

Fossiler *Ephedra*-Pollen in Kärnten

Von Adolf FRITZ

Bei meinen pollenanalytischen Untersuchungen des Bergkiefern-Hochmoores im Autertal bei St. Lorenzen ob Reichenau konnte ich in den tonigen Ablagerungen, die stellenweise mit einer Mächtigkeit von mehreren Metern unter der organischen Substanz liegen, Blütenstaub der Gymnospermen-Gattung *Ephedra* auffinden. Das Autertal ist ein kleines Hochtal in der Meereshöhe von 1460 m, das im Westen, Norden und Osten von den Bergrücken der Metnitztaler Alpen (Kl. Speikkofel, Hochkasten) eingerahmt wird und bei St. Lorenzen sich nach Süden öffnet.



Abb. 1. *Ephedra distachya*. Aus E. Hallier, Flora von Deutschland, 1880.

Ephedra ist ein kleiner, schachtelhalmähnlicher, ausgesprochen xerophil gebauter Rutenstrauch von grau-grüner oder lebhaft grüner Färbung mit sehr kleinen, schuppenartigen Blättern. Als amphimeridional-kontinentale Art, deren eigentliche Heimat die Wüsten- und Steppengebiete Amerikas und Asiens sind, besiedelt sie felsige, kiesige und sandige Standorte. Vom innerasiatischen Hauptzentrum aus erstreckt sich weiters das Verbreitungsgebiet über Vorderasien und die Mittelmeerländer bis auf die Kanarischen Inseln. Vereinzelt Vorkommen findet man in Frankreich, in den Alpen, in Ungarn und in der

Ukraine. Von den ca. 30 Arten treten in Europa nur drei auf, *E. fragilis*, *E. nebrodensis* und *E. distachya*. Neben *Gnetum* und *Weltwitschia* zählt man *Ephedra* zur Klasse der Gnetinae, einer eigenartigen Gruppe von nacktsamigen Blütenpflanzen, die sich in verschiedenen Merkmalen den Angiospermen nähert.

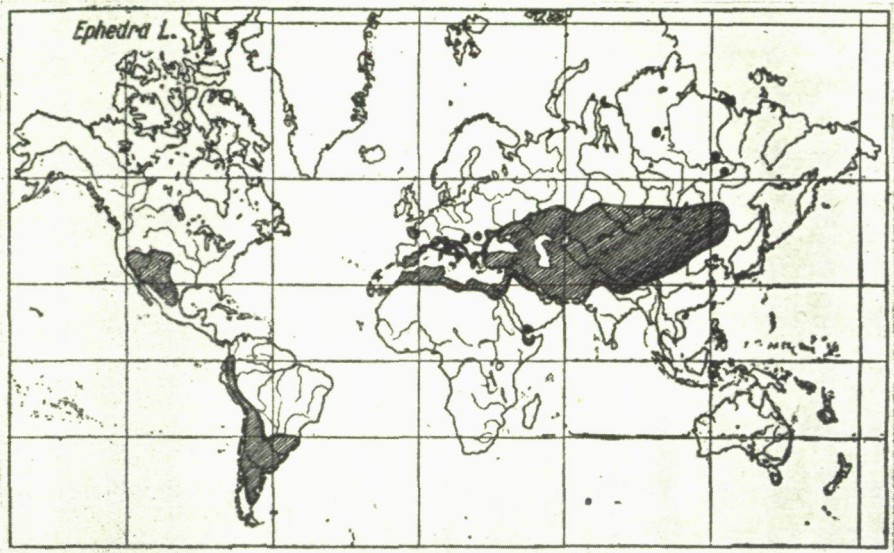


Abb. 2. Verbreitung von *Ephedra*. Aus H. Meusel, Vergleichende Arealkunde, 1943.

Auf Grund zahlreicher Fundstellen fossilen *Ephedra*-Pollens aus dem Quartär (die ersten quartären Exemplare wurden 1949 in Südschweden gefunden) ist heute nicht mehr daran zu zweifeln, daß *Ephedra* während der letzten Eis- und Späteiszeit in Mitteleuropa weit verbreitet war. Aus dem Raume der Alpen sind mir an Fundstellen quartären *Ephedra*-Pollens nur die von M. WELTEN 1957 bearbeiteten Vorkommen am nordwestlichen Alpenrand (reichhaltiges Vorkommen) und das Vorkommen im Lansermoor bei Innsbruck (ZAGWIJN, 1952, einzelne Pollenkörner) bekannt.

Von der oben angegebenen neuen Fundstelle in Kärnten habe ich im vergangenen Sommer zwei Profile mit einer Dachnowsky-Sonde, die mir freundlicherweise Univ.-Prof. Dr. Ing. Erwin AICHINGER, Direktor des Institutes für angewandte Pflanzensoziologie in Klagenfurt, für meine Arbeiten zur Verfügung gestellt hat, erbohrt. Die Profile reichen bis in Tiefen von 950 cm, bzw. 750 cm. Davon entfallen 550 cm, bzw. 300 cm auf den tonigen Anteil. In der Aufbereitung des Materials, das zunächst nur in Abständen von 50 cm bearbeitet wurde, schloß ich mich der von H. J. BEUG, 1957, ausgeführten Methode (KOH, Flußsäure, Azetolyse, KOH) an. Kalkige Beimengungen fehlen dem Ton.



Abb. 3.



Abb. 4.

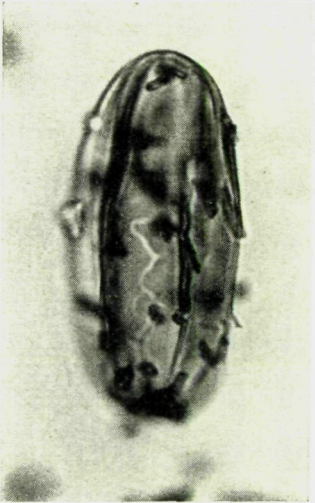


Abb. 5.

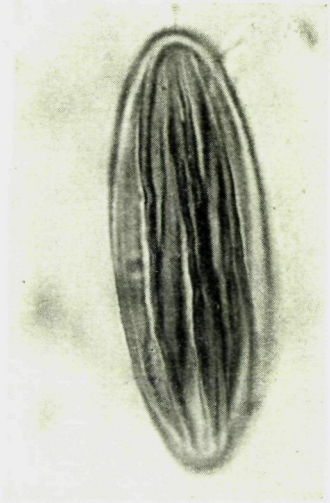


Abb. 6.

Die Zentrifugate wurden jeweils in 8 Tropfen Glycerin aufgenommen. Die Auszählungen der Proben ergaben für die tonigen Sedimente eine äußerst geringe Pollendichte. Es wurden daher stets 10 Präparate, mit der Deckglasgröße von 18×18 mm, auf Sporen und Pollen durchsucht. In der qualitativen Zusammensetzung der Pollenspektren ist Pinus weitaus vorherrschend. Daneben sind, mit geringen Anteilen, noch *Picea*, *Corylus*, *Salix* und *Betula* vorhanden. Von den N. B. P. treten häufiger Gramineen, Cyperaceen, *Artemisia*, Caryophyllaceen, Chenopodiaceen und Compositen auf. Gelegentlich findet man auch *Thalictrum*, *Hippophaë*, *Helianthemum* und andere Pollen-Typen. von *Ephedra* konnten bis jetzt insgesamt 32 Pollenkörner gezählt werden. Einige davon habe ich in Einzelkornpräparaten aufbewahrt. Der Anteil des *Ephedra*-Pollens, bezogen auf die Gesamtsumme, erreicht in einigen Spektren 1%. Nach WELTEN, 1957, S. 35, dürfte daher ein reichliches *Ephedra*-Vorkommen existiert haben. Wie aus den Mikrofotografien zu ersehen ist, liegen, soweit bis jetzt beurteilt werden kann, mindestens zwei verschiedene Pollen-Typen vor, nämlich der *Distachya*-Typ und der *Fragilis*-Typ. Die maximale Länge der ausgezählten Exemplare liegt zwischen 48μ und 60μ . Die Aufteilung der Pollen auf die beiden Typen ergibt 17 Exemplare vom *Fragilis*-Typ und 15 Exemplare vom *Distachya*-Typ. Die fotografischen Aufnahmen erfolgten mit einer Kleinbild-Kamera unter Verwendung eines Immersionsobjektivs (Achromat, $100\times$), eines Planokulares ($12,5\times$) und eines Grünfilters.

Neben dem Pollen kommen in den Proben noch sehr spärlich pflanzliche Gewebeteile und gelegentlich auch Chitinreste von Arthropoden vor. Am auffallendsten sind Steinzellen und Zellfragmente mit Hoftüpfeln. Bemerkenswert ist weiter, daß in der Tiefe von 800 cm ein Pollenkorn von *Myriophyllum spicatum* gefunden wurde.

Die eingehenderen Untersuchungen der Tone vom Autertal werden zeigen, wie weit es möglich sein wird, dieses *Ephedra*-Vorkommen, bezüglich seiner Typenstreuung, einer genaueren Bearbeitung zu unterziehen.

Literaturverzeichnis:

- H.-J. BEUG: Leitfaden der Pollenbestimmung, Lieferung 1, 1961. Untersuchungen zur spätglacialen und frühpostglacialen Floren- und Vegetationsgeschichte einiger Mittelgebirge (Fichtelgebirge, Harz und Rhön). — Flora, 145, S. 167—211, 4 Tafeln, 13 Abb., Jena 1957.
- H. MEUSEL: Vergleichende Arealkunde, 1943, Berlin-Zehlendorf.
- M. WELTEN: Über das glaciale und spätglaciale Vorkommen von *Ephedra* am nordwestlichen Alpenrand. 1957, Ber. d. Schweizer Bot. Ges. 67, 33—54.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Adolf Fritz, Klagenfurt, Bundesgymnasium und -Realgymnasium.

Mikrofotografien:

- Abb. 3. u. 4 *Distachya*-Typ, normal gebaute Längsfurchen.
Abb. 5 *Distachya*-Typ, wenig verzweigte Längsfurche.
Abb. 6 *Fragilis*-Typ.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 1963

Band/Volume: [153_73](#)

Autor(en)/Author(s): Fritz Adolf

Artikel/Article: [Fossiler Ephedra-Polen in Kärnten 216-219](#)