Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 77 (1926)

Heft: 10

Artikel: Einiges über den marokkanischen Eisenbaum (Argania Sideroxylon)

Autor: Jaccard, Paul

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-767980

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 17.08.2025

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

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen

Organ des Schweizerischen Forstvereins

77. Jahrgang | Oktober 1926 | Nummer 10

Einiges über den marokkanischen Eisenbaum (Argania Sideroxylon).[1]

Der Arganiabaum ist zweiffellos die interessanteste endemische Art der marokkanischen Flora. Er gehört zur Familie der Sapotaceen, deren Vertreter fast alle Tropenbewohner sind. Im System der Pflanzen steht er also in verwandtschaftlicher Beziehung zur Esche und zum Olivenbaum. Sein Verbreitungsgebiet befindet sich im südwestlichen Teil Marokkos, zwischen Mogador und Agadir, aber vorwiegend im Soustal zwischen dem Großen Atlas und dem Antiatlas. In nördlicher Richtung erreicht er Safi, allerdings nur in kümmerlichen Exemplaren, und gegen Osten dringt er ungefähr bis zu 60 km Entfernung von der atlantischen Küste vor. Was die Höhenverbreitung anbelangt, so steigt er auf der Südseite des Großen Atlas bis auf 1500 m ü. M., er gedeiht aber am besten in der unteren Zone bis zum Meeresniveau, namentlich dort, wo die Kondensation des feuchten Seewindes dichte und dauernde Nebelbildung verursacht. Es sind vor allem klimatische Bedingungen, die sein Vorkommen und seine Verbreitung bedingen; er verträgt z. B. wohl die starke Hitze des Soustales, bei einer Niederschlagsmenge von wenigstens 200 mm, scheint aber einer durchschnittlichen jährlichen Regenmenge von über 500 mm nicht angepaßt zu sein. Es ist allerdings interessant zu erwähnen, daß Akklimatisationsversuche, die mit Argania in anderen Gebieten unternommen wurden, nur in Tasmanien günstige Resultate erzielt haben, nämlich in einer Gegend, wo, ähnlich wie an der südmarokkanischen Küste, die Luftfeuchtigkeit einen hohen Grad erreicht.

Das Verbreitungsgebiet des Arganiabaumes beträgt ca. 500,000 ha,

[1] Anläßlich einer Studienreise nach Süd-Marokko in Begleitung von Herrn Dr. Braun-Blanquet, Zürich, und von Herrn Professor R. Maire aus Algier, März-April 1926.

aber, mit der Ausnahme einiger Stellen im Soustale, bildet er nur sehr lockere Bestände, in denen noch andere Baumarten, wie Akazien, Wacholder, Tizra (Rhus) und Kiefern vertreten sind.

Wegen seiner ölreichen Samen ist der Arganiabaum für die einheimische Bevölkerung eine wichtige Nutzpflanze und wurde infolgedessen von der Waldverwüstung verschont, die sonst im allgemeinen eine Plage der Trockengebiete und besonders in Zedernwäldern des Mittleren Atlas und in dem natürlichen Gebiete von Callitris (Sandarakbaum) und Argania zu bedauern ist.

In seinem Hauptverbreitungsgebiet zeigt der Arganiabaum eine kräftige Wuchsform und erreicht große Dimensionen. Bei einzelstehenden Individuen konnte ich in Brusthöhe 5 m Stammumfang bei einer Gesamthöhe von 14 m und einem Kronendurchmesser von 17—18 m messen (Tafel).

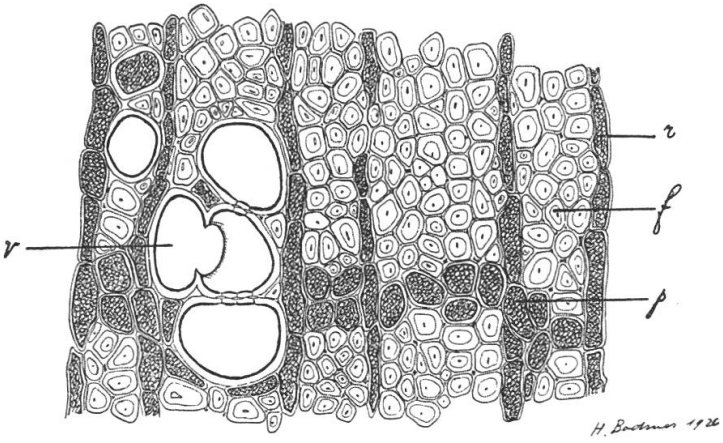

Fig. 1. Querschnitt durch das Holz
r, Markstrahl; f, Fasern mit sehr dicken Wänden und kleinem Zellraum; p, Holzparenchymzellen, mit Stärke gefüllt; v, Gefäße

Das außerordentlich harte und schwere Arganiaholz (marokkanisch. Eisenholz) hat, nach meinen Bestimmungen, ein spezifisches Lufttrockengewicht von 0,9. Der Splint bildet meist nur ein schmales Band von hellgelber Farbe, während das Kernholz schön dunkelgelb aussieht; es läßt sich sehr gut polieren. Das Dickenwachstum des Stammes ist meistens ein sehr langsames. Bei einem Stammstück von 15 cm Durchmesser, das ich von einem Hügel in der Nähe von Tamaxar bei ungefähr 300 m Meereshöhe mitbrachte, konnte ich beinahe 100 Jahrringe zählen. Es ist allerdings nicht leicht, die Zahl der Jahresringe genau zu ermitteln, und zwar deshalb, weil wie bei manchen tropischen Bäumen, zeigt das Stammholz von Argania eine ausgesprochene Zonenbildung, welche durch eine gewisse Alternanz von Gefäßen, Libriformfasern und Holzparenchymzellen hervorgerufen wird. Die obige Figur 1 gibt Aufschluß über die Struktur dieses dichten und schweren Holzes, das hauptsächlich aus Fasern besteht,

welche so dickwandig sind, daß der Zellhohlraum (Lumen) kaum sichtbar ist. Die Gefäße sind klein und nicht sehr zahlreich, im Gegensatz zu den Markstrahlen. Dagegen finden sich zahlreiche Längsgruppen von Holzparenchymzellen, die ganz mit Stärke gefüllt sind. Wegen seiner Härte läßt sich das Arganiaholz nur schwer verarbeiten, auch als Brennholz ist es nicht besonders geschätzt. Um den Transport dieses schweren Holzes zu erleichtern, wird es gewöhnlich in Kohle verwandelt. Sehr charakteristisch ist auch das Aussehen der Arganiarinde; sie zeigt zahlreiche kreuzweise verlaufende Risse und sieht gewissermaßen einer Krokodilhaut ähnlich (Fig. 3). Die jüngeren Teile dieser Rinde führen Sekretgänge. Bekanntlich liefern einige Sapotaceen eine Art Guttapercha. Die mikrochemische Untersuchung unseres Materials hat jedoch weder eine charakteristische Gummi-, noch eine Harz- oder Ölreaktion ergeben. Längliche sekretführende Zellen zeigen einen dunklen, körnigen Inhalt, mit Kristallsand gemischt. Die Phloemparenchymzellen enthalten zahlreiche große Kalkoxalatkristalle. Weitere Untersuchungen über die Natur dieses Inhalts sind im Gange.

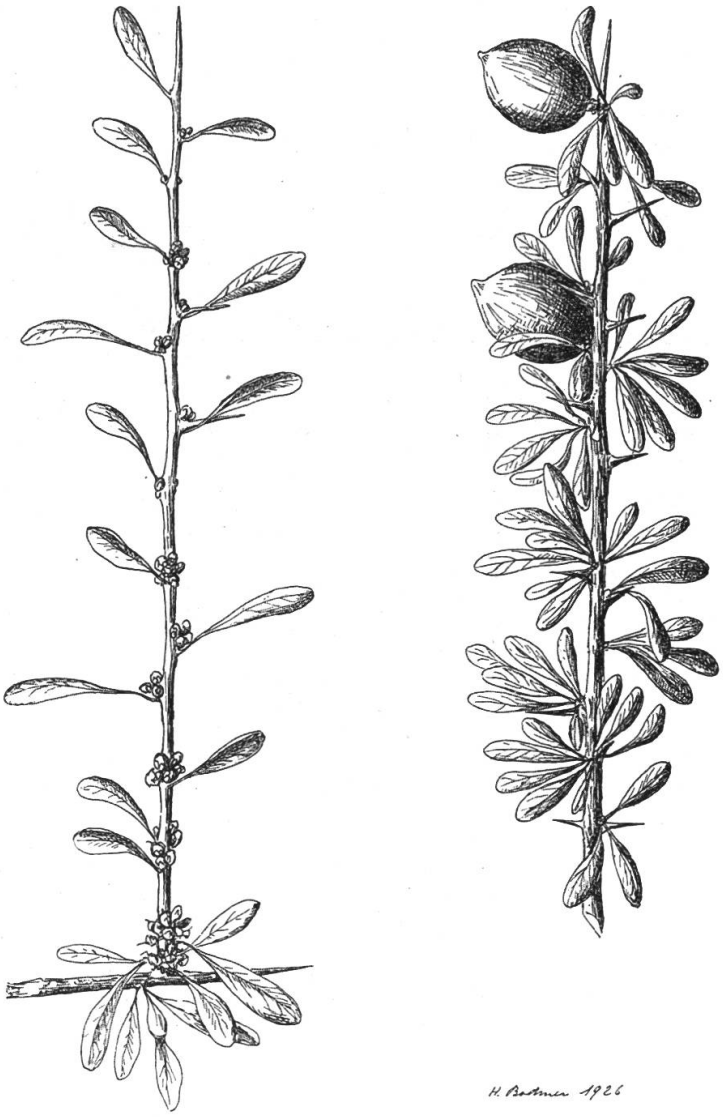

Fig. 2. Blüten- und fruchttragende dornige Zweige

Auf den jungen, stacheligen Zweigen (Fig. 2) bilden sich in großer Zahl kleine Blüten, zu kurzgestielten Büscheln vereinigt. Die

Früchte, ungefähr so groß wie kleine Pflaumen, werden bei der Reife gelb und sind mit einer dünnen, fleischigen, derben Hülle etwa in der Art der grünen Schale der Walnüsse versehen; dieselbe enthält Öl mit Gerbstoff gemischt; sie wird von den Eseln, Ziegen und Kamelen als Leckerbissen verspeist. Diese Tiere fressen auch die jungen, dornigen Triebe, wodurch freistehende Bäume, unter denen die Kamele sich lagern, auf der Unterseite der Krone wie abgeschnitten erscheinen, wovon das Titelbild einen guten Begriff gibt.

Die hartschaligen Samen kommen entweder mit den Exkrementen der Tiere ins Freie oder sie werden durch natürliches Verfaulen des Fruchtfleisches freigelegt; sie zeigen eine gewisse Ähnlichkeit mit Eicheln, die aus ihrer Cupula herausfallen. Durch Zermalen derselben wird dann aus dem Endosperm das Arganiaöl gewonnen, das in Geschmack, Geruch und Farbe unserem Nußöl gleicht und im Südwesten von Marokko als Speiseöl verwendet wird (Fig. 3, c—i).

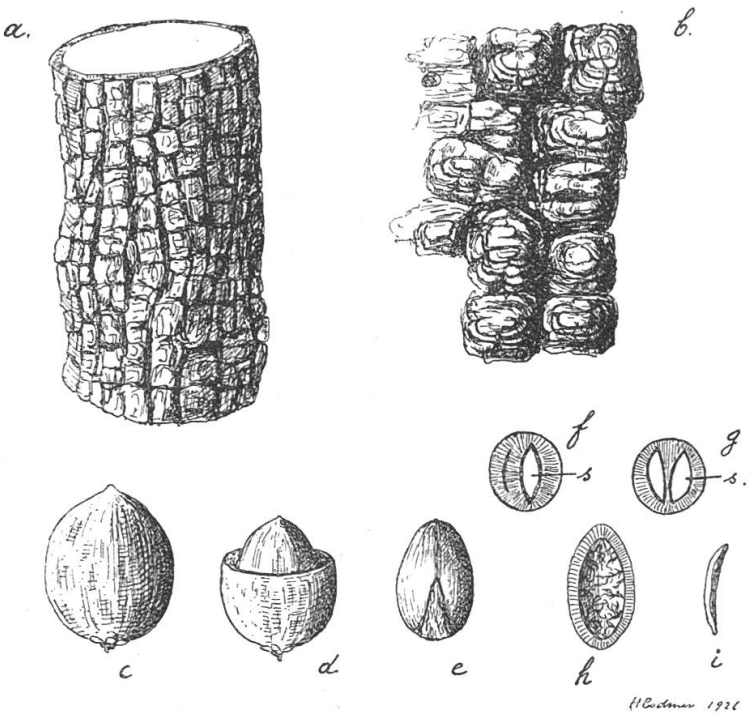

Fig. 3

a, Astſtück mit der charakteristischen Rinde; b, Rindenstück, 1/2 natürliche Größe; c—i, Früchte und Samen; c, Frucht als Ganzes; d, die Fruchtschale teilweise entfernt; e, der Same, von der Fruchtschale befreit; f, derselbe quergeschnitten, mit Endosperm (s) in zwei Fächern; i, dasselbe isoliert; h, harte Trennungswand in der Mitte des Samens

Obwohl der Arganiabaum, vor allem im Soustal, reichlich fruktifiziert, so kann er doch als Öllieferant nicht mit dem Ölbaum konkurrieren; übrigens ist das Abernten der Früchte auch noch mit Schwierigkeiten verbunden, da die Zweige sehr viele Dornen tragen.

Vermutlich könnte man durch Selektion und durch Pfropfung eine verbesserte Rasse erhalten; doch würden die Resultate den Aufwand an Arbeit nicht rechtfertigen; es würde sich eher lohnen, statt

Phot. J. Hatt

Schaffhauser Wellenmacher an der Arbeit

(Verbesserter Hallauer Wellenbinder mit Eisenring und Autokette, Modell 1924)

dessen für die Verbesserung und Verbreitung des Ölbaumes zu sorgen, wobei sicherlich mehr herausschauen könnte. Übrigens kommt es immer mehr vor, daß das Arganiaöl mit billigeren Ölen, wie Erdnußöl, vermischt wird.

Wahrscheinlich wird durch die Bemühungen der Forstbeamten, deren Ziel eine rationellere Bewirtschaftung des Waldgebietes Marokkos ist, in den Mischwäldern der Arganiabaum allmählich verdrängt werden, und zwar durch wertvollere Holzarten, wie z. B. den Sandarakbaum, den Wacholder, die Aleppokiefer, den Tisrabaum (Rhus pentaphilla), aus dem man Gerbstoff gewinnt, oder durch die gummiliefernde Akazie. Übrigens macht der Arganiabaum eher den Eindruck eines archaischen Typus, sowohl im Gesamthabitus als auch in allen Einzeleigenschaften. Paul Jaccard.

Wellenbinderei und Wellenbindegeräte.

Von Prof. Knuchel, Zürich.

In einer Zeit, in der viel von Mechanisierung und von der Verbesserung der Arbeitsmethoden im Forstbetriebe die Rede ist, verdient auch ein Gerät besprochen zu werden, das zwar einfacher Art ist und gewöhnlich von den Waldarbeitern selber angefertigt wird, dem aber in manchen Gegenden eine wichtige Rolle im Walde zufällt: der Wellenbindeapparat oder kurz Wellenbinder.

Die letztere Bezeichnung ist zwar nicht ganz korrekt, weil das Gerät nicht bindet, sondern lediglich dazu dient, das Binden zu erleichtern. Im Volksmunde wird der Wellenbinder auch Wellenbock, französisch chevalet, auch machine à fagots oder serre-fagots genannt. Im Bernbiet spricht man von „Wedelen" und „Wedelenbock", im Tessin und in Italien von fascina (fascio = Bündel).[1]

Der Wellenbinder ist in der Schweiz, besonders im Mittelland, wo ein großer Teil des Reisigs aufgearbeitet wird, sehr verbreitet. Bald erfolgt das Aufrüsten durch die Verwaltung, bald durch den Käufer, überall aber sieht man im Spätwinter, bis in das Früh-

[1] Nach freundlicher Mitteilung des Herrn Kantonsforstinspektors Eiselin in Bellinzona werden im Tessin, wie in Italien, nur Zweige von höchstens 2 cm Stärke zu Wellen gebunden. Der Arbeiter bedient sich dabei keines besondern Gerätes, sondern bindet das Reisig in einfachster Art am Boden.

Großer Arganiabaum südlich von Mogador

Die kleinen Äste auf der unteren Seite der Krone sind durch die Kamele abgenagt worden