

KLUG-PÜMPEL, B. (1992): Schipistenbewuchs und seine Beziehung zur naturnahen Vegetation im Raum Obertauern (Land Salzburg). – *Stapfia* 26:1–100, 4 Karten.

SCHIECHTL, H. M. (1982): Der Bau von Wintersportanlagen. – *Allgem. Forstzeitung* 93:95–96.

Anschrift der Verfasser: Dr. Helmut WITTMANN und Dr. Thomas RÜCKER, Institut für Ökologie/Haus der Natur, Arenbergstraße 10, A-5020 Salzburg.

Zur Palynologie paläogener Schichten des Krappfeldes

Von Reinhard ZETTER, Michael HESSE

Mit zwei Bildtafeln

Kurzfassung: In der vorliegenden Arbeit werden erstmals Ergebnisse einer Bearbeitung der paläogenen Mikroflora des Krappfeldes (Kärnten) dargestellt. Aus dem Pollenniederschlag läßt sich eine tropisch-subtropische Vegetation rekonstruieren.

Summary: For the first time a paleobotany-palynology study of paleocene Krappfeld (Carinthia) sediments is presented. Judging from the fossil pollen and spores record it can be concluded that c. 55 m a ago a subtropical-tropical vegetation was present.

Geologie und Stratigraphie

Das Alttertiärvorkommen (Paläogen) des Krappfeldes, aber auch die Paläogenvorkommen des Karawankenvorlandes und Südkärntens stellen isolierte Vorkommen eines ehemals zusammenhängenden zentralalpinen Sedimentationsraumes mit deutlichen Beziehungen zum adriatischen Raum dar. Gemeinsam mit den Paläogenvorkommen Norditaliens, Sloweniens und Kroatiens handelt es sich dabei um Äquivalente von Tethysablagerungen, die im ganzen Mittelerrangebiet verfolgbar sind (WILKENS 1989, 1991). Bekannt ist das Paläogenvorkommen des Krappfeldes durch das artenreiche und weitverbreitete gesteinsbildende Auftreten nahezu aller im Alttertiär relevanter Großforaminiferen-Gruppen, teilweise auch unter Beteiligung von Kalkalgen und deren Verwachsungsgemeinschaften (WILKENS 1989). Eine paläobotanische bzw. palynologische Bearbeitung der in die weitgehend marine Sedimentationsabfolge eingelagerten Kohlschichten (von meist geringer Mächtigkeit) liegt bisher nicht vor. Im Bereich des Krappfeldes überlagern die bis zu 200 m mächtigen paläogenen Sedimente diskordant oberkretazische Ablagerungen. Die alttertiären Sedimente des Krappfeldes umfassen den Zeitbereich vom obersten Paläozän (Ilerd) bis in das mittlere Eozän (Wende unteres/mittleres Lutet). Nach der neuesten Gliederung des Krappfeldpaläogens (WILKENS 1991) können die Sedimente in drei Formationen gegliedert werden: 1. Holzer-Formation (Ilerd), 2. Sittenberg-Formation (oberstes Ilerd bis unteres Ypresian) und 3. Dobranberg-Formation (unteres Ypresian bis unteres/mittleres Lutet). Bereits die älteste Sedimentfolge (Holzer-Formation) enthält einzel-

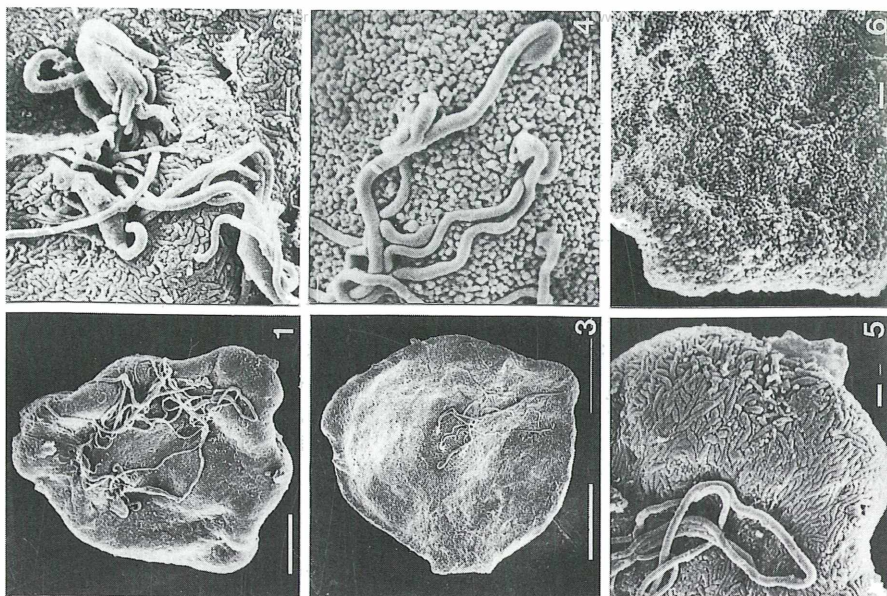


Abb. 1, 2 und 5: Onagraceae Typ A. Abb. 3, 4 und 6: Onagraceae Typ B. Strichmarken in Abb. 1 und 3 jeweils 10 μ m, sonst 1 μ m

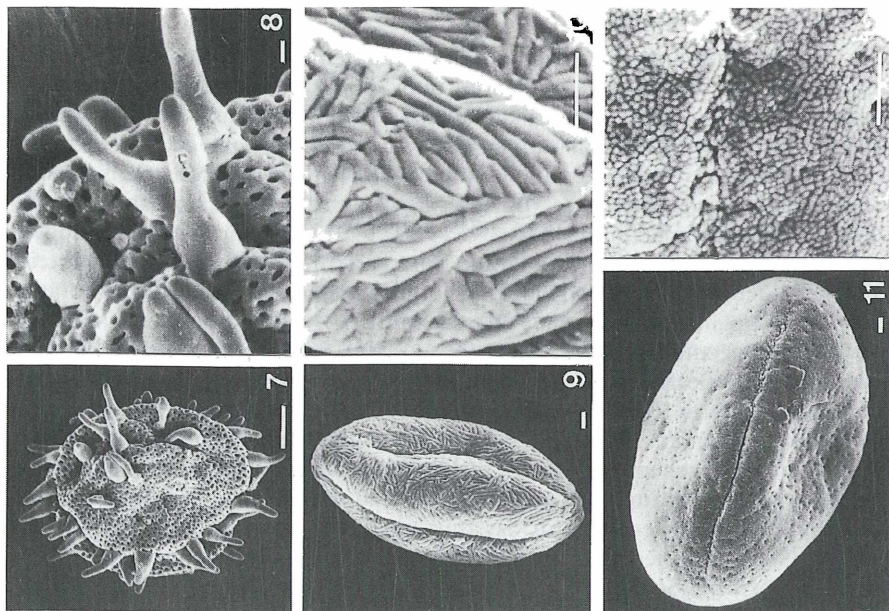


Abb. 7, 8: *Nypa* sp. Abb. 9, 10: Fagaceae (?*Lithocarpus* sp.). Abb. 11, 12: Sapotaceae. Strichmarken in Abb. 7, 9 und 11 jeweils 10 μ m, sonst 1 μ m

ne Kohlelagen von wenigen cm Mächtigkeit. Mächtigere, bis zu 80 cm dicke Kohleschichten finden sich im Bereich der Sittenberg-Formation. Diese Kohleablagerungen stellen die Grundlagen für unsere paläobotanisch-palynologischen Untersuchungen dar.

Ergebnisse

Nach den bisherigen Untersuchungen pollen- und sporenführender Schichten des Krappfeldes konnten 125 verschiedene Pollen- und Sporentaxa (Moose, Farne, Blütenpflanzen) festgestellt und derzeit insgesamt 39 Pflanzenfamilien und 31 Gattungen zugeordnet werden.

Moose: Sphagnaceae (*Sphagnum*)

Farne: Osmundaceae (*Osmunda*), Polypodiaceae, Schizaeaceae (*Lygodium*)

Gymnospermae: Gnetaceae (*Ephedra*), Pinaceae (*Pinus*, *Cathaya*)

Angiospermae: Alangiaceae (*Alangium*), Anacardiaceae, Apiaceae, Aquifoliaceae (*Ilex*), Araliaceae, Bombacaceae, Burseraceae, Chloranthaceae, Cyrillaceae, Ericaceae, (Leucothoe), Eucommiaceae (*Eucommia*), Fabaceae, Fagaceae (*Lithocarpus*, ausgestorbene Fagaceae: *Eotrigonobalanus*, *Trigonobalanopsis*), Hamamelidaceae, Icacinaceae (*Gomphandra*, *Iodes*), Juglandaceae (*Engelhardtia*, *Platycarya*), Lythraceae (*Decodon*), Mastixiaceae, Moraceae, Myricaceae (*Myrica*), Nyssaceae (*Nyssa*), Olacaceae (*Anacolosia*); Oleaceae, Onagraceae (*Ludwigia*), Palmae (*Sabal*, *Calamus*, *Nypa*), Pandanaceae (*Pandanus*), Restionaceae, Rosaceae (*Rubus*), Rutaceae (*Zanthoxylum*, *Evodia*), Sapotaceae, Symplocaceae (*Symplocos*), Ulmaceae (*Celtis*), Vitaceae, weiters Vertreter aus altertümlichen Angiospermengruppen, z. B. *Normapolles*.

Etwa 100 Formen konnten genau bestimmt werden. Weitere ca. 25 derzeit unbestimmbare Formen wurden einstweilen nur Formgattungen zugeordnet, weil die rezent-botanische Deutung der einzelnen Taxa für paläogene Sporomorphe schwieriger ist als bei jungtertiärem Material: zahlreiche Formen stammen von ausgestorbenen Pflanzen (z. B. *Normapolles*-Gruppe) oder sind von solchen Gruppen herleitbar, deren heutige Vertreter in Reliktarealen der Tropen und Subtropen existieren. So mußte bei einigen der nachgewiesenen Formen die botanische Zuordnung offen bleiben.

Besonders augenfällig sind Funde von Onagraceae-Pollenkörnern aus dem Umkreis der heutigen Gattung *Ludwigia* mit wohlausgebildeten Viscinfäden (Abb. 1–6); dieses Beispiel läßt erkennen, daß bereits damals viele der heutigen Pollenverbreitungsmodalitäten gut entwickelt waren. Zur weiteren Charakterisierung der Fundstelle mögen die übrigen Abbildungen dienen. Typisch sind vor allem die zahlreichen und verschiedenen Belege für Palmen. Besonders interessant ist der Nachweis der Mangrovenpalme *Nypa* (Abb. 7, 8) aber auch die Beobachtung von zahlreichen Vertretern der Fagaceae (Abb. 9, 10) und der Sapotaceae (Abb. 11, 12).

Aus der beschriebenen Florenzusammensetzung kann man erkennen, daß die meisten der noch nicht ausgestorbenen Taxa heute in den Tropen bzw. Subtropen beheimatet sind. Die Fundstelle Krappfeld ist demnach Beleg – so wie viele andere Fundstellen des Paläogens (TRAVERSE 1988) – für die einst wesentlich weitere Verbreitung wärmeliebender Florenelemente.

- TRAVERSE, A. (1988): Paleopalynology. – Unwin Hyman, Boston, London, Sydney, Wellington.
- WILKENS, E. (1989): Paläogene Sedimente des Krappfeldes und seiner Umgebung. – Arbeitstagung Geol. B.-A. 1989:85–99, Wien.
- WILKENS, E. (1991): Das zentralalpine Paläogen der Ostalpen: Stratigraphie, Sedimentologie und Mikrofazies Großforaminiferen-reicher Sedimente. – Unpubl. Diss. Fachber. Geowiss. Univ. Hamburg: 227 S., Hamburg.

Anschrift der Verfasser: Reinhard ZETTER, Institut für Paläontologie der Universität Wien, Geozentrum, Althanstraße 14, A-1090 Wien; Michael HESSE, Institut für Botanik der Universität Wien, Rennweg 14, A-1030 Wien.

Das Projekt BIODIGITOP: Revisionsergebnisse der Biotopkartierung Steiermark

Von Arnold ZIMMERMANN

Einleitung

Anlässlich des 7. Österreichischen Botanikertreffens 1993 wurde das Grundkonzept des Projektes BIODIGITOP bereits vorgestellt (ZIMMERMANN & SCHLEMMER 1993).

Ein wesentlicher Teil des Projektes betraf den Punkt „Aktualisieren“, nämlich die Revision rd. 1200 mittels Standard-Erhebungsbögen erfaßter Biotopflächen im Jahr 1991. Die Ausgangsdaten stammen vorwiegend aus den Jahren 1980–82, somit liegt die Bilanz einer etwa zehnjährigen Zeitspanne vor.

Methode

Die Revision erfolgte im Gelände und unter Zuhilfenahme von Luftbildern (aus dem Zeitraum der Ersterhebung) sowie der seinerzeitigen Kartierungunterlagen. Mittels eines Biotopüberprüfungsblattes wurde der aktuelle Zustand der Ersterhebung überprüft und folgendermaßen dokumentiert (vgl. SCHLACHER, STELZL & TRATTNIG 1993):

- Aktueller Zustand 0 Biotop nicht auffindbar (zerstört?)
(0–4 = EDV-Codes) 1 Biotop (weitgehend) unverändert
 2 Biotop (weitgehend) unverändert, aber (akut) gefährdet
 3 Biotop verändert (gestört)
 3.1 Biotop mäßig verändert (gestört)
 3.2 Biotop stark verändert (gestört)
 4 Biotop zerstört (Verlust)

Weiters wurde auf die Art der Veränderung und nach Möglichkeit auch auf die (vermutete) Ursache der Veränderung Bezug genommen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II - Sonderhefte](#)

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: [53](#)

Autor(en)/Author(s): Zetter Reinhard, Hesse Michael

Artikel/Article: [Zur Palynologie paläogener Schichten des Krappfeldes. 137-140](#)