

# Bericht über Pollenfunde in den Sedimenten der Bockhöhle bei Peggau, Stmk. (Kat.Nr. 2836/163)

Ilse DRAXLER

## Einleitung

Die Methode der Pollenanalyse (in Moor- und Seeablagerungen) ermöglicht Rückschlüsse auf Klima- und Vegetationsgeschichte zu ziehen. Die Methode ist, wenn auch nicht im gleichen Ausmaß, auf Höhlensedimente anwendbar. Besonders aus Höhlen mit Höhlenbärenschichten sind bisher z.T. gut erhaltene Kräuterpollenflore bekannt geworden (DRAXLER 1987). Doch ist der Erhaltungszustand der Pollenflora in Höhlensedimenten sehr unterschiedlich und die zeitliche Zuordnung sowie die Rückschlüsse auf die Vegetation sind nur in eingeschränktem Umfang oder in manchen Höhlen auch gar nicht möglich. Außerdem sind die Ursachen der Zusammensetzung und die Herkunft der Pollenflora in Höhlensedimenten bisher nicht genau erfaßbar.

Von den während der wissenschaftlichen Höhlengrabungen in der Bockhöhle im September 1997 unter der Leitung von H. Kusch entnommenen Sedimentproben wurden eine Probe aus der Schicht 1, drei Proben aus Schicht 2 und eine Probe aus Schicht 3 pollenanalytisch untersucht. Die Lage und Beschaffenheit der Höhle, die Sedimente und die Funde sind bei KUSCH 1998 genau beschrieben. Der Höhleneingang liegt nach NW orientiert in einem bewaldeten Hang in 694 m Seehöhe. Es handelt sich um keine Bärenhöhle.

## Methode

Die chemische Aufbereitung der Höhlenlehmproben erfolgte nach der Standardmethode des palynologischen Labors der Geologischen Bundesanstalt in mehreren Schritten. Die weitgehend trockenen Proben (ca. 3 cm<sup>3</sup>) wurden wegen des Karbonatgehaltes zuerst mit HCl (33%) gekocht, gewässert, mit HF (51%) 24 Stunden lang kalt angesetzt und wieder mit HCl erwärmt und gewässert, mit Eisessig gewaschen und anschließend mit dem Azetolysegemisch (Essigsäureanhydrid + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, konz. 9:1) im kochenden Wasserbad erhitzt. Eine Schwereretrennung wurde nicht durchgeführt, gesiebt wurde auch nicht.

## Ergebnisse

### Schichte 1 (Kulturschicht):

Seitennische, VP (= Vermessungspunkt) AC04, feinsandiger, dunkler bis gelblichbrauner Lehm, in dieser Schicht sind vor der Grabung 1997 einige magdalenienzeitliche Steingeräte gefunden worden.

Der organische Rückstand der Probe enthält nicht näher bestimmbare Pflanzenreste, schwarzen Detritus, Tracheidenbruchstücke, sehr stark korrodierte Pollen und Sporen von weißer Farbe trotz Azetolyse. Bruchstücke von Pollen und Sporen sind nahezu nicht vorhanden. Aufgrund des sehr schlechten Erhaltungszustandes ist auch eine genauere Bestimmung nicht möglich. Der Detritus besteht größtenteils aus kleinen mineralischen Partikeln.

Folgende Taxa konnten gerade noch bestimmt werden:

Baumpollen(BP)			Kräuterpollen(NBP)		
	Stück	%		Stück	%
Pinus	88	29	Cichoriaceae	79	27
Picea	19	6	Asteraceae	4	1
Abies	5	2	Centaureamontana	2	<1
Tilia	70	22	Caryophyllaceae	4	1
Carpinus	1	<1	Knautia	1	<1
Betula	6	2	Rosaceae	1	<1
Corylus	9	3	Ranunculaceae	2	<1
			Varia	12	3
			indet.	10	
BP=65%, NBP=35%					
			monolete Farnsporen (ohne Perispor)	90	29
			Polypodium	1	<1
			trilete Farnspore indet.	1	

### Schichte 2:

Seitennische, VP AC04, -49-55cm, gelbbrauner Lehm. Diese Probe enthält ebenfalls Pollen und Sporen im gleichen Erhaltungszustand wie Probe 1, aber in wesentlich geringerer Konzentration und folgender Zusammensetzung:

BP		NBP	
	Stück		Stück
Pinus	74	Cichoriaceae	12
cf. Pinus cembra	1	Asteraceae	1
Tilia	1	Caryophyllaceae	1
		Epilobium	1
		indet.	3
		monolete Farnsporen	16
		Selaginella selaginoides	1

### Schichte 2:

–55–60cm, gelbbrauner Lehm. Seitennische bei VP AC04, verfestigter, brauner Lehm. Beide Proben enthalten organischen nicht näher identifizierbaren schwarzen Detritus, vereinzelt Holztracheidenbruchstücke und nahezu keine Pollen und Sporen. Der Rückstand besteht vorwiegend aus ganz kleinen mineralischen Partikeln.

### Schichte 3:

–65–70cm, verfestigter, gelbbrauner Lehm. Der Rückstand dieser Probe enthält nahezu keinen Pflanzendetritus, auch keine Holztracheidenbruchstücke und besteht hauptsächlich aus ganz feinem Detritus.

## Schlußfolgerungen

In Schichte 1 dominieren Baumpollen, (64%) und zwar Pollenformen, die auch im korrodierten Zustand noch zu bestimmen sind (Tilia und Pinus). Pinus ist dominant, Tilia auch sehr häufig. Tilia würde auf wärmeres Klima hinweisen. Das Pollenkorn von Tilia enthält auch viel Sporopollenin und ist dickwandig und widerstandsfähiger, als dünnwandigere Formen. Der hohe Prozentanteil könnte auf sekundäre Anreicherung zurückzuführen sein. Auch die Häufigkeit der Ligulifloren Compositen wird in dieser wie auch in anderen Höhlen auf die besondere Resistenz dieser Pollenform zurückzuführen sein und ein verzerrtes Bild der Vegetation geben.

Der schlechte Erhaltungszustand der Pollenflora hängt wahrscheinlich nicht mit dem Alter zusammen, sondern mit den Erhaltungsbedingungen in der Höhle (ungünstig ist z.B. das alkalische Milieu der Höhlensedimente, bedingt durch das Karbonatgestein, in dem die Höhle liegt). Die schlechte Erhaltung der Pollenexinen könnte auch mit der wiederholten Austrocknung der

Höhlensedimente zusammenhängen. Die Pollenflora dürfte mit Wasser, Wind und Tieren in die Höhle gelangt sein. Wie hoch der jeweilige Anteil ist, ist jedoch unbekannt. Aus dem Pollenspektrum der Schichte 1 kann trotz relativ hoher Pollendichte nicht auf die umgebende Vegetation geschlossen werden.

Tilia, Abies und Picea würden auf wärmeres Klima, wie es im Holozän herrscht, hinweisen. In Schichte 2 fehlen die wärmeliebenden Elemente (mit Ausnahme 1 Tiliapollenkornes, Verunreinigung?). Pinusreiche Vegetationsabschnitte hat es im Jungpleistozän gegeben. Eine genauere stratigraphische Zuordnung ist jedoch aus den oben genannten Gründen nicht möglich.

## Literatur

- DRAXLER, I. (1987) in: Die Rameschknochenhöhle im Toten Gebirge – in: HILLE, P. & RABEDER, G., Eds. (1986), Mitt. Komm. Quartärforsch., Österr. Akad. Wiss., **6**, 29-38, Wien.
- DRAXLER, I (1995): Palynologische Untersuchungen der jungpleistozänen Sedimente aus der Gamssulzenhöhle bei Spital a.Pyhrn (Oberösterreich). - Mitt. Komm. Quartärforsch., **9**, 37-49, Wien.
- KUSCH H. (1998): Die Bockhöhle (Kat.nr. 2836/163) bei Peggau, ein neuer Magdalenienfundplatz im mittelsteirischen Bergland (Austria).- Mitt. Geol. Paläont. Landesmuseum Joanneum, **56**, 21-48, Graz.

Anschrift der Verfasserin:

Dr. Ilse DRAXLER, Geologische Bundesanstalt, Rasumofskygasse 23, A-1031 Wien.