

Übergangseiszeiten im Bayer- und Böhmerwald mit Beispiel Grainet im südlichen Bayerischen Wald

Fritz Pfaffl, Zwiesel

Chronologische Abfolge der Stadien

In den Tertiär-Erdepochen Oligozän und Eozän vor ca. 55 - 20 Millionen Jahren verursachte subtropisches Klima im Bayer- und Böhmerwald eine tiefgreifende Verwitterung mit dem Ergebnis einer Rumpffläche im Miozän. Im südlichen Bayerischen Wald ist sie zu den Donauleiten hin auf ca. 550 m ü.NHN auszumachen. Das Klima führte zu Pfahlfreistellung und Roterdebildung auf alten Landoberflächen. Im Bereich Ferdinandshöhe in Zwiesel liegt Roterde auf tief vergrustem Zwieseler Inselgranit und Cordieritgneis, ebenso stark verwittert. Vor ca. zwei bis fünf Millionen Jahren stellten sich im abschließenden Tertiär, dem Pliozän, starke Klimaschwankungen ein und es kam zum generellen Trend starker Abkühlungen. In der darauffolgenden Erdperiode Pleistozän vor ca. 1,5-2 Millionen Jahren begann die Eiszeit mit Starkschneeeauflagen. Es bildeten sich Dauerfrostböden (Permafrost) und die Landschaft zeigte Steppencharakter. Von 0,55-2,6 Millionen Jahren waren die Günz-, Mindel- und Riß-Eiszeiten zunächst noch ohne Gletscher. Später bildeten sich kleine Kargletscher, die bis 850-900 m ü.NHN vorrückten, was Endmoränen auf Gipfeln und Höhen ab 1200 m beweisen. Die Maderhochfläche (Modrava bis Rachelfilze, Roklánské slate in Böhmen) besaß damals einen Plateaugletscher. Am Ende der Würmeiszeit vor ca. 10 000 Jahren zogen sich die Gletscher im Hohen Böhmerwald, an der Böhmisches Seewand (Jezerní hora), dem Arber, an Lackaberg (Láka), Mittagsberg (Poledník), Rachel, Lusen und Plöckenstein (Plechý), zurück.

Anschließend, vor 10 000 – 9400 Jahren waren kleine Schwankungen aktiv, die man Alleröd und Dryas nennt. Das Eis der Toteishügelfelder und Toteiskörper blieb zunächst am Leben, schmolz aber allmählich ab und das Gebiet des Bayer- und Böhmerwaldes wurde gänzlich zu Tundra und Steppe (HIRCHE & PFAFFL 2017).

Die jüngste geologische Periode ab 15 000 Jahren bis heute wird noch feiner gegliedert, wobei die wärmeren Erholungsperioden als Interstadiale bezeichnet werden. Festgesetzt sind: Älteste Tundrenzeit: 15 000 – 13 300 Jahre vor heute, Bölling-Interstadial (13 300 – 12 400 Jahre), Ältere Tundrenzeit (12 400 – 11 500 Jahre), Alleröd-Interstadial (11 500 – 10 800 Jahre), Jüngere Tundrenzeit (10 800 – 10 300 Jahre), dann folgt das Holozän mit Präboreal

(10 030 – 8800 Jahre, Name nach Nadelwald-Kaltklima), Boreal (8800 – 7500 Jahre), Atlantikum (7500 – 6000 Jahre), älterer Teil mit Baumwechsel, jüngerer Teil – 4500 Jahre, in ihm entwickelten sich die Hochkulturen rings ums Mittelmeer, Subboreal (4500 – 2800 Jahre) und schließlich das Subatlantikum (älterer Teil 2800 – 1000 Jahre), Beginn der anthropogenen Waldnutzung im jüngeren Teil von vor 1000 Jahren (Hochmittelalter bis heute). Für die Tundrenzeiten ist auch der Name Dryas gebräuchlich. Die Grenzen innerhalb der Feingliederung sind leichtere bis markantere Umschwünge der Vegetation, die auch auf feine Klimaveränderungen spontan reagiert, so Pionierpflanzen der Polstergesellschaft in den Alpen (subnival). (HIRCHE & PFAFFL 2017).

Im Holozän im Jahr 1450 setzte in Europa eine kleine Eiszeit ein. Sie führte zum Rückzug der Weinbaugebiete in Südengland, Schweden und Norddeutschland. Die nächste Zwischenperiode ist eher unbekannt, um 1850 gab es für mindestens 40 Jahre eine weitere Kaltzeit in Europa. Es kam zum Rückzug der Weinanbaugebiete am Natternberg bei Deggendorf und am Weinberg bei der heutigen Stadt Regen im Bayerischen Wald. Man veranlasste damals beim Eisenbahnbau der Ostbahn in den Bayerischen Wald (Kursbuchlinie erst 865, dann 905 bzw. jetzt Waldbahn 1) und der Böhmisches Bahn von Klattau nach Bayerisch Eisenstein (Linie 183 der Český drah) Bahngelände mit meterdicken Mauern und beheizten Wartesälen zu bauen. Schlechte Ernten führten zu Hungersnöten und Auswanderungswellen nach Nord- und Südamerika. Eine weitere Kältezeit gab es in den 1950-60er Jahren, als ich als Fahrschüler von Ludwigsthal nach Zwiesel fahrend, einen stark beheizten Wartesaal in Ludwigsthal sehr notwendig hatte. Heute sind solche stark beheizten Wartesäle selbst im Freien, im Gleisbereich, verschwunden.

Priehäuser (1971) kam bei seinen Klimaforschungen zum Ergebnis, dass sich ein Klimawandel alle 400, 250 und 10 Jahre abzeichnet. Der aktuelle Gletscherstand liegt bei etwa 2750 m ü.NHN auf ehemals größeren geschlossenen Gletscherflächen der Nordseiten der Zentralalpen (Österreich), seit ca. 1990 erfolgt ein rascher Rückgang mit kleinen Moränenbildungen („1995er-Stand“) mit momentanem Stillstand. Trotzdem sind isolierte Toteisfelder (Referenz: Habachkees) in den letzten zwei Jahren fast zur Gänze abgeschmolzen.

Die Verhältnisse um Grainet (Haidelgebiet)

Die See-Au bei Obergrainet (Freyung/Passauer Land): Der Haidel (Berg: 1167m hoch) dürfte im Würmglazial eine mehr oder weniger mächtige Firneiskappe getragen haben. Zur Entstehung eines Gletschers in einem der NO-exponierten Talabschlüsse kam es wegen Fehlens von steilen (mindestens 20° Geländeneigung) Flankenabhängen nicht. Von der See-Au ist der Haidel-Gipfel 1,5 km entfernt. Bei der Schneeschmelze in den vergangenen Jahren dürfte sich die Erde zu einer Wasserfläche (See-Au) angestaut haben. Am Seefilz, ca. 930 m hochgelegen im Schönbrunner Wald (Nationalpark Bayerischer Wald) zwischen dem 2,4 km sich nördlich befindenden Hohlstein-Berg (1196 m) und der nördlich vom Seefilz gelegenen Kleinen Kanzel (1011 m) dürften von den Geländebeziehungen her auch die Voraussetzungen für die Bildung eines Toteiskörpers geherrscht haben.

Während des Abschmelzvorgangs auf der Gebirgsrückseite dürfte der in der See-Aumulde gelegene Firneiskörper von der großen Kappe isoliert worden sein. Die direkte Sonneneinstrahlung an diesem Südhang kann diesen Vorgang begünstigt haben. Der Firneiskörper hat vermutlich als Toteiskörper in dieser Höhenlage noch länger bestanden und kann einige Meter in den Rohboden-Untergrund (nicht anstehender Fels) gedrückt haben. Beim späteren allmählichen Abschmelzen des Eisklotzes konnte es zur Bildung eines flachgründigen

Tabelle 1 Abfolge der Eiszeitstadien und nacheiszeitlichen Klimaverhältnisse in Europa

Alter in Jahren (alt nach jung)	Periode
55 – 20 Millionen	Eozän, Oligozän (Tertiär)
5 000 000 – 2 000 000	Pliozän (Tertiär)
2 600 000 – 500 000	Günz/Riß/Mindeleiszeit (+ff: Quartär)
ca. 10 000	Ende Würmeiszeit
15 000 – 13 300	Älteste Tundrenzeit
13 300 – 12 400	Bölling-Interstadial
12 400 – 11 500	Ältere Tundrenzeit
11 500 – 10 800	Alleröd-Interstadial
10 800 – 10 300	Jüngere Tundrenzeit
10 300 – 8800	Präboreal (+ff. Holozän im Quartär)
8800 – 7500	Boreal
7500 – 6000	Atlantikum
6000 – 4500	Jüngeres Atlantikum
4500 – 2800	Subboreal
2800 – 1000	Subatlantikum (älterer Teil)
1000 – Jüngste Jahre n. Chr.	Jüngeres Subatlantikum, davon:
1450 – ca. 1850	Kleine Eiszeit, Höhepunkt ca. 1850
Erwärmung bis heute mit Einhalt 50er	atlantisch gemäßigtes Klima, im Bayerischen Wald Übergang zu kontinentalem Klima

Sees kommen. An zwei Stellen kam es infolge des gewaltigen Wasserüberschusses zu Bodenausflüssen, die Tiefgräben im abschüssigen Gelände hinterließen. Ein solcher Graben zieht sich von Obergrainet aus südwestlich ins Tal. Mit der Regressionsphase begann der Abbau der gewaltig großen Firneiskörper im Haidelgebiet, der den Rückzug der Vereisung einleitete. In der letzten Phase wurde dann eine große Eismasse von der eigentlichen Eiskappe abgetrennt und als Toteiskörper im Gebiet der See-Au belassen. Er schmolz erst in der Alleröd-Zeit ab oder möglicherweise in einer Höhenlage von 1010 m noch in Resten erst in der jüngeren Dryas-Zeit.

Der bekannte Kölner Eiszeitforscher und Vulkanologe Martin Schwarzbach (1907-2003) pflegte auf Exkursionen seinen Studenten zu sagen: „Beim Studium der Eiszeiten sind wir in der schwierigen Lage, an den zurückgelassenen Requisiten den genauen Ablauf eines Theaterstückes zu rekonstruieren. Da machen wir Fehler.“

Quellen:

- ERGENZINGER, P. (1967): Die eiszeitliche Vergletscherung des Bayerischen Waldes. — Eiszeitalter und Gegenwart **18**, Öhringen, 152-168.
- HIRCHE, Th. & PFAFFL, F. (2011): Die Geologie und Mineralogie der Bayerischen Alpen und des Alpenvorlandes. — In: Geologie in Bayern, Band **5**. — Ohetaler Verlag, Grafenau, 444 S.
- MAHANLY, W. C., SIMELAR, P., & ALLEN, C. C. R. (2023): Last Pleistocene Glacial-Palaeosol-cosmic record of the Vigo Massif – France and Italy: New evidence in support of the younger Dryas boundary (12.8ka). — Int. Journal of Earth Science **112**, 217-242.
- PFAFFL, F. (1999): Die See-Au bei Obergrainet (Freyung), Vorderer Bayerischer Wald. — Der Bayerische Wald **41**, Grafenau, 4-5.
- PFAFFL, F. (2003): Die Eiszeiten im Hohen Böhmerwald. — Natur und Museum **133**, Frankfurt/Main, 44-49.
- PFAFFL, F. (2004): Die glazialmorphologische Bedeutung des Seefilzes im Nationalpark bei Mauth. — Der Bayerische Wald **52**, Grafenau, 48-49.
- PFAFFL, F. (2019): Die Geologie des Bayerischen Waldes. — In: Geologie des Bayerischen Waldes, Band **1**, 3. Aufl. — Ohetaler Verlag, Grafenau, 108 S.
- PRIEHÄUSSER, G. (1971): Zur Landschaftskunde des Bayerischen Waldes. — Der Aufschluss, Sonderheft **21**, Heidelberg, 175-201.
- WINKLER, H. (1997): Klima und Witterung im Bayerischen Wald nach der Mitte des 20. Jahrhunderts – Wetter und Leben. — Zeitschrift d. Österreichischen Gesellschaft für Meteorologie **97** (4), 169-190.
- WINKLER, H. (2015): Die Niederschlagsfolge und ihre Mittelwerte im Zwieseler Leibamt im Bayerischen Wald. — Der Bayerische Wald **19**, Grafenau, 3-9.

Anschrift des Verfassers:

Fritz Pfaffl, Pfarrer-Fürst-Str. 10, 94227 Zwiesel

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Der Bayerische Wald](#)

Jahr/Year: 2025

Band/Volume: [38](#)

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

Artikel/Article: [Übergangseiszeiten im Bayer- und Böhmerwald mit Beispiel Grainet im südlichen Bayerischen Wald 36-37](#)