

Klaus Oeggel, Veronika Schaffer (Hg.)

Die Geschichte des Bergbaus in Tirol und seinen angrenzenden Gebieten

**Proceedings zum 6. Milestone-Meeting des
SFB HiMAT vom 3.-5.11.2011 in Klausen/Südtirol**

Klaus Oeggel, Veronika Schaffer

Institut für Botanik, Spezialforschungsbereich (SFB) HiMAT, Universität Innsbruck

Der SFB HiMAT wird gefördert vom Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, der Autonomen Provinz Bozen Südtirol, Land Tirol, Land Salzburg, Land Vorarlberg, von der Kulturabteilung des Landes Tirols sowie der Universität Innsbruck.

FWF

Der Wissenschaftsfonds.



© *innsbruck* university press, 2012

Universität Innsbruck

1. Auflage

Alle Rechte vorbehalten.

www.uibk.ac.at/iup

Umschlagmotiv: Ansitz Seebegg, Klausen, Foto © Mag.^a Barbara Viehweider

Redaktion, Layout und Graphik: Mag.^a Veronika Schaffer

ISBN 978-3-902811-80-6

Analysen an Moorhölzern aus dem Gebiet des Mitterberger Hauptgangs

Kurt Nicolussi, Andrea Thurner, Lukas Furtenbach & Thomas Pichler

Universität Innsbruck, Institut für Geographie

In den Sommern 2007 bis 2009 wurden in mehreren Feldkampagnen knapp 200 Proben subfossiler Vegetationshölzer aus unterschiedlichen Moorarealen im Bereich des Mitterberger Hauptgangs geborgen. Ziel dieser Arbeiten war der Aufbau einer lokalen Jahrring-Referenzchronologie sowohl zur Verbesserung der Datierungsmöglichkeit lokaler und regionaler archäologischer Holzfunde als auch im Hinblick auf Analysen zur Umwelt- und Klimaentwicklung (Pichler et al., 2009).

Das für die Analysen geborgene Holzmaterial stammt einerseits von den Moorarealen am Troiboden, andererseits aus zwei Mooren beziehungsweise teilweise verlandeten Seen im Bereich des Vorderkeils. Die Moore am Troiboden sind durchwegs anthropogen überprägt. Eine Serie von Hölzern stammt aus der unmittelbaren Umgebung der archäologischen Grabungsstellen (z.B. Eibner, 1972; Stöllner et al., 2011) am Troiboden, die durch die prähistorischen Bergbauhalden geprägt sind (Areal „kleines Moor“; 47°24'24" N, 13°08'10" E; ca. 1580 m SH, *Abb. 1*). Vor allem durch Torfabbau am Beginn des 20. Jh. ist das rund 300 m südwestlich der Grabungsstellen und etwas höher gelegene „große Moor“ (47°24'21" N, 13°07'57" E; ca. 1590 m SH) gekennzeichnet. Prähistorische Aktivitäten sind durch die Beobachtung von Pfahlsetzungen (Zschocke & Preuschen, 1932) auch für diesen Moorenbereich belegt. Ebenfalls durch historischen Torfabbau überprägt ist das nördlich des „kleinen Moores“ am Troiboden und vor dem Geländeabfall Richtung Kreuzbergmoos zu lokalisierende Langmoos (47°24'31" N, 13°08'07" E; ca. 1590 m SH). An den beiden Mooren am Vorderkeil (ca. 1565 m SH) fehlen solche Eingriffe. Beim östlichen Areal (Vorderkeil A; 47°24'17" N, 13°09'20" E) handelt es sich um einen nur teilweise verlandeten See, während das Areal Vorderkeil B (47°24'14" N, 13°09'18" E) eine geschlossene Mooroberfläche besitzt.

Die Vegetationshölzer des „kleinen“ und „großen Moores“ am Troiboden beziehungsweise der Moore Vorderkeil A und B sind zur Gänze, jene des Langmooses teilweise analysiert. Bei fast allen bisher ausgewerteten Proben handelt es sich um Fichtenmaterial (*Picea abies*), nur wenige Hölzer sind der Baumart Lärche (*Larix decidua*) zuzuordnen. Dies entspricht auch dem heutigen Waldbild im Bereich der bearbeiteten Moore. Vier der fünf erfassten Lärchen stammen aus dem durch prähistorisches Haldenmaterial überprägten „kleinen Moor“ am Troiboden (*Abb. 1*) und datieren dendrochronologisch in die letzten beiden Jahrtausende (*Abb. 2*). Das Aufkommen der als Rohbodensiedler bekannten Baumart Lärche gerade in diesem Bereich ist wohl in Zusammenhang mit diesen Halden zu sehen und steht in Übereinstimmung mit den paläoökologischen Ergebnissen aus dem Bereich des Kogelmooses im Unterinntal (Breitenlechner et al., 2010). Die fünfte Lärchenprobe stellt einen Brettabschnitt dar,

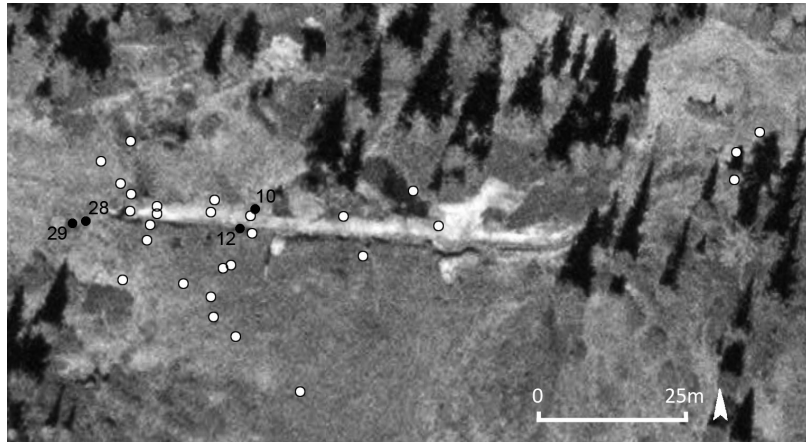


Abb. 1: Das „kleine Moor“ am Troiboden und angrenzende Areale. Die Punkte kennzeichnen jeweils Entnahmestellen von subfossilen Holzproben (weiß: Fichtenhölzer; rot: Lärchenhölzer, mit Probennummer). Die archäologischen Grabungen unter der Leitung von C. Eibner (um 1970) beziehungsweise T. Stöllner (2008/09) fanden in unmittelbarer Nähe (baumfreies Areal in der rechten oberen Bildecke) statt (Quelle: Google Earth, ergänzt).

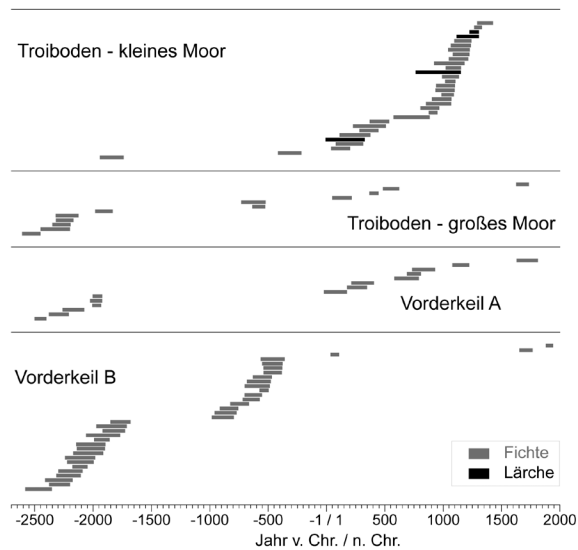


Abb. 2: Die zeitliche Verteilung der dendro-datierten Vegetationshölzer aus der Umgebung des Mitterberger Hauptgangs im Zeitraum der letzten 4600 Jahre nach Moorarealen. Jeder Balken repräsentiert eine Probe, die Länge des Balkens markiert die zeitliche Erstreckung der zugehörigen dendro-datierten Jahrringserie (Stand 2011). Bemerkenswert ist die übereinstimmende Datenlücke in der mittleren Bronzezeit, die speziell auffallend beim Moor Vorderkeil B ausgeprägt ist.

der im „großen Moor“ gefunden und mutmaßlich den rezenten Torfgrabungen zuzuordnen ist.

Die bisher nach Dendro- und ^{14}C -Datierungen eingeordneten Hölzer ($n=93$) fallen zeitlich überwiegend in die letzten 4600 Jahre (*Abb. 2*). Die mit den Jahrringserien dieser Hölzer erstellte Mitterberg-Jahrringchronologie weist allerdings noch mehrere Lücken auf: lediglich zwei subfossile Proben datieren in den Zeitraum der letzten 500 Jahre; die Periode von 1424 n. Chr. zurück bis 148 v. Chr. ist durchgehend abgedeckt; die folgende Chronologielücke – zurück bis 216 v. Chr. – ist relativ kurz; daran schließt wiederum ein durchgehender Chronologieabschnitt bis 983 v. Chr. an; nach einer rund 700-jährigen Lücke deckt der älteste Abschnitt der Chronologie schließlich den Zeitraum von 1715 bis 2641 v. Chr. ab.

Die Hauptaktivitätsphasen des prähistorischen Bergbaus am Mitterberger Hauptgang, gerade auch durch die Dendro-Datierung (1376 v. Chr.) des Erzwaschkastens am Troiboden gut belegt (Stöllner et al., 2011), fallen somit genau in die bronzezeitliche Lücke der Mitterberg-Chronologie (*Abb. 2, 3*). Während Holzproben vom „kleinen Moor“ mit einer Ausnahme bisher in die letzten 2500 Jahre datieren, liegen von den anderen Arealen sowohl Hölzer aus den Zeiträumen vor beziehungsweise nach der mittleren Bronzezeit vor. Besonders markant ist die „Fundlücke“ an Vegetationshölzern am Moor Vorderkeil B.

Zwischen der bronzezeitlichen Chronologielücke und den prähistorischen Bergbauaktivitäten ist ein ursächlicher Zusammenhang anzunehmen, wohl in der Art, dass bei der Holznutzung durch die prähistorischen Bergleute auch Totholz, auf den Mooroberflächen liegend, herangezogen wurde. Dieses Material dürfte als Brennholz, etwa für die Schmelzöfen, Verwendung gefunden haben. Für die Herstellung des mittelbronzezeitlichen Waschkastens wurden jedenfalls frisch geschlagerte Bäume verarbeitet, dies legt schon die Abfolge der Schlagdaten der verschiedenen Hölzer (Stöllner et al., 2011) nahe. Mit den archäologischen Hölzern kann auch ein Teil der bronzezeitlichen Lücke der Mitterberg-Jahrringchronologie geschlossen werden (*Abb. 3*).

Ältere Dendro-Daten liegen bisher nur für wenige Proben vor: eine Holzprobe aus dem Moor Vorderkeil A ist rund 5600 Jahre alt sowie zwei Jahrringserien von Hölzern aus dem Langmoos sind jahrgenau in den Zeitraum um 8200 vor heute datiert. Darüber hinaus weist eine Gruppe von untereinander synchronisierten, bisher lediglich ^{14}C -datierten Fichten-Jahrringserien eine Zeitstellung um 4500 Jahre vor heute auf (*Abb. 3*).

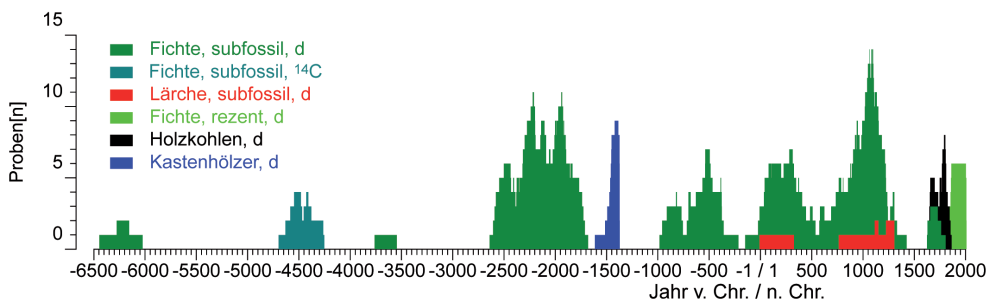


Abb. 3: Die zeitliche Verteilung und kumulative Häufigkeit von dendro- und ^{14}C -datiertem Holzmaterial aus der Umgebung des Mitterberger Hauptgangs über den Zeitraum der letzten 8500 Jahre. Neben den Vegetationshölzern wurden auch Bohrkernproben von rezenten Bäumen, Holzkohlen sowie die mittelbronzezeitlichen Hölzer des Waschkastens berücksichtigt.

Literatur

Breitenlechner, E.; Hilber, M.; Lutz, J.; Kathrein, Y.; Unterkircher, A.; Oegg, K. (2010): The impact of mining activities on the environment reflected by pollen, charcoal and geochemical analyses. *Journal of Archaeological Science* 37/7, pp. 1458 - 1467.

Eibner, C. (1972): Mitterberg – Grabung 1971. *Der Anschnitt* 24/2, pp. 3-15.

Pichler, T.; Lechner, M.; Rastbichler, E.; Thurner, A.; Nicolussi, K. (2009): Dendrochronologische Untersuchungen an Bergbauhölzern sowie subfossilen Holzproben des mittleren Ostalpenraumes – laufende Arbeiten und aktuelle Ergebnisse 2008. In: Oegg, K.; Prast, M. (eds.): *Die Geschichte des Bergbaus in Tirol und seinen angrenzenden Gebieten. Proceedings zum 3. Milestone-Meeting des SFB HiMAT vom 23.-26.10.2008 in Silbertal.* Innsbruck University Press, pp. 331-338.

Stöllner, T.; Fritsch, D.; Gontscharov, A.; Kirchner, D.; Nicolussi, K.; Pichler, T.; Pils, R.; Prange, M.; Thiemeyer, H.; Thomas, P. (2011): Überlegungen zur Funktionsweise des mittelbronzezeitlichen Nassaufbereitungskastens vom Troiboden. In: Oegg, K.; Goldenberg, G.; Stöllner, T.; Prast, M. (Hg.): *Die Geschichte des Bergbaus in Tirol und seinen angrenzenden Gebieten. Proceedings zum 5. Milestone-Meeting des SFB-HiMAT vom 7.–10.10.2010 in Mühlbach.* Innsbruck University Press, pp. 141-155.

Zschocke, K.; Preuschen, E. (1932): Das urzeitliche Bergbaugesamtgebiet von Mühlbach-Bischofshofen. *Materialien zur Urgeschichte Österreichs* 6, p. 287.