

- Blättern, die im tiefsten Schatten resp. im dunklen Raum gewachsen sind.
2. Die Verlängerung der Palissadenzellen, die Vermehrung ihrer Lagen wird herbeigeführt durch das Zusammenwirken der Assimilation und Transpiration und zwar so, dass, je inniger die beiden Factoren zusammenwirken, die Zellen um so länger, der Lagen um so mehr werden.
 3. Das nur schwache Vorhandensein der Transpiration kann, trotz starker Assimilation, eine Deformation der Palissadenzellen in gewissem Sinne bewirken, derart, dass Lacunenbildung und Lockerung des Gewebes eintritt.
 4. Das Licht ist niemals im Stande, Palissadenparenchym selbstständig hervorzurufen.

53. L. Wittmack: Die Heimath der Bohnen und der Kürbisse.

Eingegangen am 20. Oktober 1888.

Bereits im Jahre 1879 habe ich auf Grund der Funde bei alperuanischen Mumien, welche die Herren Dr. REISS und Dr. STÜBEL auf dem Todtenfelde zu Ancon bei Lima gemacht¹⁾ und mir zur Bestimmung übergeben hatten, die Vermuthung geäußert, dass unsere Gartenbohnen (*Phaseolus vulgaris*) gar nicht aus der alten Welt, sondern aus der neuen stammen²⁾. Bestimmter habe ich das auf der Naturforscher-Versammlung zu Danzig³⁾ und in einem Vortrage im Club der Landwirthe zu Berlin⁴⁾ ausgesprochen. Ich habe gleichzeitig nachzuweisen gesucht, dass das, was die Alten unter *phaselos*, *faseolus* etc. verstanden, aller Wahrscheinlichkeit nach eine *Dolichos*-Art gewesen sei, und Professor KÖRNICKE hat in Folge dessen weiter bewiesen, dass es *Dolichos sinensis*, bezw. eine Varietät desselben, *D. melanophthalmos* war.

Es ist von mir ferner seiner Zeit bemerkt, dass das Wort frizol oder frisol, woraus dann das spanische frijol, das deutsche fisolen etc.

1) Siehe deren Prachtwerk: Das Todtenfeld zu Ancon. Berlin bei Ascher. Auf Taf. 105—107 sind die vegetabilischen Funde farbig abgebildet.

2) Verhandlung. d. bot. Ver. der Prov. Brandenburg. XXI. Sitzungsbericht. 176.

3) Tageblatt d. 53. Vers. deutsch. Nat. und Aerzte zu Danzig 1880, 207,

4) Nachrichten aus d. Club der Landwirthe zu Berlin Nr. 115, 20. Juli 1881, 782.

geworden, ein amerikanisches¹⁾, nach REISS vermuthlich ein westindisches Wort, und so zu sagen es nur ein unglücklicher Zufall ist, dass es dem griechischen und lateinischen *phaseolus* ähnlich klingt.

Schon in seiner *Géographie botanique* hatte ALPHONSE DE CANDOLLE darauf hingewiesen, dass *Phaseolus vulgaris* keinen Sanskrit-Namen besitze, und daher das Vaterland eher im westlichen Asien haben müsse, auch seien alle indischen Bohnen, *Ph. Max, radiatus* etc., viel kleiner. Im westlichen Asien hat man sie aber niemals gefunden.

Da ist es fast unbegreiflich, dass wir nicht schon längst auf den Gedanken gekommen sind, dass unsere Gartenbohnen aus Amerika stammen müssen, zumal von den etwa 60 bekannten *Phaseolus*-Arten allein 28 in Brasilien einheimisch sind und meistens grosssamige Arten darstellen.

Hätte man mehr die alten Schriftsteller, welche uns die Geschichte der spanischen Eroberung erzählen, studirt, man würde eher anderer Meinung geworden sein. ACOSTA²⁾ nennt 2 Arten Bohnen: *Frisoles* und *Pallares*, GARCILASSO DE LA VEGA³⁾ spricht von 3—4 Arten *frisoles*, von der Form der Saubohnen, aber kleiner, ausserdem von anderen *frisoles* von der Grösse der Kichererbsen, die zum Spielen dienten. OVIEDO (1525—38⁴⁾ erwähnt sie auf St. Domingo, den anderen Inseln und auf dem Festlande noch viel mehr; in der Provinz Nagranda (Nicaragua) habe er hunderte von Scheffeln pflücken sehen, und er bemerkt an einer anderen Stelle, sie seien dort einheimisch. — CABEZA DE VACA⁵⁾ fand 1520 *frisoles* in Florida und 1535 an der Nordgrenze seiner Wanderung in Neu-Mexico und Sonora. Er nennt sie wiederholt, meist in Gemeinschaft mit Kürbissen. PEDRO DE CIEZA DE LEON⁶⁾ sagt bei Popayan (Columbien): Unser Essen waren Kräuter und *frisoles*, in den Llanos bauten sie Kartoffeln (*papas*) und viele *frisoles*.

ALPHONSE DE CANDOLLE spricht sich in seinem klassischen Werk „L'origine des plantes cultivées, Paris 1883, nachdem er u. a. auch meine Funde citirt, p. 285 dahin aus: 1. *Phaseolus vulgaris* wird nicht seit langer Zeit in Indien, Südwest-Asien und Aegypten gebaut. 2. Man ist nicht sicher, ob sie vor der Entdeckung Amerikas in Europa bekannt war. 3. Zu dieser Epoche nahm die Zahl der Sorten in den europäischen Gärten plötzlich zu, und alle Autoren begannen

1) CHAO. Dictionario encyclopedica de la lengua espagnola 1853, 1046.

2) ACOSTA. Historia natural y moral de las Indias, Sevilla 1590. S. 245.

3) GARCILASSO DE LA VEGA. Commentarios reales. I. Aufl. Lisboa 1609, S. 208 II. Aufl. Madrid 1723, Seite 278.

4) OVIEDO. Historia general y natural de las Indias. I, 285 lib. 7, cap. 18. lib. 11, cap. 1.

5) CABEZA DE VACA. La Relacion etc. Valladolid 1555.

6) PEDRO DE CIEZA DE LEON. Cronica del Perú, 386, 417.

davon zu sprechen. 4. Die Mehrheit der Arten des Genus existirt in Südamerika. 5. Samen, welche zu dieser Art zu gehören scheinen, sind in peruanischen Gräbern, deren Alter zwar ungewiss ist, (DE CANDOLLE meint, ob vor oder nach der Eroberung) gefunden, aber gemengt mit vielen Pflanzen, die alle amerikanischen Ursprungs sind. Er neigt also der amerikanischen Heimath zu. — Am Schluss seines Buches p. 360 stellt er freilich *Phaseolus vulgaris* unter die 3 Pflanzen, deren Vaterland gänzlich unbekannt oder unsicher ist. Die beiden anderen sind, um das gleich vorweg zu nehmen, *Cucurbita moschata* und *Cuc. ficifolia* Bouché (*C. melanosperma* Al. Br.)

Inzwischen haben 2 tüchtige Gewährsmänner sich ebenfalls für die amerikanische Heimath der Gartenbohne ausgesprochen: ASA GRAY und HAMMOND TRUMBULL¹⁾.

Nach ihnen fand COLUMBUS 3 Wochen nach seiner Ankunft in der neuen Welt bei Nuevitas auf Cuba Felder mit *faxones* und *fabas*, sehr verschieden von denen Spaniens, und 2 Tage später auf dem Wege an der Nordküste Cubas wieder Land, „wohl bebaut mit *fexoes* und *habas*, sehr unähnlich unseren“.

Faxones oder *fexoes* sind, wie der Herausgeber des Tagebuches, NAVARRETE²⁾, anmerkt, dasselbe wie „*frejoles*“ oder „*judias*“, die spanischen Namen für *Phaseolus vulgaris*.

DE SOTO fand 1539 bei seinem Landen in Florida nahe der Tampa Bay Felder von Mais, Bohnen und Kürbissen, in Coligoa, westlich vom Mississippi, Bohnen und Kürbisse in grosser Menge, auch anderswo. JACQUES CARTIER, der Entdecker des St. Lorenz-Stromes, fand bei den Indianern an seiner Mündung viel Mais und Bohnen (*febues*). Man sieht, er hat kein Wort für die neue Pflanze und nimmt die Bezeichnung her von der ihm bekannten *Vicia faba*. Er erwähnt sie wieder auf seiner zweiten Reise 1535–36. Lescarbot sagt 1608, dass die Indianer in Maine, wie die von Virginien und Florida ihren Mais auf Hügeln pflanzen und dazwischen verschiedenartige Bohnen, die sehr zart sind. LAWSON bemerkt in seiner Voyage to Carolina (1700 bis 1708) p. 76 und 77: Die „Kidney-beans“ (d. h. Nierenbohnen, *Phaseolus vulgaris*,) waren hier, ehe die Engländer kamen, sehr reichlich in Maisfeldern. Die „Bushelbeans“, eine wildwachsende Art, sehr flach, weiss und mit einer purpurnen Figur gefleckt, wurden an Pfählen gezogen. ASA GRAY und TRUMBULL setzen hier in Parenthese: (*Phaseolus multiflorus*?) Ich möchte viel eher glauben, dass *P. lunatus* L. gemeint ist, auf welche die Beschreibung gut passt. LAWSON nennt weiter: *Miraculous Pulse*, Wunderhülsen, so genannt

1) Review of Alph. de Candolle's Origine des plantes cultivées, with adnotation upon certain American species, in The American Journal of science. XXV. 1883. Ich verdanke den Hinweis hierauf seiner Zeit Herrn Dr. OTTO KUNTZE.

2) NAVARRETE. Coleccion de las viajes y descubrimientos. Madrid. Vol. I 200. 208.

wegen der langen Hülsen und des grossen Ertrages, sehr gut im Geschmack, ferner *Bonavies*, *Calavancies*, *Nanticoches* und „eine überreiche Menge anderer Hülsenfrüchte, zu langwierig anzuführen, welche, wie wir fanden, die Indianer besassen, als wir zuerst Amerika besiedelten.“

Die Bohnen in den nördlichen Staaten wurden geradezu indianische Bohnen genannt, im Gegensatz zu den von den Engländern eingeführten Saubohnen, welche Gartenbohnen hiessen. —

In keinem ägyptischen Sarkophage, in keinem Pfahlbau Europas sind Gartenbohnen gefunden, wohl aber Saubohnen, wenn auch in den ägyptischen Gräbern erst neuerdings und sparsam, wohl weil sie für unrein galten. Ich konnte die Saubohnen ferner nachweisen in den Funden von SCHLIEMANN und VIRCHOW in Hissarlik (Troja), wie in den SCHLIEMANN'schen zu Herakleia. —

Dagegen habe ich nun das Glück gehabt, prähistorische Samen von *Phaseolus vulgaris* in nordamerikanischen Gräbern aufzufinden.

Bei Gelegenheit des Internationalen Amerikanisten Kongresses zu Berlin, vom 2. bis 5. Oktober 1888, hatten die Herren Prof. ED. S. MORSE zu Salem und SYLVESTER BAXTER, beide Delegirte der HEMENWAY Expedition, einen Theil der Funde ausgestellt, welche auf dieser, von einer für die Wissenschaft begeisterten Dame, Frau HEMENWAY, ausgerüsteten archäologischen Expedition nach dem Südwesten Nordamerikas (Arizona) gemacht waren. Darunter befand sich auch eine Maisprobe aus Los Muertos am Rio Salado in losen, verbrannten Körnern, nebst einzelnen dünnen Spindeln, ganz dem prähistorischen Mais aus den Mounds in Ohio ähnlich. Wer beschreibt aber mein Erstaunen, als ich mit Erlaubniss des Herrn Dr. UHLE vom hiesigen Museum für Völkerkunde das Kästchen mit Mais etwas näher untersuchte und darin unzweifelhafte Gartenbohnen, ausserdem auch einige Bruchstücke einer etwas perlschnurartigen Hülse fand. Die letztere, welche sich durch starke, gabelige Netz-Aderung auf den Flächen auszeichnet, möchte ich für *Prosopis glandulosa*, (*Algarobia glandulosa*) die sog. Mesquite halten. Sie ist 6—7 mm breit, 2—3 mm dick und stimmt ziemlich gut mit der Abbildung der letzteren im Annual Report of the Commissioner of Agriculture for the year 1870. Washington. p. 410 t. XXI, auf welcher freilich keine Adern zu erkennen sind, da sie nur oberflächlich gezeichnet ist. Die Mesquite ist noch heute ein wichtiges Nahrungsmittel der Indianer in den Wüsten. Die Frucht wird gekaut wie Johannisbrot, auch zerstampft und mit Wasser übergossen als Brei oder als (ungebackenes) Brod gegessen.

Die Samen der Gartenbohne, die ich fand, sind nur klein, viel kleiner als die aus den peruanischen Gräbern, welche unseren grösseren und grössten gleichkommen. Die kleinsten aus Arizona sind nur 6,7 cm lang, 3,8 cm breit, 2,9 cm dick, die grössten 8,9 cm lang, 4,8 cm

breit, 3,2 cm dick. Viele Bohnen sind, wohl in Folge des Verbrennens, halbirt. Unter diesen Hälften findet sich eine sehr grosse von 10,3 cm Länge, 6,3 cm Breite und 2,7 cm Dicke. Wir haben übrigens noch heute manche Perlbohnen, die ebenso klein sind. Es würden die prähistorischen Bohnen auch etwas grösser erscheinen, wenn nicht den meisten die Schale fehlte. Geschält hat eine moderne Buschbohne „runde, blassgelbe Wachs“, die in Form der letzterwähnten halben Bohne entspricht, 10,4 cm Länge, 6,0 cm Breite und 4,0 cm Dicke, eine „weisse Perlbohne“, aus der v. MARTENS'schen Sammlung ungeschält nur 7,5 cm Länge, 4,7 cm Breite, 3,4 cm Dicke. Diese letztere entspricht den prähistorischen am meisten; es ist demnach die Bohne aus Arizona als Perlbohne, *Phaseolus vulgaris saccharatus* v. MARTENS („Die Gartenbohnen“ Nr. 97), die zu der Abtheilung VI, *Ellipticus*, den Eierbohnen gehört, zu betrachten.

Prähistorische Bohnen sind, so viel ich weiss, aus Nordamerika bisher nicht bekannt gewesen. Der jetzige Fund ist daher von allgemeinem Interesse, und er bestätigt die amerikanische Heimath der Gartenbohne. Dass wir es wirklich mit letzterer zu thun haben, geht namentlich noch aus der Uebereinstimmung in der Lage und Gestalt des Würzelchens wie der Plumula hervor. An einzelnen gespaltenen Bohnen sieht man ganz deutlich die beiden so charakteristischen Primordialblätter.

Bezüglich der Kürbisse kann ich mich kürzer fassen. Alle unsere kultivirten Kürbisse sind nach dem Monographen derselben, NAUDIN, von 3 Arten: *Cucurbita maxima*, *Pepo* und *moschata* abzuleiten.¹⁾ NAUDIN sieht nach einer brieflichen Nachricht für alle drei die alte Welt als Vaterland an; in seinen *Nouvelles recherches*²⁾ (1856) sagt er: Die eine der 3 Arten, *C. Pepo*, ist vielleicht den Griechen und Römern bekannt gewesen, die beiden anderen sind oder scheinen viel moderner, da ihre Einführung in unsere Gärten nicht über 2 Jahrhunderte zurückgeht. ALPHONSE DE CANDOLLE³⁾ bemerkt, dass betreffs *C. Pepo* die historischen Daten nicht der Meinung widersprechen, dass Amerika die Heimath sei, ohne sie jedoch zu stützen. Am Schlusse seines Werkes steht *C. Pepo* unter Amerika. *C. maxima* hält er für einen Bürger der alten Welt, obwohl er selbst sagt, dass der Riesenkürbis nur einmal „anscheinend wild“ von BARTER am Ufer des Niger in Guinea gefunden ist. Professor SCHWEINFURTH hat mir persönlich seine Ansicht dahin ausgesprochen, dass auf diesen Fund gar nichts zu geben sei, denn Kürbisse fänden sich immer da, wo Neger sind, weil diese sie jetzt viel kultiviren.

1) *Annales des sc. nat. sér. 4 bot. vol. VI p. 5.*

2) *ditto vol. XII p. 84.*

3) *Origine des plantes cultivées p. 199 ff.*

ALPHONSE DE CANDOLLE sandte mir von *Cucurbita maxima* Samen, die Herr NAUDIN in der 2. Generation von einem „angeblich wilden“ Kürbis in Burma erhalten hatte. Die Samen sind aber sehr klein, nur etwa 14 mm lang und 8 cm breit, in der Grösse also von *C. maxima* sehr verschieden.

Nun habe ich aber gerade Samen von *Cucurbita maxima* in normaler Grösse und von *C. moschata* in den altperuanischen Gräberfunden zu Ancon angetroffen; Herr NAUDIN selbst hatte die Güte festzustellen, dass die kleinere Art wirklich *moschata* ist. Da liegt es nahe, für diese beiden Arten doch wohl Amerika als Vaterland anzunehmen, und wenn ALPHONSE DE CANDOLLE geneigt ist, *C. Pepo* als amerikanisch zu bezeichnen, so dürfte man das vielleicht eher auf die sehr ähnliche *C. moschata* beziehen.

In den Gräbern oder sonstigen Fundstellen der alten Welt ist übrigens kein Kürbiskern angetroffen, und meine Freunde Professor ASCHERSON und Professor MAGNUS haben schon bei anderer Gelegenheit¹⁾ darauf hingewiesen, dass LUTHER die bekannte Stelle 4. Mos. 5. vers. 11 „Wir gedenken der Fische, die wir in Aegypten umsonst assen, und der Kürbis, Pfeben, Lauch, Zwiebeln und Knoblauch“ nicht richtig übersetzt hat. Was er Kürbis nennt, ist eine Melonenart (kischûm), *Cucumis Chate* L., und was er „Pfeben“ heisst, sind Wassermelonen (abattichim). Auch Professor SCHWEINFURTH sagt mir, dass die Cucurbitaceen-Früchte, welche man häufig auf den Darstellungen ägyptischer Opfergaben, meistens zur Abrundung des Ganzen auf dem Teller dargestellt sieht, *Cucumis Chate* sind (= *C. Melo* L., *a. agrestis* Nd.).

Von den einzelnen Kürbiss-Arten existiren keine kenntlichen Beschreibungen vor der Entdeckung Amerikas, erst im 16. Jahrhundert treten sie auf (DE CANDOLLE l. c. 200 und besonders 203). Dazu haben wiederum ASA GRAY und HAMMOND TRUMBULL in ihrer erwähnten Schrift ausführlich nachgewiesen, dass es in Nordamerika bis zum Lande der Huronen Kürbisse vor Ankunft der Europäer gab. Ich habe die meisten ihrer Belegstellen verglichen, oft sogar im Original, wo ihnen nur eine englische Uebersetzung zur Verfügung stand. Das ist nothwendig, weil sich das spanische Wort *calabazas* nicht immer mit dem englischen *pumpkin*, Kürbis, übersetzen lässt; es scheint, als wenn oft auch Flaschenkürbisse, *Lagenaria*, darunter zu verstehen sind. Wenn aber z. B. DE SOTO 1539 bei Apalacha, im westlichen Florida, die *calabaças* von Uzachil für besser und saftiger erklärt als die von Spanien, so können das keine Flaschenkürbisse gewesen sein. Leider muss ich des knapp bemessenen Raumes wegen auf die Wiedergabe der Stellen von ASA GRAY und TRUMBULL verzichten; die Ausführungen sind aber meiner Ansicht nach so über-

1) Zeitschrift f. Ethnologie. IX, Berlin, 1878, 303.

zeugend, dass an der amerikanischen Heimath vieler Kürbisse kein Zweifel mehr möglich scheint. ASA GRAY und TRUMBULL gehen auf die Arten nicht weiter ein. Es wäre nun sehr zu wünschen, dass in den nordamerikanischen Gräbern auch einmal Kürbiskerne gefunden würden, um darnach die Species festzustellen.

Ueber das Vaterland von *C. ficifolia* Bouché, die bekannter ist unter dem Namen *C. melanosperma* A. Br. wissen wir nichts; ALPH. DE CANDOLLE vermuthet aber mit Recht, dass sie in Amerika heimisch, da sie ausdauernd ist, und da alle bekannten ausdauernden *Cucurbita*-Arten aus Mexico und Californien stammen. — Dass übrigens dann auch einjährige dort vorkommen können, liegt eigentlich ziemlich nahe.

54. Fr. Körnicke: Bemerkungen über den Flachs des heutigen und alten Aegyptens.

Eingegangen am 22. October 1888.

Der heut in Aegypten gebaute Lein dürfte wohl nicht zu *L. humile* Mill. (einer Varietät unseres Kulturleins) gehören wie ASCHERSON und SCHWEINFURTH (Ill. fl. Eg. 1887. pag. 54) nach dem Vorgange A. BRAUN's (Zeitschrift für Ethnologie. Berlin. 1877. S. 290) angeben. MILLER schreibt seiner Art einen niedrigeren Stengel, grössere Blüten und viel grössere Kapseln zu, als dem *L. usitatissimum* L. Die Unterschiede, welche er sonst noch angiebt, sind beim Lein zu veränderlich, als dass man darauf Gewicht legen könnte. Dieses *L. humile* Mill. würde stimmen mit verschiedenen Sorten, welche ich aus Italien und Spanien erhalten habe. Sie fallen, abgesehen von ihrer geringeren Höhe, sogleich in die Augen durch die Grösse der Blüten, Früchte und Samen. Die völlig geöffneten Blüten sind 30—34 mm breit, die einzelnen Blumenblätter 19 mm lang. Die Höhe der Kapseln (stets mit dem aufsitzenden Spitzchen) misst 10—11 mm, die Dicke 8—9 mm; ihre Scheidewände sind meist gewimpert. Die Samen sind 6,0—6,5 mm lang und 3,0—3,2 mm breit. — Bei unserem nordeuropäischen Leine sind die Blüten 20 mm breit, das einzelne Blumenblatt 10 mm lang. Die Höhe der Kapseln ist 7—8 mm, ihre Dicke 7—8 mm; ihre Scheide-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1888

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Wittmack Ludwig

Artikel/Article: [Die Heimath der Bohnen und der Kürbisse. 374-380](#)