

Zeitschrift: Bollettino della Società ticinese di scienze naturali
Herausgeber: Società ticinese di scienze naturali
Band: 45-46 (1950-1951)

Artikel: Die japanische Hanfpalme
Autor: Stäger, R.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1003591>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Dr. Rob. Stäger - Lugano

Die japanische Hanfpalme

(*Trachycarpus excelsa* Wendland
= *Chamaerops excelsa* Thunberg)

Wer von jenseits des Gotthards in das Süd-Tessin kommt, ist überrascht von den zahlreichen Fächerpalmen, die ihre hohen Schäfte in den Gärten, Parkanlagen und an Seepromenaden in den azurblauen Himmel erheben. Es ist die japanische Fächerpalme, die der Reisende zumeist vor sich sieht. In Japan und China einheimisch, hat sie ihren Weg nach den Mittelmeergegenden und Insubrien angetreten. Sie hält sogar das Klima von England aus. Wollte man andere Palmengestalten sehen, müsste man schon nach den Borromeischen Inseln, an die kürzlich zugänglich gemachten Isole di Brissago, oder an den Comer-See gehen. Um Lugano und Locarno aber vermittelt fast einzig die Hanfpalme den südlichen Aspekt.

Hanf-Palme wird sie der überaus zähen, hanfartigen Fasern wegen genannt, die als Ueberbleibsel der Blattscheiden den Schaft umgeben und ihn als dicken Mantel umhüllen. Sich vielfach kreuzende Fäden erzeugen ein tuchartiges Gewebe. Nicht umsonst pflegt man in Ostasien die Palme im Grossen anzupflanzen, da man aus ihren natürlichen Halbprodukten Hüte, Taue, Regenmäntel und andere Dinge herzustellen versteht.

Um Lugano stacken bis diesen Vorfrühling (1950) alle Hanfpalmen in ihren struppigen, dicken Wintermänteln, wie man sie schon von jeher in Insubrien gesehen hat. Eines Tages kamen Italiener von der Riviera her und nahmen Verschönerungskünste an ihnen vor. Von 50 zu 50 Zentimetern machten sie mit scharfem Messer Kreischnitte übereinander in die Umhüllung und öffneten mit einem senkrechten Hieb jeweils das Teilstück, das zu Boden fiel. Haufenweise lagen sie am Fuss des Stammes und sahen der fleischroten Farbe der Innenseite wegen täuschend wie Ziegenfelle aus. Der Palmschaft aber wurde zusehends schlanker. In ihrer jetzigen Eleganz machen die Palmen von Lugano unserer Fremdenstadt alle Ehre.

Die geschilderte Operation schadet der Pflanze in keinem Fall, da der Mantel dem Schaft nur lose anliegt.

Wissen Sie, zu was man jene « Ziegenfelle » benützte ? Zu Besen, die ganz vorzüglich und dauerhaft sind. Die italienischen Palmchirurgen kannten das Handwerk des Besenbindens vortrefflich. Sie mochten es den Japanern abgeguckt haben, die es schon längst ausgiebig betrieben.

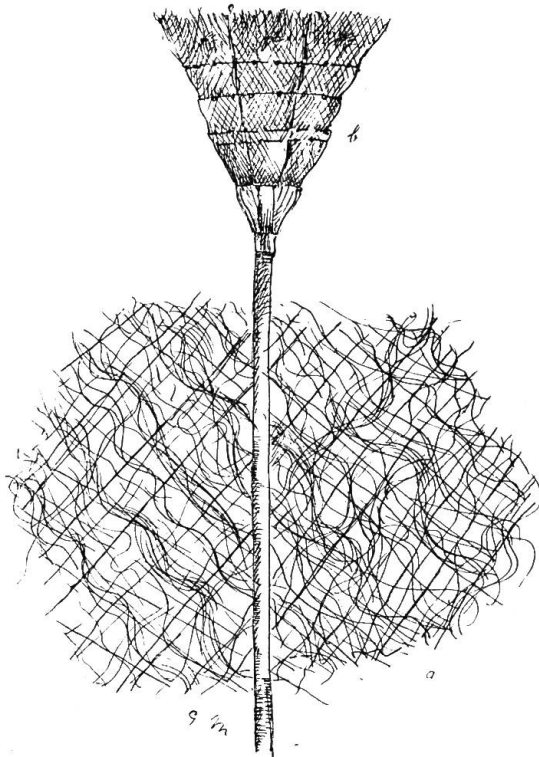


ABB. 1

- a = Partie aus dem faserigen Gewebe, das, als Rest der Blattscheiden, den Stamm umgibt.
 b = Ein, aus dem faserigen Mantel hergestellter Besen.

Gez.: G. Mander

Im April beginnt es unter dem Fächerkranz der Hanfpalme aus den Blattachsen heraus sich mächtig zu rühren. In unglaublich kurzer Zeit brechen breite, gelbe, zungenförmige Kolben hervor, die aus wenigen 20 - 25 cm. langen Hüllblättern (Spathae) bestehen, in deren so gebildetem Hohlraum fest zusammengepresst, die männliche oder weibliche Blütenrispe sich birgt. In den nächsten Tagen sprengt sie die Packung der Scheide und hängt mit Tausenden von stecknadelkopfgrossen Knospen, bez. Blüten goldgelber Farbe bedeckt, bis 70 Zentimeter lang in flachem Bogen vom Stammkopf herunter. Schon Palmen von 1 1/2 M. Höhe entwickeln an ihrem Schaft gleichzeitig 8 - 9 solcher Rispen, die zusammen nach eigenen Wägnungen ein Gewicht von mindestens 5 1/2 Kilos erreichen.

Die Hanfpalme ist, wie manch andere Pflanze, zweihäusig, d. h. das eine Exemplar bildet nur männliche, das andere nur weibliche

Blüten heraus. Soll die weibliche Palme Frucht ansetzen, müssen ihre Blüten vom Pollen einer männlichen Palme bestäubt werden. Dieses Geschäft besorgt offenbar der Wind auf bedeutende Strecken hin. Es ist aber eine Befruchtung durch Insekten, nebenher, nicht ausgeschlossen.

. Wenden wir uns zunächst nochmals dem männlichen Blütenstand zu. Er repräsentiert eine reich verzweigte Aehrenrispe, wobei die Aehrchen 2 (die distalen) bis 5 (die basalen) Zentimeter lang und 8 Millimeter dick sind. Sie sitzen auf 8-9 von der Spindel abgehenden Seitenzweigen II. Ordnung, die sich ihrerseits in ca. 25 dicht sich folgenden Verzweigungen III. Ordnung spalten. Es liegt im Charakter des rispigen Aufbaues des Blütenstandes, dass alle Teile von einer breiten Basis aus sich distal zuspitzen und an Volumen abnehmen.

Da ich eine approximative Zählung sämtlicher Aehrchen und Blüten einer Palmrispe vorzunehmen gedachte, um auf deren Grund auch eine Wägung des gesamten Blütenstaubs einer Infloreszens zu ermöglichen, mussten obige Verhältnisse in Rechnung gezogen werden. Das heisst, es wurde bei allen Registrierungen immer ein Mittel aus basalen und distalen Grössen gezogen und die Berechnungen, die selbstverständlich nur annähernd sein können, hierauf gegründet.

So gelangte ich auf eine mittlere Zahl von 167 Aehrchen an einem Zweig II. Ordnung. Eine Rispe trägt ca. 8 solcher Zweige, was 1336 Aehrchen für die ganze Rispe ergibt. Eine Palme mittlerer Grösse trägt 8 und mehr solcher Rispen. Die ganze Palme produziert somit $8 \text{ mal } 1336 = 10.688$ Einzelährchen.

Im Mittel trägt ein Aehrchen 70 Blüten oder der ganze Baum $70 \times 10,688 = 748,160$ Einzelblüten. Bei wiederholter Berechnung an andern Palmrispen kam ich auf die Zahl von 850.000 Einzel-Perigone. Man wird demnach nicht viel danebenschliessen, wenn man etwa eine mittlere Zahl von rund 800.000 Einzelblüten annimmt, die eine mittelgrosse Hanfpalme erzeugt.

Die männliche Blüte erscheint infolge der Pressung innerhalb der Schneiden oder Hüllblätter zur Zeit des Knospenstadiums, als leicht polyedrisch. Sie springt bei der Reife mit drei Zipfeln auf und misst $2\frac{1}{2}$ bis höchstens 3 Millimeter. Sechs Staubblätter, je drei in einem äussern und einem innern Kreis angeordnet, heben ihre Antheren um 1-2 Millimeter über den Perigonrand hinaus. Die drei Staubgefässe des äusseren Kreises legen sich in die Zipfellücken, die drei Staubgefässe des innern Kreises vor die Zipfelenden der Blütenhülle. Zuerst stäubt der äussere, dann der innere Kreis der gelben Antheren. Gegen den Blütengrund hin verdicken sich die Filamente. Das Aufbrechen der Blüten innerhalb des Aehrchens geschieht ganz

regellos, bald da, bald dort. Die Anthese des Einzelblütchens beträgt einen Tag. Dann fällt es ab und neue brechen auf. So dauert die Gesamtanthese ziemlich lange Zeit je nach der Witterung. Im Grund der männlichen Blüte sitzt, mit den Filamenten alternierend ein dreigabliges, kurzes Gebilde, das vielleicht als Rudiment eines Griffels oder einer Narbe zu deuten ist. Solche verkümmerte, weibliche Geschlechtsorgane sind bei der Palmblüte nicht selten vorhanden. Doch haben sie hier alle Bedeutung in der ausgesprochen männlichen Blüte verloren.

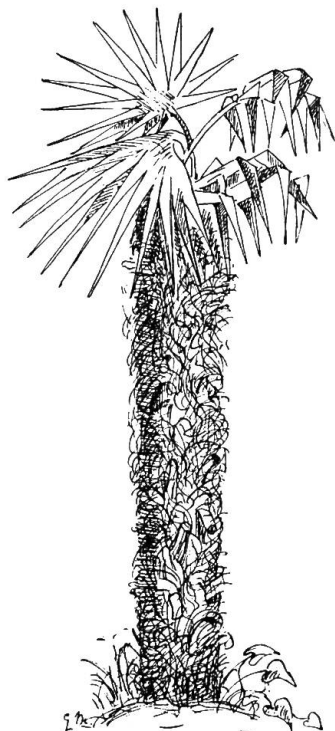


ABB. 2

Die Hanfpalme mit ihrem Faser-Mantel

Gez.: *G. Mander*

Der Pollen der Hanfpalme ist kugelförmig, glatt, oft unter dem Mikroskop in kleinen Gruppen oder Reihen auftretend, was vielleicht für eine gewisse Klebrigkeit spricht. Seine Farbe ist orange-gelb. Zahlreiche Honigbienen stellen sich in meinem Garten jedes Jahr zur Zeit der Palmblüte ein und sammeln begierig den Staub zur Aufzucht ihrer Brut.

Im Ganzen sind um Lugano weit mehr männliche als weibliche Palmen vorhanden. Von acht Exemplaren in meinem Garten sind 6 männlich und nur zwei weiblich.

Die Blüten der weiblichen Exemplare der Hanfpalme sitzen ebenfalls an grossen Rispen. Die einzelnen Blütchen sind kleine, kugelige Körper, die am Grunde von sechs Perigonblättern umgeben werden

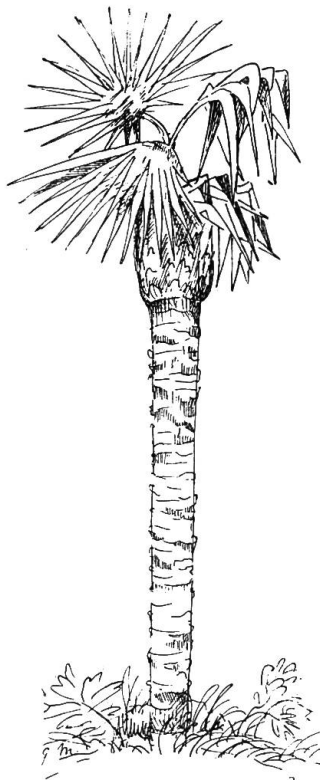
und von einer dreiteiligen Narbe gekrönt sind. Die Blüte öffnet sich nur wenig am obern Ende durch Klaffen der Perigonblätter, so dass drei Spalten entstehen, aus denen die drei Narben etwas hervorragen.

Der ganze geschilderte Bau der männlichen sowohl als der weiblichen Blüte spricht nicht sehr für eine Uebertragung des Blütenstaubes durch den Wind. Da ist nichts von pendelnden, leicht beweglichen Antheren oder federigen Narben, wie etwa bei den Gräsern. Man beobachtet auch nicht grosse Wolken von Pollen, die, wie etwa bei der Haselnuss, Erle, Föhre, Tanne in die Luft flögen. Trotzdem muss dem Wind doch die Hauptrolle bei der Bestäubung der weiblichen Palme zugeschrieben werden, aus dem Hauptgrunde, weil diese mächtige Fruchtstände blauschwarzer « Beeren » hervorbringt. Unter den Tausenden von weiblichen Blüten ist nicht eine unbefruchtet geblieben. Dieser Erfolg wäre durch reine Insektenbestäubung unmöglich. Wie lange ich auch die weiblichen Blütenstände beobachtete, sah ich doch nur sehr selten Bienen oder andere Insekten daran verkehren. Was sollten sie dort auch finden, was sie anzöge. Kein Nektar, höchstens etwas Narbenflüssigkeit, die genascht werden könnte. Und doch spricht Manches dafür, dass der Blütenstaub gelegentlich auch (nebst der Windübertragung) durch Insekten auf die weibliche Palme gelangen kann. Es wurde schon betont, dass der Pollen unter dem Mikroskop in Reihen, bez. kleinen, zusammenhängenden Gruppen auftritt. Auch mikroskopisch erscheint er nicht so pulverig, leicht gleitend, wie z. B. der Pollen der Zapfenträger oder der Haselnuss, sondern krümelig, was durch das gruppenweise Zusammenhängen der einzelnen Pollenkörner zustandekommt. Erschüttert man die männlichen Blütenstände, so entweichen ihnen schwache Pollenwölkchen; aber sie schweben nicht aufwärts, vom Winde getragen, sondern gehen auf den Boden nieder. Das alles sind Momente, die für eine entomophile Bestäubung sprechen.

Viele Palmenarten (siehe Knuth « Handbuch der Blütenbiologie » III. Bd.) unterliegen gleichzeitig sowohl der anemophilen als der entomophilen Bestäubung. Zu ihnen zählt sicher auch die typische Palme *Insubriens*, die japanische Hanfpalme. Ist es aber schon schwer zu erklären, wie der Pollen durch Insekten auf die weiblichen Blütenstände hinaufgelangt, so stehen wir nicht weniger vor dem Rätsel eines Windtransportes. Eine Lösung finden wir vielleicht in dem Umstand, dass alter, vollständig trockener Pollen noch befruchtungsfähig ist. In Algier und Tunis verwenden die Züchter häufig alten, einige Zeit aufbewahrten Blütenstaub der Dattelpalme zu ihrer Befruchtung und gelangen so zu einer grösseren Ernte. Das mag auch für die Hanfpalme eintreffen. Vielleicht gelangt ihr Pollen erst etwas später in trockenem Zustand, vom Winde leichter erfasst

und davongetragen auf die weiblichen Palm-Exemplare, deren Blütenstände sich übrigens immer etwas später, als die der männlichen Bäume entwickeln. Dies würde sehr für unsere Auffassung sprechen.

Will man zu erfahren suchen, welche Gewichtsmengen von Blütenstaub die Hanfpalme etwa hervorbringt, gerät man auf nicht geringe Schwierigkeiten. Die Pollenquantität eines Haselstrauches ist leicht zu berechnen, da dieser sich rasch und ausgiebig seines Blütenstaubes in grossen Wolken, entledigt. Man kann die Entleerung noch



Gez.: G. Mander

ABB. 3

Die Hanfpalme geschält, ohne Faser-Mantel

befördern, indem man die Kätzchen ins warme Zimmer nimmt, wobei sie sich innert kurzer Zeit ganz entleeren. Bei der Hanfpalme geht es nicht so glatt vor sich, da sie gemächlich, wie ein sparsamer Raucher, ihre Miniaturwölkchen auspafft und das einige Tage lang hintereinander in abnehmender Stärke wiederholt. Mit andern Worten, die Pollenentleerung erfolgt in Schüben. Wir werden trotz aller Sorgfalt nur auf annähernde Werte kommen, die immerhin ein Bild der Gesamtproduktion der Hanfpalme an Blütenstaub vermitteln.

Man denkt zunächst: das ist doch nicht so schwer; man hängt einfach eine Blechbüchse um eine ganze Rispe. Dahinein mag der Pollen in allen seinen Schüben gelangen und man hat ihn nur noch

zu wägen. So verfuhr ich erstmals Ende April 1949. April und Mai waren damals bei uns sehr schlecht. Es herrschte viel Regen und Kälte. Der Ertrag an Pollen entsprach nicht den gehegten Erwartungen. Er war sehr gering und die Büchse z. Teil mit Wasser gefüllt. Darauf nahm ich ganze Rispen ins Zimmer, die aber, trotzdem sie ins Wasser gestellt wurden, das Blühen bald einstellten und die Perigone massenhaft abzuwerfen begannen. Ich versuchte es sodann mit einzelnen Aehrchen (bez. Kätzchen), die ca. 70 Blütchen vereinigen, indem ich deren Pollengewicht bestimmte und mit der Anzahl sämtlicher Aehrchen einer Rispe multiplizierte.

Die Fehlerquellen erwiesen sich aber dabei viel zu gross. Ich gelangte zu Quantitäten, die niemals dem wirklichen Befund entsprechen konnten. Ich musste 1949 die Sache aufgeben, um sie im Mai 1950 erneut in Angriff zu nehmen. Die Wetterlage glich der vorjährigen aufs Haar; aber es gab doch den einen oder andern hineingeschobenen Schönwettertag mit tessinischer Sonne. Einen solchen benutzte ich zu zweien Malen zur endlichen Bestimmung der Pollenquantität. Dieses Mal gelang es besser, des ersten Schubs einer ganzen grossen Rispe habhaft zu werden. Wohl ein Drittel aller Blütchen war aufgegangen und gab das Pollenprodukt auf ein grosses untergeschobenes und glattes Papier frei. Aus zwei solchen Wägungen bestimmte ich die Pollenmenge einer einzigen Rispe im Mittel auf 1,8 Gr. Die weitem Schübe an den folgenden Tagen waren infolge schlechten Wetters wieder ins Stocken geraten. Gesetzt der Fall, die zwei Drittel der noch geschlossenen Blütchen liefern einen ähnlichen Pollenertrag, so musste das Gewicht des ersten Schubs von 1,8 Gr. nur mit 3 multipliziert werden, um den annähernden Wert einer Gesamtrispe während ihrer Anthes zu erhalten. Das macht: $3 \times 1,8$ oder 5,4 Gramm oder für eine ganze Palme zu 8 Rispen $8 \times 5,4$ Gr. = 43,2 Gramm Pollen. Das ist im Vergleich zur Pollenmenge der Koniferen, Erlen, Birken, Haselnuss etc. ein kleiner Ertrag. Es brauchte schon 12 Hanfpalmen, um $\frac{1}{2}$ Kilo Blütenstaub zu erzeugen. Aber der Pollen unserer Palme ist sehr klein. Er hat keine Luftsäcke, die sein Volumen vergrössern. Tatsächlich genügt seine Menge vollauf, um zu bewirken, dass die weiblichen Exemplare meines Gartens oft riesige Fruchtstände blauschwarzbereifter Beeren hervorbringen, die einige Kilos wiegen. Jede Einzelblüte muss befruchtet worden sein, sei es durch Insekten, oder den Wind, oder beiden zugleich.

Bei der halbwegs doppelten Anpassung der Hanf- und anderer Palmenarten an Wind- und Insektentransport liesse sich zum Schluss erwägen, ob sie im Lauf ihrer Entwicklung innerhalb grosser Zeiträume vielleicht am Anfang nur auf die eine Verbreitungsart des Pollens angewiesen sein mochten, und erst später sich dem Wind und

den Insekten hingegeben hätten. Vielleicht spielte anfangs nur der Wind die Rolle des Verfrachtens. Dann wäre die Bestäubung durch ev. Insekten eine Anpassung jüngern Datums. Neuer wäre das Auftreten des Pollens in Gruppen, seine Klebrigkeit, seine relative Schwere, die ihm das Schweben in der Luft versagt; neu auch der Bau der Staubfäden, die nach unten dicker werden u.s.w.

Lugano, Mai 1950.
