerdem macht die Stecklingsvermehrung der Heidelbeere besondere Schwierigkeiten, so daß sich auch deshalb der Anbau der Neuzüchtungen nicht so schnell ausbreiten konnte.

Der große Bestand an Waldheidelbeeren in Deutschland hat bisher den Bedarf einigermaßen gedeckt, und das ist sicher auch ein Grund, weshalb bisher kaum an eine züchterische Verbesserung der Heidelbeere gedacht wurde. Man schätzt den Bestand an Waldheidelbeeren in Deutschland auf über 1 Million Hektar. Natürlich fällt ein großer Teil dieser Fläche für die Beerenproduktion infolge ungenügender Stand-

ortsverhältnisse von vornherein aus. Unsere Waldheidelbeere (*Vaccinium Myrtillus*) ist eine ausgesprochene Halbschattenpflanze. Wird der Baumbestand mit den Jahren zu dicht, so vegetiert die Heidelbeere weiter, bleibt aber mehr oder weniger steril. Ähnlich verhält sie sich auf dem Kahlschlag, wo sie bald anderen Pflanzen das Feld räumt, weil sie den brennenden Sonnenstrahlen während des Sommers nicht standhält. An den Boden stellt die Heidelbeere ebenfalls ganz bestimmte Ansprüche. Sie gedeiht am besten auf sehr humusreichen Böden mit genügender Feuchtigkeit und hoher Wasserstoffionenkonzentration. Der optimale Säuregrad scheint nach vielfachen Feststellungen zwischen den  $p_H$ -Werten 5,5—4,0 zu liegen.

Unter ähnlichen Bedingungen wie Rhododendron ließe sich ohne Frage also auch unsere Heidelbeere im Garten kultivieren. Es wäre lediglich eine Aufgabe der Züchtung, den Ertrag in Quantität und Qualität so zu steigern, daß eine Gartenkultur lohnt.

Die Natur kommt uns hier schon in vielen Punkten zu Hilfe. Die Größe und Form der Beere variiert sehr, ebenso finden sich Unterschiede in der Fleisch- bzw. Saftfarbe. Bemerkenswert ist in dieser Hinsicht die sporadisch auftretende farblose Varietät (*Vaccinium Myrtillus* f. *leucocarpum*), die auch in der Nähe Landsbergs in lichtigem Kiefernwald von uns gefunden wurde. Von der gewöhnlichen Waldheidelbeere ist diese Varietät im Habitus kaum zu unterscheiden. Vielleicht sind die Blätter etwas kleiner und zarter und weniger intensiv grün gefärbt. Die Früchte — hier von Beerenpflückern Zuckerbeeren genannt — scheinen aromatischer zu sein als die der blauen Heidelbeere und sind nicht ganz so groß. Die Samen sind ebenfalls etwas kleiner (Tabelle 1), zeigten aber gute Keimfähigkeit. Etwa 1000 im Institut herangezogene Sämlinge (Abb. 7) werden bald über das erbliche Verhalten der Weißbeerigkeit bei der „Blaubeere“ Auskunft geben. Bisher sind die Sämlinge von anderen Heidelbeersämlingen nicht zu unterscheiden.

Eine andere Varietät ist die häufiger auftretende *forma epruinsum*, mit glänzend

Tabelle 1.

	Samenlänge mm	Samenbreite mm
<i>Vacc. Myrtillus</i> . . . . .	1,48	0,74
<i>Vacc. Myrtillus forma leucocarpum</i> . . . . .	1,40	0,75
<i>Vacc. Myrtillus f. epruinsum</i> . . . . .	1,34	0,80

schwarzen Beeren ohne Wachüberzug. Auch hiervon wurden einige 100 Sämlinge herangezogen, um die Erbllichkeit dieser Eigenschaft zu prüfen.

Für die Züchtung ist fernerhin der ziemlich

form (Abb. 2) die geringe Zahl von durchschnittlich 3 Samen je Beere, gegenüber 65 bei *Vacc. Myrtillus* und 14 bei *Vacc. Vitis Idaea*. Die Samen erwiesen sich als ziemlich gut keimfähig. Die kleinen Sämlinge, von denen auch schon



Abb. 1. *Vacc. Myrtillus*, nat. Größe.



Abb. 3. *Vacc. corymbosum*, nat. Größe.

oft vorkommende Bastard von Heidelbeere  $\times$  Preiselbeere von Interesse<sup>1</sup>. Auffallend ist

einige Hundert vorhanden sind, unterscheiden sich bis jetzt nicht von anderen Heidelbeer-

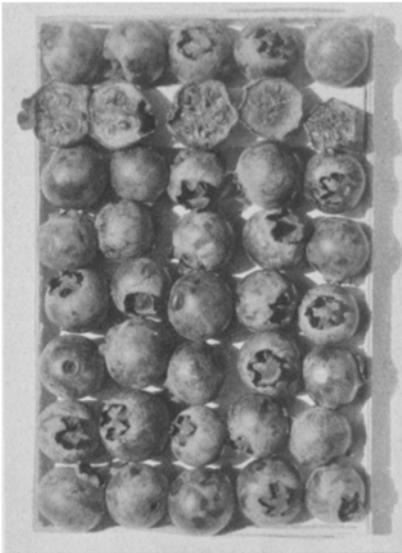


Abb. 2. *Vacc. Myrtillus*  $\times$  *Vacc. Vitis Idaea*, nat. Größe.



Abb. 4. Fruchtstand einer jungen Pflanze der Sorte Adams, nat. Größe.

bei dem Bastard außer der eigenartigen Beeren-

<sup>1</sup> Pflanzen und Beeren des Bastards wurden dem Institut von Herrn Prof. EICHINGER, Pförten, und Herrn Konrektor RAKETE, Rothwasser, in dankenswerter Weise vermittelt.

sämlingen. Doch ist anzunehmen, daß in dieser  $F_2$ -Generation der traubige Fruchtstand der Preiselbeere zusammen mit dem besseren Aroma der Heidelbeere wenigstens bei einigen Individuen auftreten wird. Damit würden wir jeden-

falls auf dem Wege, den Ertrag zu steigern, schon einen Schritt weiter gekommen sein.

Um aber dem Problem der Züchtung von Kulturheidelbeeren mit Erfolg näher treten zu können, genügt es nicht nur den meist einbeerigen Fruchtstand der Waldheidelbeere in einen vielbeerigen umzuwandeln, sondern wir müssen auch versuchen, die Größe der einzelnen Beeren und des ganzen Strauches zu beeinflussen. Wir müssen daher auf entsprechende außereuropäische Arten zurückgreifen, da unsere *Vacc. uliginosum* wegen der geringen Beerenqualität und ihrer besonderen Bodenansprüche dafür kaum in Frage kommt, ganz abgesehen davon, daß sie sich vermutlich auch nicht mit *Vacc. Myrtillus* kreuzen läßt.

In den Vereinigten Staaten diente als Ausgangspflanze für Selektions- und Bastardierungsversuche hauptsächlich *Vacc. corymbosum*, ein dort wildwachsender Strauch, der nicht auf Schatten angewiesen ist wie unsere einheimische Heidelbeere, sondern unter normalen Belichtungsverhältnissen im freien Felde am besten gedeiht und sich durch große Frosthärte auszeichnet. Auf Anfrage erhielten wir von verschiedenen Stellen die Mitteilung, daß *Vacc. corymbosum* hier in Deutschland auch den außergewöhnlich harten Winter 1928/29 recht gut überstanden hat, während unsere einheimische Heidelbeere sehr starke Frostschäden aufwies. Die Bodenansprüche von *Vacc. corymbosum* sind ungefähr die gleichen wie bei unserer Heidelbeere. Für die züchterische Veredlung war aber wohl der reichliche Beerenansatz der *corymbosum* ausschlaggebend. Der riesige Fruchtstand der Kultursorten ähnelt bei guter Entwicklung durch die zahlreichen, dicht nebeneinander sitzenden großen Beeren einer Weintraube (Abb. 9). Offensichtlich wird eine Pflanze mit so zahlreichem Beerenansatz auch unsere besten Waldheidelbeertypen übertreffen. Wir haben zur Prüfung unter hiesigen Verhältnissen einige Exemplare verschiedener neuer Kulturheidelbeeren aus Amerika angepflanzt. Diese Pflanzen bestätigten uns schon im ersten Jahr durch einigen Ansatz, daß die Kultursorten die wilden *corymbosum*-Beeren an Größe bei weitem übertreffen (Abb. 3 und 4). Abb. 3 zeigt die

unveredelten *corymbosum*-Beeren und Abb. 4 den Fruchtstand eines in diesem Frühjahr gepflanzten Exemplars der Kultursorte Adams. Die Beeren haben dieselbe Größe wie die auf Abb. 9 dargestellten Beeren der Sorte Rubel. Nach der allgemeinen Entwicklung zu urteilen, werden sich die eingeführten Pflanzen inzwischen so weit akklimatisiert haben, daß sie im nächsten Jahre normale, vielbeerige Fruchtstände ausbilden.

Nach BECKWITH sind in den Vereinigten Staaten auf dem Gebiete der züchterischen Veredlung wilder Heidelbeerarten die jahrelangen Arbeiten von E. C. WHITE und F. V. COVILLE



Abb. 5. Die Bewurzelung von Stecklingen. Links: In amerikanischem Torf; Mitte: In deutschem Torf; rechts: In deutschem Torf mit Sand. (Nach S. JOHNSTON.)

bahnbrechend gewesen. Heute verfügt man dort bereits über ein Sortiment von Kulturheidelbeeren, die teils durch Kreuzungen, teils durch Selektion entstanden sind. Sehr wichtig sind die Mitteilungen von F. V. COVILLE und A. E. LONGLEY über die zytologischen Verhältnisse verschiedener *Vaccinium*-Arten und die Beziehungen zwischen Chromosomenzahl und Bastardierungsfähigkeit dieser Arten untereinander.

Der Preis der Pflanzen ist vorläufig noch recht hoch und stand bisher einer weiteren Ausbreitung der Kulturheidelbeeren in den Vereinigten Staaten im Wege. Dem Landsberger Institut war es aus demselben Grunde nicht möglich, noch weitere Kultursorten einzuführen. Wie bereits erwähnt, ist der hohe Preis auf die Schwierigkeit, die Heidelbeere durch Stecklinge zu vermehren, zurückzuführen;

man ist in U.S.A. deshalb seit Jahren bemüht, gute Vermehrungsmethoden zu finden, die dem plantagenmäßigen Anbau eine größere Verbreitung sichern. Sehr interessant ist in dieser

Vermehrungsbeeten eignete sich ein Stecklingskasten mit Drahtgazeboden am besten, der in einem auf der Erde stehenden Beetkasten hängend befestigt wurde, so daß die Stecklinge



Abb. 6. Bewurzelung  $\frac{1}{2}$  Jahr alter Heidelbeersämlinge. Links: In reiner Walderde; Mitte: In  $\frac{1}{2}$  Torf,  $\frac{1}{2}$  Gartenerde; rechts: In  $\frac{1}{2}$  Torf,  $\frac{1}{2}$  Walderde.

Beziehung eine sehr ausführliche Arbeit von S. JOHNSTON von der Landwirtschaftlichen Versuchsstation in East Lansing, Michigan. JOHN-

von unten gut durchlüftet werden konnten. JOHNSTONS Ergebnisse stammen aus Versuchen mit zahlreichen zahlenmäßigen Belegen. Im

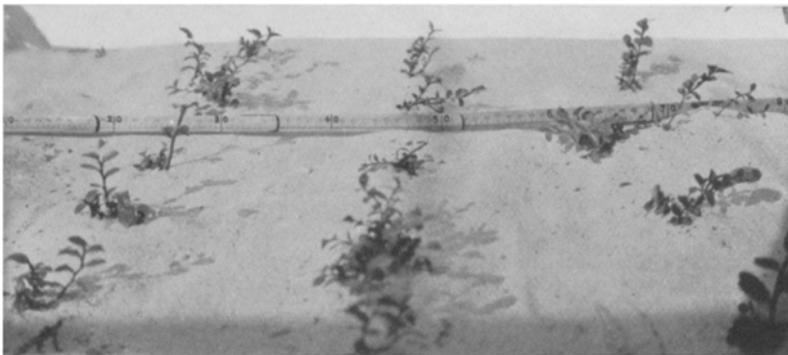


Abb. 7. Einjährige Sämlinge der weißbeerigen Heidelbeere.

STON fand, daß deutscher Torf als Bewurzelungsmedium bei weitem die besten Erfolgsprozente ergab, während die Bewurzelungsprozente in amerikanischem Torf geringer ausfielen, obwohl die Wurzelausbildung des einzelnen Stecklings kräftiger war (Abb. 5). Von verschiedenen

Jahre 1929 wurden allein annähernd 35000 Stück Stecklinge verarbeitet.

Wir beschäftigen uns seit Herbst 1928 mit den technischen Grundlagen der Heidelbeeranzucht und haben auch gefunden, daß für Stecklingsvermehrung ein Gemisch mit reich-

lich Torf — nämlich von 2 Teilen Torf und einem Teil Walderde<sup>1</sup> — gute Erfolge hatte. Mit reinem Torf wurden im Institut keine Versuche angestellt, doch hat sich auch hier ergeben, daß Sand und Sand mit Torf gemischt bedeutend schlechtere Bewurzelungsmedien darstellen.

Zahlreicher waren unsere Versuche in der Sämlingsanzucht. Von zwölf verschiedenen Bodenarten und Bodenmischungen waren die Mischungen von  $\frac{1}{2}$  Torf und  $\frac{1}{2}$  Walderde mit der  $p_H$ -Zahl 4,5 entschieden die günstigsten für Wachstum und Wurzelbildung (Abb. 6).

entwickelte Pflanze steht, die wie viele andere dieser Sämlinge schon einige Fruchtknospen trägt.

Einen Vergleich unserer Waldheidelbeere mit einer jungen Stecklingspflanze der amerikanischen Kultursorte Adams, die im Frühjahr eingeführt wurde, zeigt Abb. 8. Sollte es gelingen, diese amerikanischen Kultursorten hier zu akklimatisieren oder durch Züchtung neue für unsere Verhältnisse geeignete Sorten zu erstellen, so wird sich auch bei uns die Heidelbeerkultur sehr bald ausbreiten. Die Wasseransprüche der Heidelbeere sind nicht so groß wie die der großen



Abb. 8. Links: Stecklingspflanze der Sorte Adams im ersten Jahr der Pflanzung; rechts: Waldheidelbeere.

Infolge der bedeutend kräftigeren Wurzelbildung werden die in der letzten Mischung angezogenen Pflanzen im kommenden Jahre auch viel kräftigeres Wachstum zeigen als die in reiner Walderde gezogenen Sämlinge. Sämtliche anderen Bodenmischungen mit Gartenerde, Moorerde und Sand in verschiedenen Verhältnissen mit Torf und Walderde gemischt, ergaben weniger gute Wachstumserfolge (Abb. 6, Mitte).

Abb. 7 stellt einjährige Sämlinge von *Vacc. Myrtillus* f. *leucocarpum* dar. In der Reihe vor dem Zollstock stehen links zwei durch Tierfraß stark beschädigte Pflänzchen, während in derselben Reihe rechts eine stark verzweigte, gut

Moosbeere, die bei uns in zahlreichen Kulturversuchen wegen der Schwierigkeiten in der Bewässerung versagte.

Einige Düngungsversuche ergaben, daß die Heidelbeere bei Vermeidung von kalkhaltigem Kunstdünger stark auf Stickstoff reagiert. Die Blatt- und Stengelentwicklung war in den mit N gedüngten Parzellen üppiger als in allen anderen Parzellen. Eine Wirkung auf den Beeren-ertrag konnte in diesem Jahre noch nicht festgestellt werden. Nach BECKWITH läßt sich der Ertrag durch entsprechende Düngung verdreifachen und scheinen Knochen- und Blutmehl von guter Wirkung zu sein.

Da für den Anbau der Heidelbeere bisher ziemlich wertloses Land reichlich zur Verfügung steht, wird auch der infolge schwieriger Anzuchtverhältnisse etwas hohe Pflanzenpreis kein

<sup>1</sup> Die im Institut verwendete Walderde stammt aus Kiefernwald mit Laubunterholz und sehr gut entwickeltem Heidelbeerbestand. In der Trockensubstanz etwa 8% organische Substanz;  $p_H$  4,5.

Hindernis für die Ausbreitung dieser Kultur bleiben. Unsere bisher kultivierten verschiedenen Beerenobstarten brauchen sämtlich mehr oder weniger guten Boden in bestem Kulturzustande, der auch natürlich entsprechend teuer ist. Dafür ist das Pflanzenmaterial dieser Beerenobstarten im allgemeinen recht billig zu beschaffen. Umgekehrt ist für die Heidelbeerkultur brauchbares Land in genügender Menge

3. Wird durch den Anbau von Kulturheidelbeeren die Einfuhr dieses Beerenobstes überflüssig werden.

#### Literatur.

BECKWITH, C. S., and COVILLE, S.: Blueberry Culture Circ. 200. New Jersey Agricult. Exp. Stat. May 1927.

COVILLE, F. V.: Blueberry Chromosomes. Science 66, Nr 1719. (Dez. 1927).

GLEISBERG, W.: Amerikanische Moosbeere,



Abb. 9. Gut entwickelte Traube der Zuchtsorte Rubel. (Nach BECKWITH. Photo J. J. WHITE.) Nat. Größe.

billig zu haben, und es wird daher ein gewisser Ausgleich in den Anlagekosten durch den höheren Preis des Pflanzenmaterials für eine Heidelbeerpflanzung stattfinden.

Vom volkswirtschaftlichen Standpunkt betrachtet, dürfte die Züchtung und der Anbau von Kulturheidelbeeren in dreifacher Hinsicht sehr zu begrüßen sein.

1. Wird es möglich, auf ziemlich wertlosem Boden ohne teure Meliorationsarbeiten Werte zu produzieren.

2. Wird durch Anlage von Heidelbeerplantagen Arbeit und Brot geschaffen.

Moorkultur und Siedlungsfrage. Dtsch. Obstbauztg 1920, H. 7.

HEGI: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. 5, Teil 3.

JOHNSTON, S.: The propagation of the Highbush Blueberry. Agricult. Exp. Stat. Michigan Special Bull. 202. (May 1930).

LONGLEY, A. E.: Chromosomes in Vaccinium. Science 66, Nr 1719. (Dez. 1927).

MERCHANT, CH.: An Economic Study of 239 Blueberry Farms in Washington and Hancock Counties, Maine. Maine Agricult. Exp. Stat. Bull. 351 (1929).

MOWRY, H., and COMP, A. F.: Blueberry Culture in Florida. Florida Agricult. Exp. Stat. Bull. 194. (February 1928).