

FID Biodiversitätsforschung

Der Palmengarten

Sesam

Palmengarten

1980

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

[urn:nbn:de:hebis:30:4-257449](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-257449)



besonders langen Zellen. Die Faser mißt 12 bis höchstens 40 cm Länge. Zum Vergleich: Baumwolle: 1,2 bis 6,5 cm, Jute: 1 bis 5 mm, Sisal: 2 bis 5 mm.

Sesam

Der Sesam (Vanglo, frz. till) ist eine seit alters her bekannte Nutzpflanze. Sie stammt sehr wahrscheinlich aus dem südöstlichen Afrika und wurde recht früh über Mesopotamien (Irak) nach Indien und China ursprünglich verbreitet. Es gibt etwa 30 Arten, zahlreiche Kulturformen und Sorten. Weit verbreitet ist *Sesam indicum* aus der Familie der Pedaliaceae, die den Rachenblütlern (Scrophulariaceae), wie Fingerhut Königskerze verwandtschaftlich nahesteht.

Abgeleitet wird der Name Sesam von dem arabischen „Sesem“. Die Zauberformel „Sesam . . . öffne dich!“ aus der orientalischen Märchenwelt, versinnbildlicht den Zugang zu verborgenen Schatzkammern und bedeutet die Herbeiführung eines gewünschten Ereignisses

Das große Problem bei der Ramiepflanze ist die Isolierung der Rohfaser für Textilzwecke. Sie ist nämlich sehr langwierig und kostspielig!

Die Hälfte des Rohmaterials geht dabei verloren. Die Fasern müssen „degummiert“ oder „kotonisiert“ werden, da sich der pektinartige Gummi nicht durch einfaches „Rösten“ (Bakterienabbau im Wasserbad) löst. So müssen die Faserbündel in Laugen gekocht werden. Die Faser enthält 69% Zellulose – daher die starke Reißfestigkeit der Zellwände – und 13% Hemizellulose. Sie ist stark hygroskopisch (wasseranziehend) – ohne sich jedoch naß anzufühlen – und wirkt kühlend. Daher ist sie geradezu gut geeignet, für Tropenkleidung wie Leib- und Bettwäsche. Ferner werden Plüsch, Damast, Möbelstoffe, Filtertücher, Küchenwäsche daraus hergestellt.

Die Ramiefaser ist nämlich gegen Wasser sehr resistent, sie wird also nicht so rasch angegriffen wie Leinen oder Baumwolle. Gute Sorten haben einen angenehm seidigen Glanz und sind blendend-weiß. Man kann auch bleichen. Unter anderem wegen der enormen Reiß- und Knickfestigkeit wird die Ramiefaser auch für Fallschirme, Feuerwehrschläuche, Schiffsturbinstopfungen und für Gasglühlichtstrümpfe verwendet. Die Faserstreifen dienen aber auch für Bastelzwecke. Dafür werden meist gefärbte Ramiebänder angeboten.

(hier die Freigabe der wertvollen Sesamsamen durch das Aufspringen – Sich-öffnen – der Kapseln).

Die Sesampflanze ist ein einjähriges, krautiges Gewächs mit vierkantigen Trieben. Sie wird zwischen 30 – 60 cm (frühe Sorten) und 2 m (selten 3 m) hoch und wächst entweder verzweigt oder eintriebzig (für maschinelle Ernte). Jungpflanzen sind behaart und leicht drüsig-klebrig. Zu erwähnen wäre der Blatt-dimorphismus: Die unteren Blätter sind meist breit, gelappt und kreuzgegenständig, während die oberen Blätter schmal-lanzettlich, ganzrandig, kurzgestielter und wechselständig sind. Eine Formenbeeinflussung resultiert auch aus der Tageslänge und der Lichtintensität. Sesam bildet eine bis zu einem Meter

lange Pfahlwurzel und kann somit Trockenzeiten besser überstehen.

Die Blüten (1 – 3) werden in den Blattachseln zweiseitig-symmetrisch angelegt. Sie sind der Fingerhutblüte ähnlich, 3 – 4 cm lang, weiß, rosa, violett oder weinrot. Die kurzlebige Blüte hält sich nur einen Tag; die Bestäubung erfolgt durch eigenen Blütenstaub (Selbstbestäubung = Autogamie). Ihre Blütenbildung wird durch die abnehmende Tageslänge induziert (Kurztagspflanze). Sie haben diese schon im Jungpflanzenstadium über Winter bekommen.

Die zahlreichen Samen befinden sich in den aufrechten Kapsel Früchten, die 4-10fächerig und nur 3 – 4 cm lang sind. Ihr Inhalt beträgt 80 – 100 Samen. Ihre Samen haben ein 1000-Korngewicht von nur etwa 3 g. Sie können weiß, gelb, braun, rot und schwarz gefärbt sein.

Der Anbau von Sesam erfolgt hauptsächlich wegen des Samenertrages: Schon um 2350 v. Chr. wurde der Sesamanbau auf sumerischen Tontafeln in Babylon als „Gewürz der Götter“ erwähnt. Auch die alten Griechen, Perser und Ägypter berichteten von dieser Kultur! Die größte Verbreitung und Züchtungsarbeit erfuhre Sesam besonders in Indien, Ceylon, China und Japan. Es folgen in der Produktionsmenge der Sudan, Mexiko, Venezuela, Burma, Äthiopien, Afghanistan, die Türkei, Ägypten und Thailand. Aber auch in Kolumbien, ebenso in Nordamerika (Südstaaten, seit Ende 17. Jahrh.), in Syrien, Südafrika, Nord- und Ostafrika wird Sesam angebaut.

Eigentlich hat die Sesam-Kultur ein geringes Ertragsniveau. Die Pflanzen sind aber sehr raschwüchsig: In etwa 120 Tagen reifen die Samen. Voraussetzung ist eine Temperatur von über 25° C und hohe Lichtintensität! Niederschläge von 400 – 500 mm im Jahr reichen wegen ihrer langen Pfahlwurzel aus. Anhaltender Regen schadet den Pflanzen. Frost vertragen sie gar nicht. Gegen Schädlingsbefall sind Sesampflanzen recht widerstandsfähig.

Durch Züchtung neuer Sorten hat man den Ernteertrag in letzter Zeit sogar auf über 20 dt/ha erhöhen können! In Ägypten sind 12 dt/ha gewöhnlich zu erzielen; sonst liegt das Ernteergebnis allgemein bei 2 – 8 dt/ha. Ein Problem ist das ungleichmäßige Reifen der Samen mit vorzeitigem Aufplatzen der Kapseln und entsprechendem Ernteverlust.

Auch hier hat die Züchtungsarbeit gute Verbesserungen erzielt. Bisher mußten die Pflanzen meist unreif geschnitten, gebündelt und auf Leinentücher zum Nachreifen gelegt werden. Obwohl in den Tropen bis zu drei Ernten im Jahr möglich sind, gelangen nur 10% der Gesamternte in den Welthandel. Asien hat einen besonders hohen Eigenverbrauch. In Indien werden die Sesamkörner sogar wie Reis oder Hirse gekocht. Sesam ist der wichtigste Ölsamen der Welt!

Aus den Sesamsamen gewinnt man vor allem das besonders hochwertige Sesamöl. Es ist daher vergleichbar mit der Qualität des Olivenöls, rangiert aber in der Weltproduktion an etwa 10. Stelle. Das liegt besonders daran, daß das Sesamöl im Welthandel das teuerste Speiseöl ist. Es besitzt also eine lange Haltbarkeit, was natürlich in den wärmeren Gebieten von großer Bedeutung ist. Das Öl wird vorwiegend kalt gepreßt und anschließend extrahiert. Geruchlos, hellgelb und nicht trocknend, erstarrt es erst bei – 3 bis 6° C. Dieses wertvolle Speiseöl kann nach der Gewinnung sofort zum Kochen, Backen . . . verwendet werden. Weiße Samen treten selten auf, ergeben aber das wertvollste Öl. Außer für Speisezwecke wird es auch als Brenn-, Schmier- und Salatöl gebraucht; ebenso bei der Margarineherstellung als wichtigster Bestandteil und die Seifenproduktion. Begehrt ist es auch für Kartoffel- und Mais-Chips. Außerdem wird es für Speiseeis, Süßwaren (statt Nüsse) benötigt.

Auch die geschälten Samen werden verarbeitet für sesambestreuete Brote, Hackfleischbällchen, einige Gemüse und Sesam-Knäckebrot. Ein leichtes Rösten der Sesamkörner erzeugt einen köstlichen, nußartigen Geschmack. Sesam-Honig-Granulat und Sesam-Krokant werden gelegentlich angeboten; dem Vogelfutter-Zusatz dienen die Körner. In Israel wird eine Fastenspeise (die „Chalbe“) aus den gemahlten Samen zubereitet. Sie ist außerdem lange haltbar. Ebenso wird eine Paste aus den Samen unter dem Namen „Tahina“ hergestellt. Sie ist von ähnlicher Konsistenz wie Erdnußbutter und wird als Grundlage für verschiedene Salatsoßen genommen.

Sesam-Samen enthalten 15 bis maximal 63% Öl! Der Eiweißgehalt liegt zwischen 16,3 und 31,5%! Es ist wegen der hochwertigen essentiellen ungesättigten Linolsäure sehr wertvoll. Der Kohlehydratgehalt liegt zwischen 6,7 und 16%. Der Anteil an Ballaststoffen ist mit 5%

relativ hoch (günstig). Ferner liegt der höchste Calcium-Gehalt (1500 mg/100 g). Der Eisen-gehalt mit 10 mg/100 g ist auch beachtlich. Bemerkenswert auch der Jodgehalt sowie die Vitamine B und E (für Leberkranke). Für die menschliche Ernährung spielt noch die ausgewogene Aminosäure-Zusammensetzung eine gewisse Rolle. Für die Eiweißbedarfsdeckung in den Entwicklungsländern dürfte diese Tatsache besondere Bedeutung haben. Nur das zu geringe Lysin wird durch Soja-Produkte ergänzt.

Beim Preßrückstand, der bei der Ölgewinnung Sesamkuchen genannt wird, liegt der Eiweiß-gehalt dann sogar zwischen 12 – 70%. Er wird leicht verdaut, hat Nährstoffgehalt und wir für Back- und Zuckerwaren verwendet. Ebenso wird er orientalischen Soßen zu-gesetzt. Den Haustieren wird der Sesam-kuchen als Kraftfutter gegeben, er hat sich hervorragend bewährt und wird von ihnen gern angenommen. Mit seinem hohen

Phosphor-Gehalt nimmt man ihn zur Düngung. Entfernt man die oxalsäurehaltige und bittere Samenschale, kann aus den entölten Samen das Sesam-Mehl gewonnen werden. Selbst die Sesam-Blüten werden genutzt. Sie ent-halten ein ätherisches Öl, das Parfüms, Köl-nisch-Wasser zugesetzt wird. Außerdem er-höhrt das Sesamol (ein bestimmtes Öl des Sesamöls) die insektizide Wirkung von Pyrethrum-Präparaten beträchtlich. Dieses biologische Schädlingsbekämpfungsmittel wird vorwiegend aus dem Korbblütler Chry-santhemum (Pyrethrum) cinerariifolium ge-wonnen. Auch die Sesam-Blätter haben eine insektizide Wirkung. So werden in den Tropen die Haustiere gegen die Tsetse-Fliege damit eingerieben. Übrigens wirken die Blätter der afrikanischen Sesam-Arten gelierend.
– Haben Sie bereits SESAM-Produkte pro-biert? –

Standort: Haus 11 der „Pflanzenschauhäuser“

SONJA HENRICH

Orchideen am Fensterbrett: *Coelogyne cristata*

Wer sich für Orchideen interessiert und diese Pflanzen auch im Heim halten möchte, sollte sich für den Anfang nicht die schwierigen, anspruchsvollen Arten aussuchen, deren es ja eine ganze Anzahl gibt.

Sehr empfehlenswert ist beispielsweise *Coelogyne cristata*, eine Art jener Orchidee, die Hohlnarbe heißt. Schade eigentlich, daß es für eine so aparte Pflanze keinen treffenderen volkstümlichen Namen gibt. Bezeichnungen wie 'Zipfelblättchen' oder 'Organdyblüte' würden eher etwas über ihr hübsches Aussehen besagen. Jede der weißen Blüten, die zart wie Organdy wirken, trägt 5 zipfelige Blütenblättchen, die ein wenig gewellt sind und sich mitunter noch einmal um die eigene Achse drehen. Im Inneren der Blütenmitte befinden sich die sogenannten 'Kämme', sehr schmückend in ihrer goldgelben, bis ins Orange spielenden Farbe.

Diese *Coelogyne cristata* ist die wichtigste unter den weit über 100 Arten. In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde sie im Himalajagebiet entdeckt. Dort findet sie sich in der Nähe von Nepal in Höhen bis zu 1800 Metern. Eine robuste Pflanze also, die teils epiphytisch auf Bäumen, teils aber auch

terrestrisch auf feuchten, bemoosten Felsen wächst. Daß sie zu den typischen Halbepiphyten gehört, beweisen ihre Wurzeln, die nicht die Form von Epiphytenwurzeln haben und zudem Wurzelhaare aufweisen.

Aus diesem Grunde fühlt sich diese Orchidee am wohlsten in groben Pflanzstoffen, in halbverrotteter Lauberde zum Beispiel unter Beimischung von frischem Torfmoos, Farnwurzeln und Rindenstückchen. Wer diese hübsche Pflanze gerne in einem Orchideenkorbchen halten möchte, kann dies tun. Sie braucht im übrigen einen hellen, halbschattigen Platz, der sehr gut zu belüften ist.

Zur erfolgreichen Haltung gehört aber auch ein ganzjährig nicht zu warmer Standort. Um + 18 – 20° in der Hauptwachstumszeit von Mai/Juni bis September wären günstig. Überwintert wird relativ kühl, bei Temperaturen um + 10°. Dabei sollen die Pflanzen im Winter ziemlich trocken gehalten werden. Das heißt, ein bißchen Feuchtigkeit soll im Pflanzsubstrat schon erhalten bleiben, damit ein Vertrocknen des Wurzelwerkes verhindert wird. Zudem sollen ja die Scheinbulben nicht einschrumpfen, und beides wäre bei zu großer Trockenheit in einem Zimmer eher zu befürch-