

Herbstgemüsetag am Zinsenhof

31.8.2006

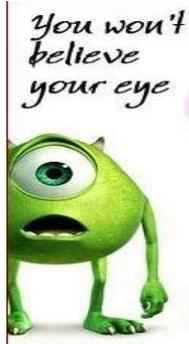
Geschichte der Hülsenfrüchte

Dipl.-Ing. Helmut REINER

Pflanze - Lebensmittel - Qualität

<http://www.helmutreiner.at>





Hülsenfrüchte aus aller Welt

Neue Welt:

Phaseolus-Bohnen:
Gartenbohne:
Kidney-B.
Perl-B.
Wachtel-B.
Navy-B.
Feuerbohne
und die Erdnuss

Naher

Osten:

Linse
Erbse
Ackerbohne
Kichererbse

Afrika und Asien:

Sojabohne
Vigna-Bohnen:
Kuh-B.(Augen-B.)
Adzukibohne
Schwertbohne
Strauchererbse

Domestikation der Hülsenfrüchte

- Linsen und Erbsen wurden schon in der **Altsteinzeit** im Vorderen Orient und in Griechenland **gesammelt**.
- Im **Neolithikum** entstanden die Kulturpflanzen **Linse** und **Erbse**, die mit der Ackerbaukultur zu uns kamen.

Linse



aus O.W.Thomé: Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz 1885

- Eltern der Kulturlinse:
Lens orientalis und *Lens nigricans*
- Im Donaauraum schon im **6. Jahrtausend** zu finden (Bandkeramikkultur)
- Archäobotanische Funde **etwa 1000 v. Chr.** (späten Bronzezeit)

z.B. in Stillfried a.d.March:

(Quelle: Marianne Kohler-Schneider: Verkohlte Kultur- und Wildpflanzenreste aus Stillfried an der March 2001, S 136)

Erbse



- Eltern der Kulturerbse:
Pisum elatius und *Pisum humile*
- Erbsen wurden von den Bauern der **Jungsteinzeit** genutzt.
- Archäobotanische Funde aus **Bronze-Zeit:**
 - Gars/Thunau
 - Michelstetten
 - Oberrußbach

Ackerbohne

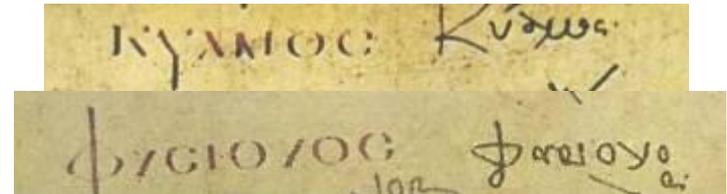


- Die Bergleute in **Hallein und Hallstatt** hatten ein beliebtes Gericht mit Ackerbohnen.
- einen **Bohneneintopf: Ritschert**



Hülsenfrüchte der Griechen

- **kyamós** = Ackerbohne, Puffbohne
- **phakós** = Linse
- **pisos** = Erbse
- **erébinthos** = Kichererbse
- **pháselos**, **dólichos** = Augenbohne
- daneben: **árakos** = Vogelwicke, **órobos** = Linsenwicke, **lathyrós**, **apháke** und **óchros** = verschiedene Platterbsen



Diese Hülsenfrüchte waren im Alten Griechenland Grundnahrungsmittel - sie wurden als Gemüse und Körner-Leguminosen genutzt. Es wurden vor allem Suppen (*étnos*, *phaké*) damit zubereitet ! (aus: Dalby Andrew 1998, S 131, 132)

kyamós und *pháseolos*
500 n.Chr. im Dioskurides



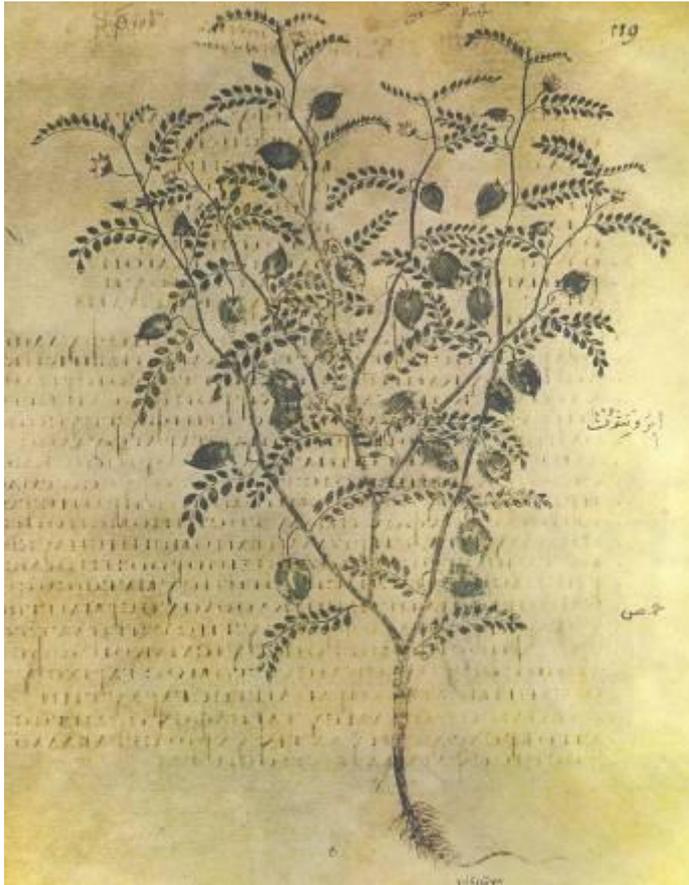
Dioskurides, Blatt 189 Rückseite



Dioskurides, Blatt 370 Rückseite

erébintos und *órobos*

Kichererbse und Linsenwicke



Dioskurides, Blatt 119 Vorderseite

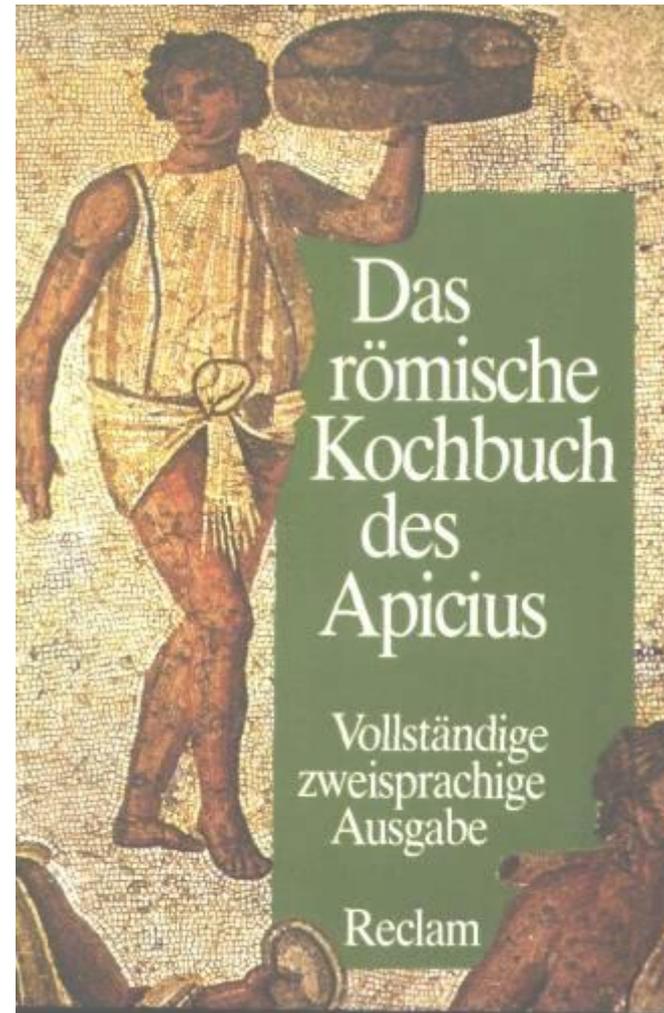


Dioskurides, Blatt 251 Vorderseite

Hülsenfrüchte der Römer

- Liber V: Ospreos (Hülsenfrüchte)
- *Lenticula* (Linsen)
- *Pisa* (Erbsen)
- *Concicla* (Bohnentopf)
- *Fabaciae virides et Baianae* (Grüne Puffbohnen)
- *Faseoli et Cicer* (Augenbohnen und Kichererbsen)

(viele Rezepte ab Seite 72)



Grundnahrung im Mittelalter

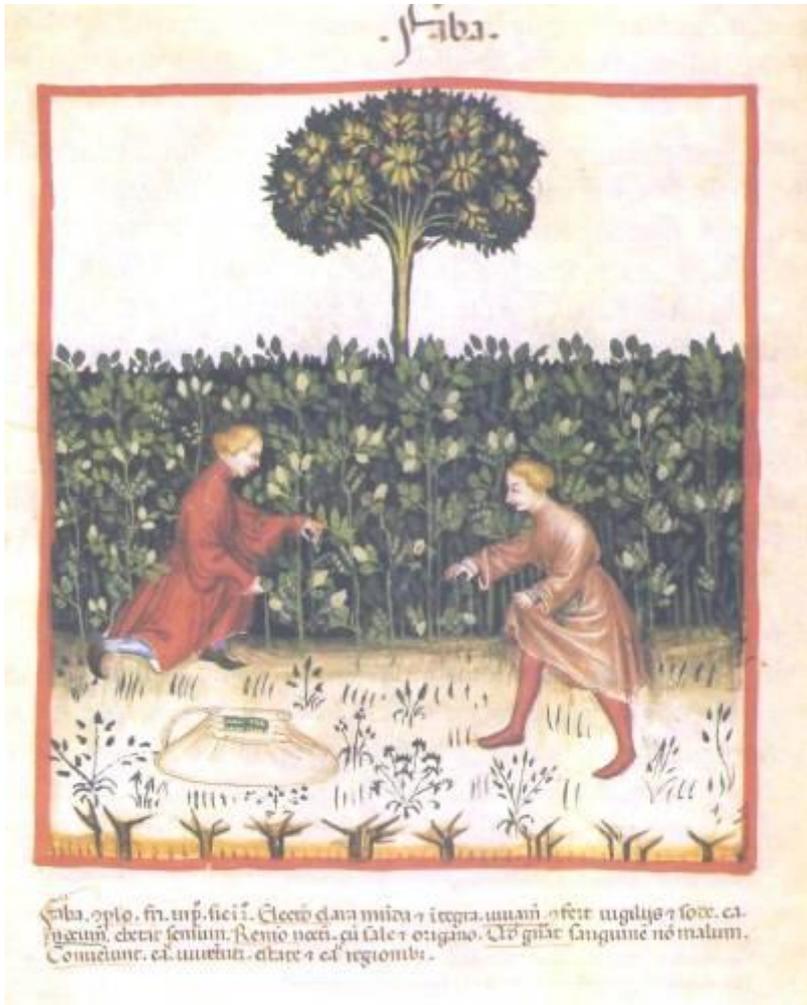
- Neben dem Getreide wurden im Mittelalter Rüben, Bohnen, **Linsen und Erbsen** angebaut.
- Es gab eigene **kleine Felder bzw. Äcker** außerhalb der Dreifelderwirtschaft und außerhalb der Kräuter- und Küchengärten.
- Im Mittelalter waren die Hülsenfrüchte **noch keine Gemüse** im heutigen Sinn ! - Man brauchte **energie- und eiweißreiche Grundnahrungsmittel**.

**"schwarz ruckenbrot, haberbrey,
gekochte erbsen und linsen,
wasser und molke ist ir trank"**

über die Ernährungsweise des deutschen Bauern
in der Cosmographia des Sebastian Münster (1545)
aus Kühnau, Ganßmann S 13



Der Bohnenesser: Bild von Annibale Carracci
(1560 - 1609) in der Galleria Colonna in Rom
Rezepte: siehe Lorenza de Medici S 167



Aus dem Taucinum sanitatis
Buch-Miniatur-Bilder, 15. Jh.

Die Bohne der Alten Welt

Ackerbohne (*Vicia faba*)

- war die wichtigste Bohne in Europa und sie ist noch heute ein Grundnahrungsmittel im gesamten Orient.
- Sie ist eine wichtige Ackerkultur - deshalb **Ackerbohne**
- Es gibt sehr großkörnige Formen, wie aufgepufft, deshalb **Puffbohne (Erfurter Puffbohne)**
- Heute wird sie nur mehr als Tierfutter verwendet (**Saubohne, Pferdebohne**)

Phaseolus-Bohnen aus Amerika

- Alle Bohnen der Gattung Phaseolus (*P. vulgaris*, *P. lunatus*, *P. acutifolius*, *P. coccineus*) wurden von **den Indianern Süd- und Mittelamerikas domestiziert.**
- Es gibt Archäologische Funde, die bis **5000 v. Chr.** zurückdatieren.
- In Mexiko werden die Bohnen von den Indianern "**ayacots**" genant. Dieses Wort fand Eingang ins Französische als "**haricots**"
(zur Unterscheidung von *fèves* und *phaséol*)
(aus Toussaint-Samat 1992, S 49)



Die Neue Bohne aus Amerika

- Leonhart Fuchs beschreibt in seinem Kräuterbuch **1543** diese neuen Bohnen aus Amerika unter dem Namen:

"Welsche Bonen".

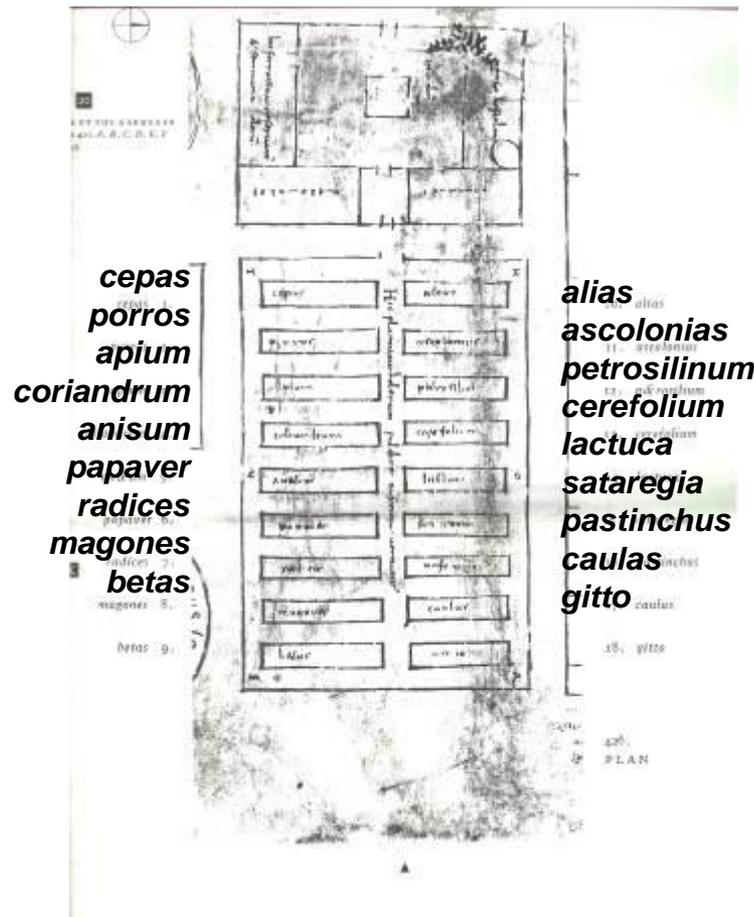
- in den Gärten angebaut -
deshalb **Gartenbohne**
"die welschen Bonen wachsen in den
gärten / dahin sie gepflantzt werden"

Leonhard Fuchs 1543

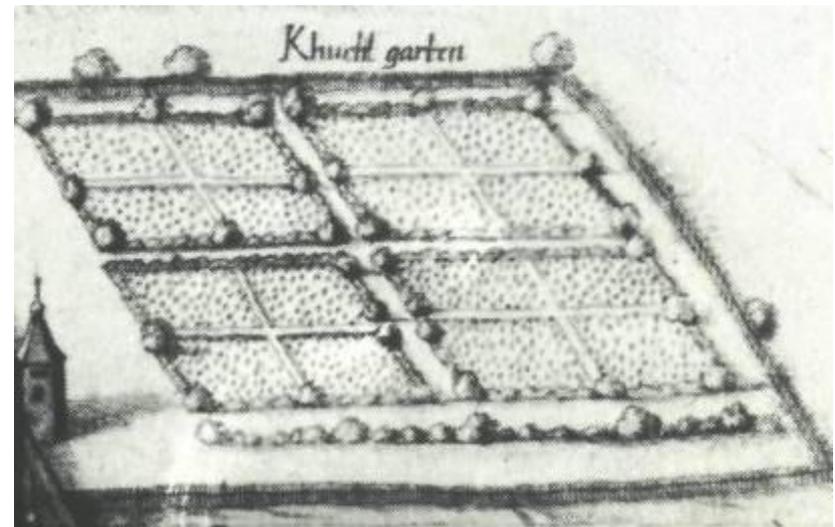
über die Gartenbohne:

- Die welschen Bonen wachsen hoch über sich / haben zarte Stengel / flechten und henken sich umb die stangen so darzu gesteckt seind / wie der hopffen
- Ein yede Schott hat inn ihr frucht und koerner / deren seind ettlich rot / ettlich leibfarb / mit schwarzen flecken besprengt / ettlich leberfarb / auch besprengt / ettlich schneeweiß / ettlich weißgraw / ettlich geel
- Ein yede frucht sich aller ding einem nieren.
(aus New Kreutterbuch: Cap CCLXIX (269), Tafel: CCCCIII (404))

Das feine Gemüse
entsteht im Küchengarten
Noch keine Leguminosen darunter !



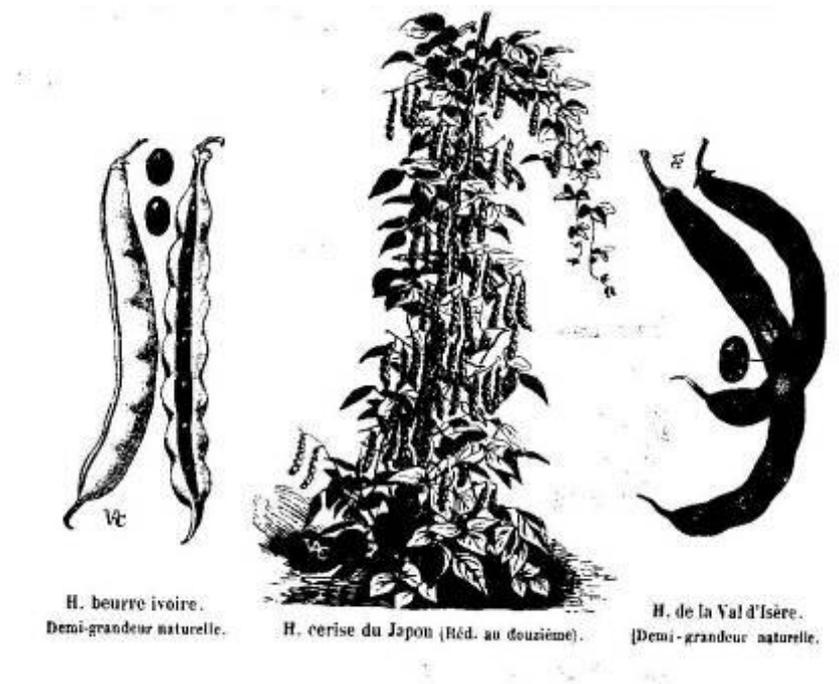
Gemüsegarten des Klosters St.Gallen
um 800



Küchengarten der Rosenberg
um 1600

Vielfalt der Sorten

- Die Gärtner **im 18. und 19 Jh.** züchteten eine große Vielfalt von Gemüsebohnen
- Abbildung aus Vilmorin-Andrieux: Lex Plantes Potageres



Exkursion: Zucker gegen Stärke

- Die Hülsenfrüchte bauen mit Hilfe der Photosynthese aus dem CO_2 der Luft Zucker auf:



Der Samen enthält jetzt insgesamt:

90 % Wasser und 10 % Trockensubstanz

mit einem sehr hohen Zuckergehalt !

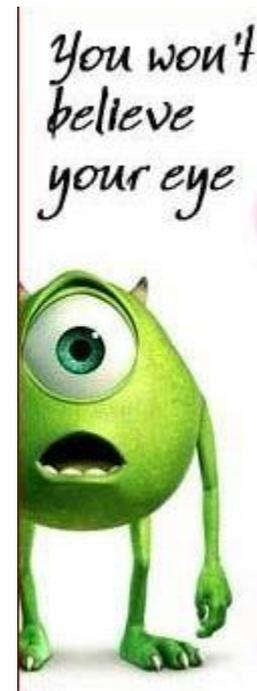
- Bei der Reife werden die Zucker in höhermolekulare Zucker und Stärke umgebaut:

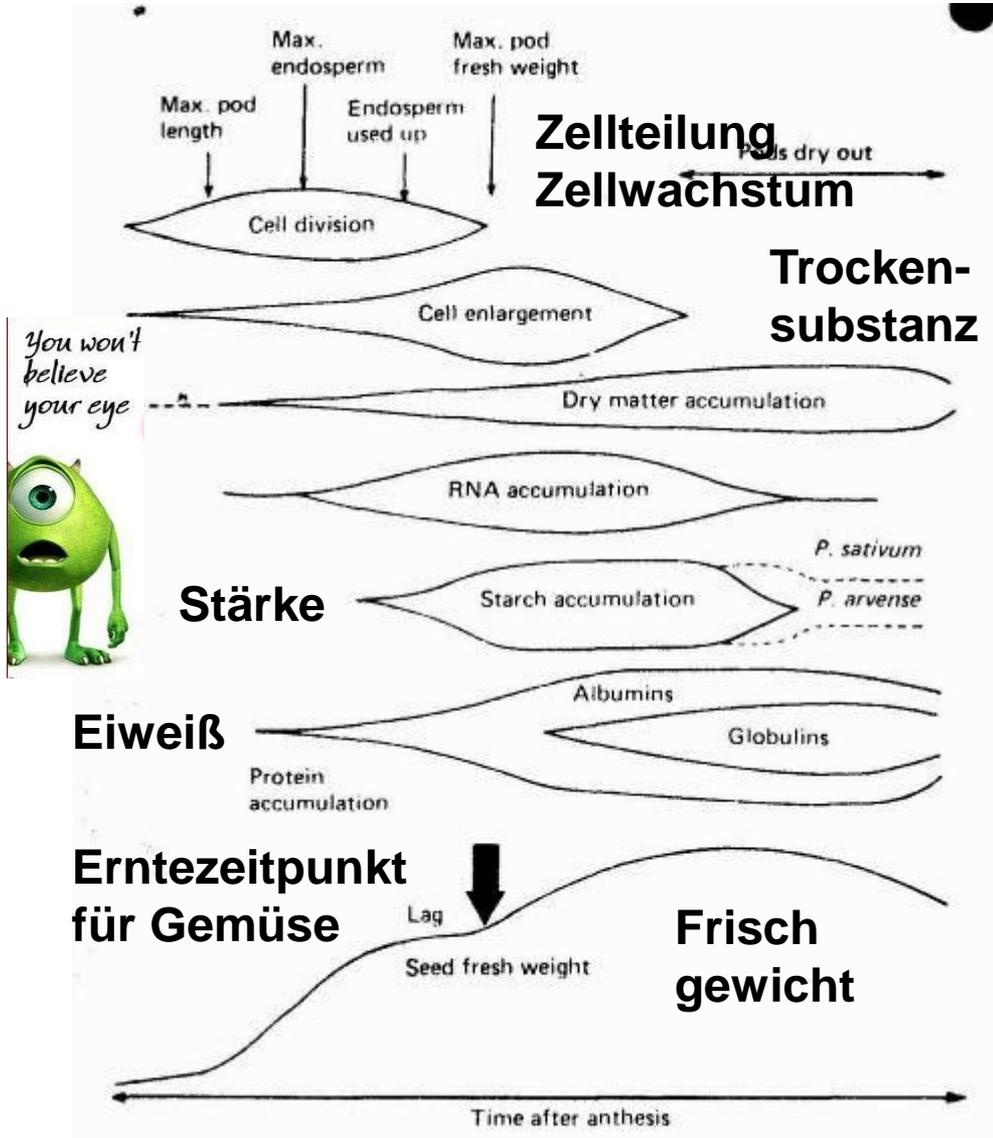


Der Samen enthält jetzt insgesamt:

10 % Wasser und 90 % Trockensubstanz

mit einem sehr hohen Stärkegehalt !





Zeit nach der Befruchtung !

Was passiert bei der Reifung einer Erbse ?

am Anfang werden Zucker aufgebaut
am Ende besteht die Erbse aus Stärke und Eiweiß

Beispiel: Zuckererbse

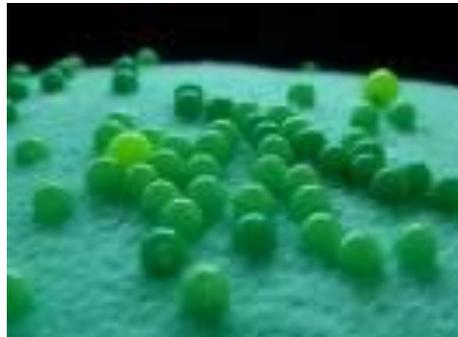
- An den Höfen der **Barockzeit** galten junge Erbsen als Delikatesse. Die Frau Ludwig des XIV berichtet in ihren Briefen, dass die Prinzen **junge Erbsen** als Leckerei schätzen.
- Der deutsche Dichter Heinrich Heine verwendet die Erbse als Metapher für die Lebensfreude: "Es wächst hienieden Brot genug für alle Menschenkinder, auch Rosen, Myrten, Schönheit und Lust und **Zuckererbsen** nicht Minder.
- Die Gärtner züchteten eigene Sorten, die **keine Pergamentschicht** in den Hülsen aufbauen und sich so als Zuckererbsen besonders gut eignen. Die französischen "**petits pois**" werden zum Inbegriff des feinen Gemüses
- Durch die Erfindung der Hitzekonservierung und vor allem der **Tiefkühltechnik** kann die Gemüseerbse rund ums Jahr konsumiert werden !

Beispiel: Stärkeerbsen

- Die Stärkeerbsen bleiben über alle Jahrhunderte das **wertvollste stickstoffhaltige Nahrungsmittel** des Pflanzenreichs. (Mercks Warenlexikon 1929)
- Sie sind durch eine feste Schale geschützt, sehr gut lagerfähig und handelsfähig, enthalten viel Stärke und **viel mehr Eiweiß als das Getreide.**
- Erbsen werden zum **Grundnahrungsmittel der Großstädte des 19. Jhs.** und zum dem klassischen Vorrats-Nahrungsmittel in den Notzeiten des letzten Jhts.
- Ein Relikt ist die "**Echte Erbsensuppe**" auf den **Alpenvereinshütten.**

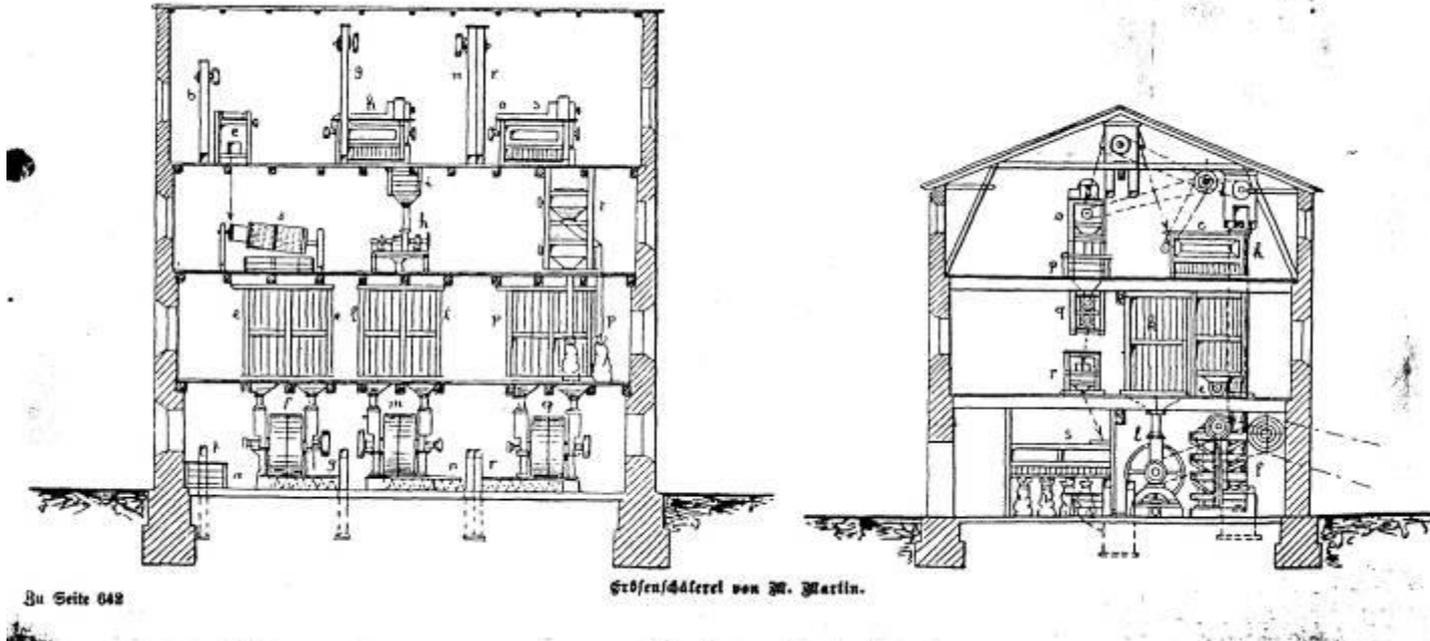
Erbsen in der häuslichen Vorratshaltung ... immer zur Hand !

- die Heinzelmännchen und
- die Prinzessin auf der Erbse



Erbsenmüllerei: Spalterbsen und Erbsenmehl

- die Schale der Erbsen wird mit großen Steinen abgeschmirgelt, sie zerfallen in die beiden Hälften und werden mit Talk poliert !



Vigros Erbsenmühle in Wien XV



"Ernährung von Menschenmassen"



Die Geschichte der Erdnuss

- Die Heimat der Erdnuss (*Arachis hypogaea*) liegt in Brasilien
- Die Indianer nutzen sie schon über 3000 Jahre als Lebensmittel.
- Die Erdnüsse wurden im **16. Jh.** von Seefahrern und im Zuge des Sklavenhandels nach Afrika, Indien, auf die Philippinen und nach China gebracht.

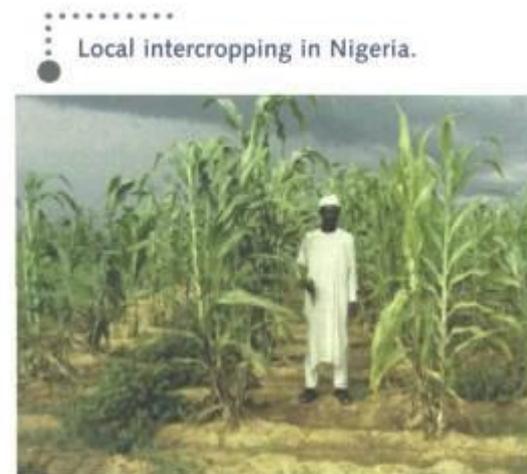


Die Kolonialmacht Frankreich beutete in Westafrika die Erdnuss als Rohstoff zur Gewinnung von Erdnussöl und eiweißreichem Schrot aus !

Besonders in den USA wurde Anbau, Verarbeitung und Vermarktung kommerzialisiert: es entstanden geröstete und gesalzene Erdnüsse und Erdnussbutter !

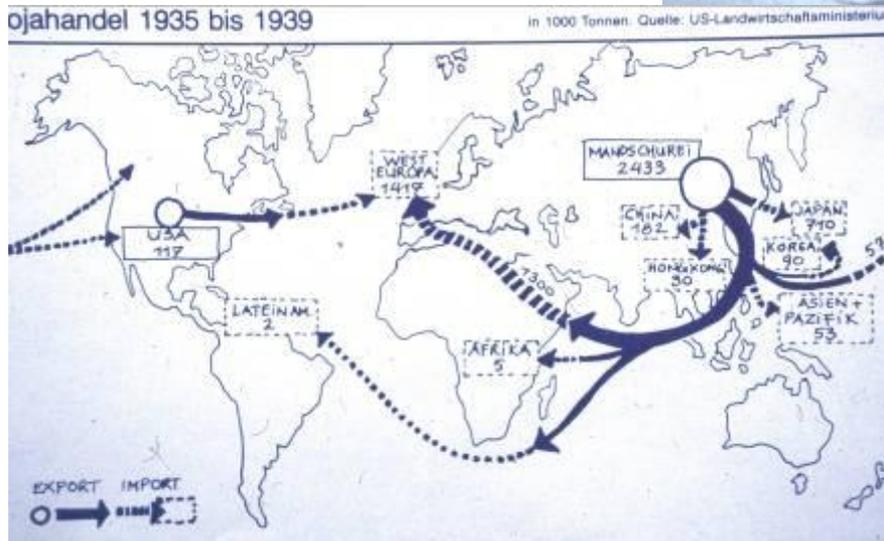
Gegen Hunger in Afrika: Hülsenfrüchte im Gemüsegarten

- Der Kleinflächige Gemüsebau ist eine wichtige Maßnahme gegen den Hunger !
- Eiweißreich Hülsenfrüchte kann man im Garten anbauen und von Hand bewässern !
- Beispiele sind die
 - Cow Pea (*Vigna unguiculata*)
 - Pigeon Pea (*Cajanus cajan*)
 - Bambara Erdnuss (*Vigna subterranea*)



Die Sojabohne stammt aus China

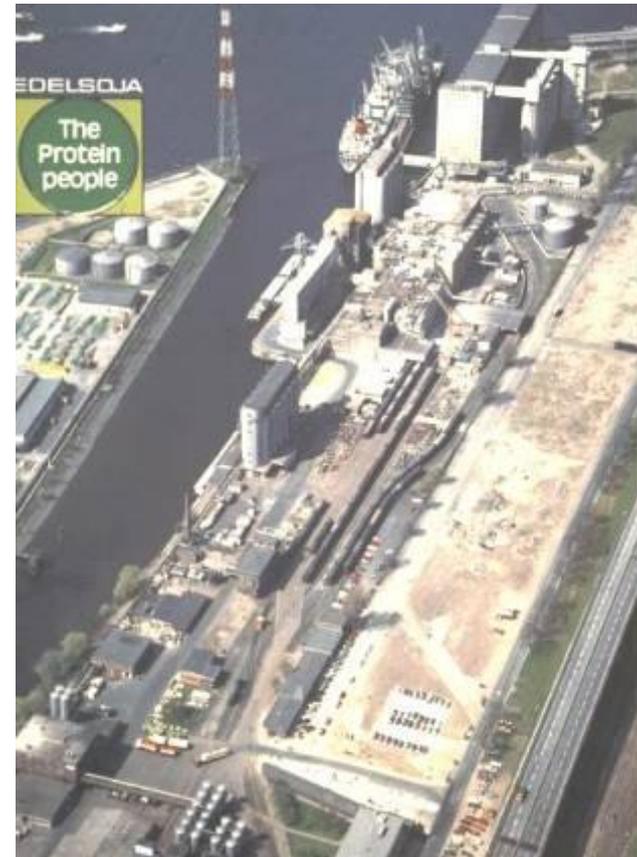
- In der Mandschurei wurde die Sojabohne traditionell als Körnerleguminose genutzt.



Nach der Eröffnung des Suezkanals wurde sie als Kolonialware nach Europa gebracht !

In den USA und Europa wurde sie zur wichtigsten Öl- und Eiweißpflanze

- Der Film: "We feed the world" hat die Aktualität dieser Broschüre aus dem Jahr **1987** leider wieder bestätigt !



In den Großen Ölmöhlen werden die Bohnen zu Soajöl für Speisezwecke und Sojaschrot für Futter verarbeitet

Geschichte der wichtigsten Bohne aus den Tropen:

- **Cow Pea, Catjang Bean und Asparagus Bean** sind Unterarten von ***Vigna unguiculata***. ursprünglich aus Afrika, heute in allen tropischen Ländern.

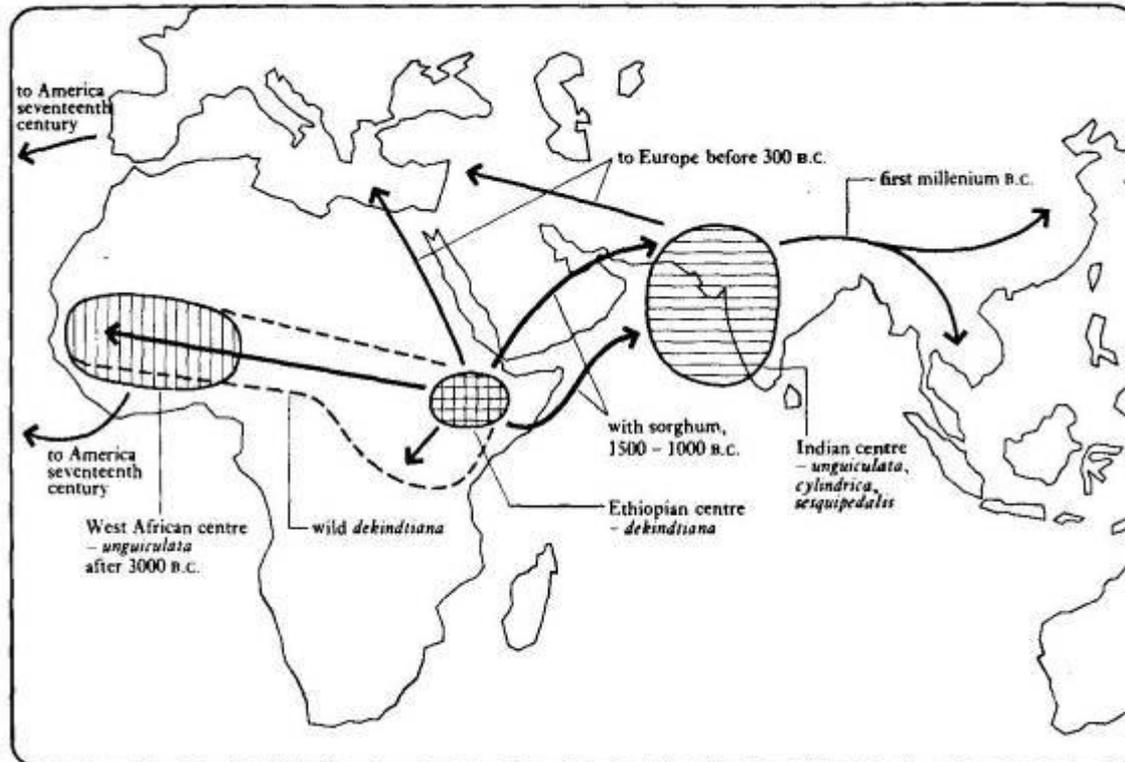


Fig. 52.1 Origins and dispersal of the cowpea, *Vigna*.

Exkurs: Antinutritive Stoffe in Hülsenfrüchten

- Die Hülsenfrüchte lagern in den beiden Keimblättern **Speicher-Proteine** ein. Diese sind für die menschlichen Verdauungsenzyme (Proteasen) nur schwer oder gar nicht zu spalten.
 - Trypsin-Inhibitoren in der Sojabohne
 - Glycinin und Conglycinin in der Sojabohne
 - Phaseolin in der Gartenbohne
 - Hämagglutinine und Lectine, z.B. in der Schwertbohne (*Canavalia ensiformis*) das Concanavalin A

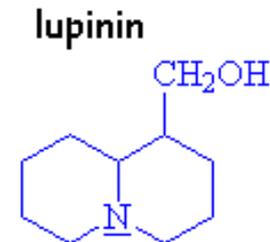
Speicher-Kohlenhydrate

- Auch manche **Speicher-Kohlenhydrate** der Hülsenfrüchte sind für die menschlichen Verdauungsenzyme nicht zugänglich:
 - Stachyose
 - Raffinose
 - Verbascose
 - Arabinose
- Nur die Erbse hat besonders viel Stärke:
 - Amylose
 - Amylopektin

Nicht-Eiweißverbindungen

- Manche Hülsenfrüchte enthalten auch spezielle Nicht-Eiweißverbindungen, die teilweise **leicht giftig** sind bzw. bei dauerndem Konsum zu chronischen Krankheiten führen:
- **Favismus**: durch Vicin, Convicin, Divicin und Isouramil in *Vicia faba* (sind Derivate von Pyrimidin)
Ahmed Askar, Ernährungsumschau 1984
- **Lathyrismus**: durch eine Diaminopropionsäure in der Platterbse. *Lathyrus odoratus*
- **Linamarin** in der Limabohne (Mondbohne, *Phaseolus lunatus*) setzt Blausäure frei
- **Saponine** sind starke Bitterstoffe, bekannt ist das Sojasaponin
- **Alkaloide**, z.B. in der Bitter-Lupine das Lupinin

Quelle: Belitz, Grosch 1987

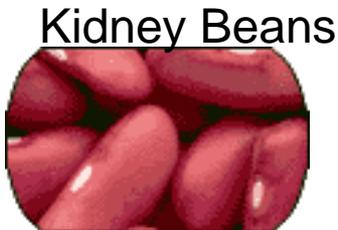


Niedergang in der Hülsenfrüchte in der Österreichischen Landwirtschaft

- Heute werden von der österreichischen Landwirtschaft **praktisch keine** Trockenhülsenfrüchte mehr angebaut. Weder Linsen, Erbsen noch Bohnen können kostendeckend produziert werden !
- Einige Landwirte versuchen nun erneut den Anbau von Linsen. **Das Know-How für Ernte, Sortierung, Reinigung und Vermarktung ist vergessen.** Nur einige Aufbereiter von Saatgut haben noch die Maschinen und beherrschen die Vorgänge. (100%ige Freiheit von Steinen !!!)

Bohnen aus Idaho

- <http://www2.state.id.us/bean/>



Idaho Bean Commission - Bean Varieties

Varieties	Description	Seeds/100g
 Pinto	Med. size, brown with pink streaks Favorite for refried American dishes. Cooking time: 1-1/2 to 2 hrs.	260-300
 Pink	Med. size, pinkish beige Popular in barbecue style dishes. Cook 1 hr.	330-400
 Great Northern	Large, oval, white A frequent choice for soups, casseroles, baked dishes & mixing with other varieties. Cook 1 hr.	280-330
 Red	Pea shape, small, dark Adds sparkle to bean salads. Can be used in any colored bean recipe. Cook 1 to 1.5 hrs.	Mexican Red Bean, Small Red 275-330
 Kidney	Kidney shaped, large, red Used as the favored bean in New Orleans' red bean dish and Southwest's popular chili. Precooked, available in cans.	Mexican Bean 150-200
 Light Red Kidney	Kidney shaped, large, red Also used as the favored bean in New Orleans' red bean dish, Southwest's popular chili, in salads and with rice. Cook 1.5 to 2 hours	170-220

You won't believe your eye

Linsen aus ... ??? ... im Jahr 1969

ich glaube wir sollten das akzeptieren das erscheint uns sicherrerr+++

haben sie sich mal die 6,5mm linsen mittelmeer angesehen ?+

bitte akzeptieren sie die grad 1 zu doll. 216.50 cost fracht

also o h n e versicherung stop

die mittelmeerlinsen zu 210.- sind uninteressant, die anderen

zu 235.- haben wir nicht erhalten stop dagegen eine frage:

wie sind die chilelinsen in farbe??? senden sie uns vielleicht

von der lokopartie (280.-) ein ausfallmuster

+++

ja machen wir die farbe ist sehr schoen .

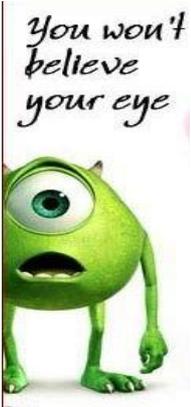
wegen der 20t usa linsen so ist in diesem fall c and f nicht moeglich

da zweithaendig und der mann selbst cif gekauft hat +

also 217.50 20t dec. will ich sehen das wir das noch in

ordnung bringen ok ?+

ja ok +++



Linsen kommen heute aus ...

<http://www.pea-lentil.com>

Every year farmers on the Palouse grow 500 million pounds of dry peas and lentils !
wichtigste Herkunft:

USA

- Viele trockene Hülsenfrüchte kommen heute auch aus der **Türkei**

**Saskatchewan
Manitoba**



**Washington
Oregon
Idaho
Montana**

Welthandel, lokale Märkte, Hunger, Globalisierung, Autarkie, Food First und die Hülsenfrüchte

- Hülsenfrüchte findet man am **Weltmarkt und auf lokalen Märkten**, als Körner-Leguminosen und Gemüse !
- Hülsenfrüchte **sind die bessere Waffe gegen den Hunger** als die Gentechnik !
- Hülsenfrüchte sind ein **sicherer Indikator**, wie weit sich eine Gesellschaft von der **natürlichen Landwirtschaft und von einer gesunden Ernährung entfernt hat** !
- Hülsenfrüchte können in ihrer Vielfalt überall genutzt werden. Sie enthalten Eiweiß, Kohlenhydrate und Fett. Ihr Fehlen zeigt deutlich eine falsche **Globalisierung im Agrarsektor** auf !
- **Food First** bedeutet, dass die Hülsenfrüchte als Körner-Leguminosen und Gemüse viel wichtiger genommen werden !