

# Uebersicht über die derzeitig bekannte Kryptogamenflora Marokkos mit besonderer Berücksichtigung einiger interessanter Disjunktelemente

Autor(en): **Werner, R.G.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes Rübel in Zürich**

Band (Jahr): **14 (1939)**

PDF erstellt am: **06.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-307295>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Uebersicht über die derzeitig bekannte Kryptogamenflora Marokkos mit besonderer Berücksichtigung einiger interessanter Disjunktelemente.

Von *R. G. Werner*, Kryptogamist am Institut Scientifique Chérifien, Rabat.

Die höhere Pflanzenwelt Marokkos ist jetzt im grossen ganzen so bekannt, dass sie Prof. E m b e r g e r erlaubt hat, die phytogeographische Karte<sup>1</sup> im Rahmen der Mediterranflora aufzustellen. Dasselbe kann nicht von den Kryptogamen behauptet werden, trotz manchem wertvollen Beitrag über diese Pflanzen, weil ihre Sammelmethodik ziemlich abändert und eine Erforschung sozusagen zentimeterweise erheischt. Unter den Forschern, die sich auch mit Kryptogamen beschäftigten, finden wir die grossen Namen derer wieder, welche sich um das Studium der marokkanischen Phanerogamie verdient gemacht haben, S c h o u s b o ë, B a l l, H o o k e r, V a u c h e r, M o u r e t und, in neuerer Zeit, J a h a n d i e z, M a i r e, F o n t q u e r, E m b e r g e r und G a t t e f o s s é. Dank der mit Gattefossé aufgestellten Katalogen<sup>2</sup> der Bryophyten, Algen und Flechten haben wir jetzt einen Überblick der bisher bekannten Funde. Der Pilzkatalog ist in Vorbereitung unter der wertvollen Mitwirkung von Prof. R. M a i r e.

Schlussfolgerungen zu ziehen wäre also übereilt, zumal wir uns an die so wenig bekannten Mikrokimate stossen, welche eine grosse Rolle in der Verbreitung der Kryptogamen spielen. Trotz einer reichlichen Anzahl Kosmopoliten und in Anbetracht meines seit Erscheinen der Kataloge veröffentlichten Materials<sup>3</sup> kann die

<sup>1</sup> Cf. Séance Soc. Sc. Nat. Maroc vom 2. April 1936.

<sup>2</sup> Gattefossé et R. G. Werner: Catalogus Lichenum maroccanorum adhuc cognitorum. — Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc 1931, 11, (187—257).

id.: Catalogus Bryophytum maroccanorum adhuc cognitorum. — Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc 1932, 12 (228—280).

id.: Catalogus Algarum maroccanarum adhuc cognitarum. — Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc 1935, 15 (72—107).

<sup>3</sup> R. G. Werner: Contribution à la Flore cryptogamique du Maroc, fasc. I—XIII. — Hauptsächlich in Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc 1930—1936.

id.: Etude sur la Végétation cryptogamique du Massif du Siroua (Anti-Atlas). — Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc 1934, 14, no. 7—8.

Landeskryptogamenflora Marokkos ebenfalls als mediterran betrachtet werden, welcher Charakter besonders für die Bryophyten sowie auch für die mehr oder minder an Mediterranpflanzen gebundenen Pilze klar hervortritt. Was die Flechten anbetrifft, so ist dieser Charakter weniger deutlich ausgeprägt infolge eines starken Prozentsatzes gemässigter Elemente. Das boreale Element, welches sich bei den Bryophyten und den Pilzen vorfindet, ist bisher bei den Lichenen nicht vertreten. Die marokkanischen Mediterrankryptogamen stehen natürlich in engster Verbindung mit denjenigen unseres Nachbarstaates Algerien; viele algerische Arten kommen auch in Marokko vor, so unter den Bryophyten *Bryum tophaceum* Mont. bei Fès gefunden, *Riccia Trabutiana* Steph. ebenfalls von Fès, *Clevea Rousseliana* (Mont.) Leitg. von Fès, Rabat und aus der Chaouia, *Fossombronia verrucosa* Lindb. von Tetuan, unter den Flechten *Arthonia albopulverea* Nyl. von Taroudant, *Arthonia variiformis* Nyl. von Tanger, *Thyrea nummularioides* Mass. in den saharischen Gebieten von Ouarzazat und dem Dadès-Tal, *Pertusaria ilicicola* Harm. vom Moyen Atlas, *Pertusaria Lapiena* B. de Lesd. aus dem Rif, dem Moyen- und dem Anti-Atlas im Sirouagebirge, *Aspicilia circummunita* Flag. von Fès, *Aspicilia Flageyi* Zahlbr. von Rabat, *Lecania porracea* Flag. aus dem Moyen-Atlas, *Caloplaca quercina* Flag. im Marmorawalde bei Rabat, *Rinodina albidorimulosa* (Harm.) Choisy et R. G. Werner vom Ykemfluss bei Rabat. Gewisse (*Pertusaria Lapiena*) ziehen sich sogar, zusammen mit marokkanischen Endemiten (*Leptogium Mairei* Choisy et R. G. Werner, *Parmelia Wernerii* Choisy, *Parmelia Gattefossei* Choisy, *Parmelia subincana* Mah. et Gill.) bis nach Südspanien und steigen in die Sierra Nevada, wie ich es kürzlich feststellen konnte<sup>4</sup>.

Abgesehen von dem Mediterran- und dem gemässigten Element erleiden wir ausserdem in Marokko einen starken Einfall tropischer Disjunktelemente; zu verzeichnen sind unter den Moosen *Gigaspermum Moureti* Corb. von Rabat und Fès, verwandt mit Arten einer in Australien und im Kapland lokalisierten Familie,

---

<sup>4</sup> R. G. W e r n e r: Note sur la Flore lichénique de l'Espagne méridionale comparée à celle du Maroc. — Congr. Soc. Sav. Montpellier, Ostern 1936.

*Tortula erubescens* (Müll.) Broth. aus dem Grand-Atlas, beschrieben aus Abessinien und Südafrika, unter den Flechten *Opegrapha graphidiza* Nyl. im Süden Agadirs, bekannt aus Westafrika (Angola) und von den Philippinischen Inseln, *Acarospora complanata* H. Magn. von Azrou im Moyen-Atlas, auch in Südfrankreich (Var) und Mexiko gefunden, *Acarospora tenuis* (Wain.) H. Magn. von Rabat und Westafrika (Angola), *Lecanora substraminella* B. de Lesd. von Tanger und Mexiko, *Lecania subcaesia* (Nyl.) B. de Lesd. von Casablanca, Frankreich (Dunkerque) und Mexiko, *Parmelia abessinica* Nyl. aus Spanisch-Marokko und Ostafrika, die *Parmelia perlata*-Gruppe der Korkeichenwälder (*Parmelia subincana* Mah. et Gill., *P. Weneri* Choisy, *P. Gattefossei* Choisy), verwandt mit der zentralamerikanischen *P. melanothrix* Wain., *Teloschistes cymbalifer* Müll. Arg. aus dem Moyen-Atlas und Zentralamerika, *Anaptychia hypoleuca* (Ach.) Mass. var. *sorediifera* (Müll. Arg.) Wain. von Tetuan, Südfrankreich (Hérault) und den Philippinen, *Ramalina dendriscoides* Nyl. von Rabat, gemeldet aus Südeuropa und Kuba, *Ramalina Usnea* (L.) Howe bei Agadir und in Zentralamerika. Tropisch bedeutet überdies nicht unbedingt sehr warmes Klima; das tritt deutlich hervor bei letzterer *Ramalina*, welche schattige, dem Meereswinde stark ausgesetzte und nach dem relativ kalten Norden liegende Standorte bevorzugt, was also eher auf ein kälteres Mikroklima schliessen lässt. Schon ihre Morphologie zeigt ihren Anhang für Wind an; der Thallus ist eng-bandartig mit fast runden und glatten Ästen ohne irgendwelche Anhängsel, wie sie bei stark nebelliebenden, an vor Wind geschützten Stellen wachsenden Flechten zu finden sind.

Unter anderen Disjunktkarten im engeren Rahmen der Mediterranflora sind zu nennen *Fissidens Herzogii* Ruthe aus dem Sous und von Sardinien, *Thelidium Pertusati* (Garov.) Jatta aus dem Moyen-Atlas und in Piemont, *Gyalecta thelotremella* Bagl. im Rif und in Sardinien, *Acarospora peltastica* Zahlbr. vom Sirouagebirge im Anti-Atlas und aus Kalifornien, *Pyrenodesmia aegyptiaca* (Stnr.) Choisy et R. G. Werner von Rabat, Ägypten und Kleinasien bekannt, *Caloplaca inspersa* Stnr. von Fès und Mesopotamien. Schon weitere nicht spezifisch Mediterran-Disjunktkära beanspruchen *Pseudoleskea filamentosa* (Dicks.) Broth. vom Sirouagebirge im Anti-Atlas, von Zentraleuropa, dem Kaukasus und

dem Himalaja, *Brachythecium laetum* (Brid.) B. E. vom Grand-Atlas, aus Süddeutschland und aus Nordamerika, *Lecidea advena* Nyl. vom Rif und im Himalaja, *Acarospora sinopica* (Sm.) Mass. vom Sirouagebirge (Anti-Atlas), Korsika, Europa und Nordamerika, die marokkanisch-algerische *Lecanora mutabilis* Nyl. in den Steppen von Südmarokko bei Tazenaght, in Algerien und Nordamerika, *Lecanora endoleuca* Hue im Grand-Atlas und von Belgien, *Lecanora anoptiza* Nyl. von Casablanca und Frankreich (Puy de Dôme), *Ramalina angustissima* Wain. von Oualidia bei Safi, in Europa und Nordamerika. Für gewisse eurasisch-amerikanische Arten lassen sich also die Zwischenstufen über das Himalajagebirge hin verfolgen, für andere fehlt jeglicher Anhaltspunkt, andere noch verbleiben einstweilen afrikanisch-europäisch.

Ein interessantes Problem, welches ich demnächst zu lösen gedenke, wäre auch das Studium der ozeanischen Kryptogamen. *Ramalina Usnea* bleibt um Agadir lokalisiert, nur eine Station ist nördlicher bei Safi bekannt. Diese Flechte ist zwischen Mogador und Mazagan durch *Ramalina angustissima* ersetzt und zwischen Casablanca und Rabat durch die mit der kanarischen *R. Bourgeana* (Mont.) Nyl. verwandten, endemischen *Ramalina Boulhautiana* Mah. et Gill. *Anaptychia intricata* (Def.) Mass. ist häufig im Süden und Norden von Agadir und steigt bis in das Rifgebirge bei Tetuan, während ihre Varietät *spinifera* Mah. et Gill., in engem Verein mit den Arganiabäumen, sich längs der Küste zwischen Agadir und Mogador vorfindet, ohne weit in das Gebirge einzudringen; in dem den ozeanischen Winden preisgegebenen Sous zwischen Agadir und Taroudant kann man sie bis 65 km ins Innere verfolgen und dann hört sie plötzlich auf. *Teloschistes villosus* (Norm.) Ach. hingegen wächst der ganzen Küste entlang und steigt bis 1300 m hoch in die Berge.

Die Meereskryptogamenflora kann dem hispano-kanarischen Gebiete von B o r n e t eingereiht werden, mit Abwesenheit der nördlicher in Westfrankreich so gemeinen Arten wie *Halidrys*, *Himanthalia*, *Pelvetia*, *Ascophyllum* und der meisten *Laminarien*. Hingegen kommen die tropischen *Sargassen* und australische Arten wie *Asparagopsis armata* Harv. bis nach Rabat, wo wir überdies auch mittelländische Algen wie *Caulerpa*, *Spatoglossum* und *Peyssonnelia* antreffen.

Die von G a u t h i e r (Alger) studierte Süßwasserflora<sup>5</sup> kann bis jetzt als europäisch betrachtet werden.

Nach dieser kurzen Übersicht der bisher bekannten Tatsachen müssen wir feststellen, dass noch vieles, wenn nicht alles, zu tun übrigbleibt, und die Zukunft wird uns ganz gewiss noch manche freudige Überraschung in kryptogamischer Hinsicht zuteil werden lassen.

---

<sup>5</sup> M m e G a u t h i e r - L i è v r e : Recherches sur la Flore des Eaux continentales de l'Algérie et de la Tunisie. — Alger 1931 (300 p., XIV pls., 1 carte, fig. texte).