

ZUR ABSOLUTDATIERUNG DER URNENFELDERZEITLICHEN KUPFERGEWINNUNG IM SÜDÖSTLICHEN NIEDERÖSTERREICH

FORSCHUNGSSTAND

In den Ostalpen wurden während der Bronzezeit in etwa zwölf Bergbaurevieren Kupfererze abgebaut und verhüttet. Diese erstrecken sich von Graubünden im Westen über Tirol, das Trentino, Salzburg und die Steiermark bis nach Niederösterreich im Osten (Stöllner 2009; 2011). Um die Ausbreitung des Bergbaus und die Verbreitung bestimmter Techniken und Organisationsformen zu untersuchen, sind möglichst genaue Datierungen der einzelnen Reviere wünschenswert.

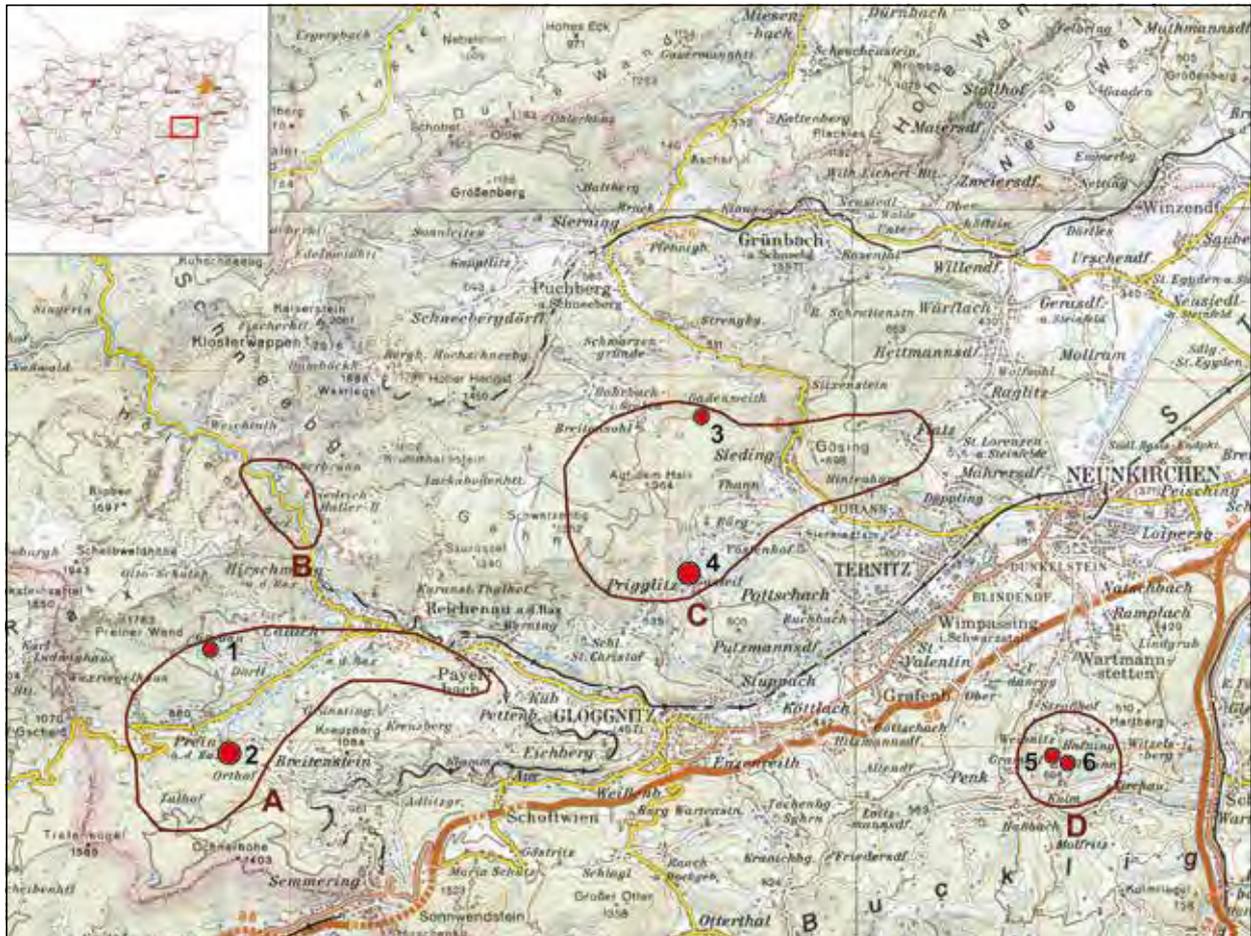


Abb. 1 Die beprobten Fundorte im südöstlichen Niederösterreich: **1** Klein- und Großbau. – **2** Prein an der Rax. – **3** Gadenweith. – **4** Prigglitz-Gasteil. – **5** Weibnitz. – **6** Hafning. – Gebiete mit Verhüttungs- bzw. Schlackenplätzen: **A** Prein – Payerbach. – **B** Höllental. – **C** Prigglitz-Gasteil – Sieding – Flatzer Wand. – **D** Kulmberg. – (Kartengrundlage Österreichische Karte 1:200000, © BEV 2015, vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen in Wien, T2015/111632). – M. 1:200000.

Da die Funde aus den Bergbau- und Verhüttungsplätzen typochronologisch meist wenig aussagekräftig sind, liefern nur Methoden der naturwissenschaftlichen Absolutdatierung – vor allem mittels der Radiokarbonmethode und der Dendrochronologie – ausreichend präzise Ergebnisse. Dies wurde z. B. für das Mitterberger Revier in Salzburg sowie für die Kelchalm bei Kitzbühel offenkundig, deren traditionelle Datierung durch die Anwendung naturwissenschaftlicher Methoden deutlich hinaufgesetzt wurde (Stöllner u. a. 2006; Pichler u. a. 2009).

Den Forschungsstand zur Absolutdatierung des urzeitlichen Bergbaus in den Ostalpen stellte vor Kurzem Thomas Stöllner (2009) ausführlich dar. Von den zehn untersuchten Bergbaurevieren war jenes im Bezirk Neunkirchen im südöstlichen Niederösterreich (Gebiet Prein – Priggwitz – Sieding – Kulmberg) das einzige, für das keine Absolutdaten zur Verfügung standen. Hier konnte der bronzezeitliche Bergbau bislang nur ungefähr in die ältere Urnenfelderzeit (Stufe Ha A) datiert werden (Stöllner 2009, 40).

Dieser zeitliche Ansatz geht auf die Ausgrabungen Franz Hampls in den 1950er Jahren zurück. Der damalige Landesarchäologe von Niederösterreich ordnete die Befunde aus seinen Grabungen in Prein an der Rax (1952-1953) anhand zweier Bronzefunde sowie der Keramik in die Stufe Ha A bzw. an den Übergang der Stufen Ha A/B ein. In der Folge übernahm er diese Datierung für die Grabungen in Priggwitz-Gasteil (1956, 1958-1959) und für zahlreiche weitere Schmelzplätze, die – wenn überhaupt – nur wenig uncharakteristische Keramik erbrachten¹. Der Auffassung Hampls folgte Helga Kerchler, die von 1971 bis 1974 einige kleine Schmelzplätze (Hafning, Weibnitz, Gadenweith, Klein- und Großbau) untersuchte (Kerchler 1976, 97). Diese erbrachten neben Überresten der Kupferproduktion lediglich ein bescheidenes, ebenfalls nicht genauer einzuordnendes Fundspektrum.

Die Forschungslücke im südöstlichen Niederösterreich konnte im Jahr 2013 durch eine großzügige Förderung des Museums- und Bildungsvereines Pitten geschlossen werden. Die vom Verein dankenswerterweise zur Verfügung gestellten Mittel ermöglichten die Messung einer Serie von Radiokarbonaten, die in diesem Beitrag erstmals veröffentlicht werden².

FRAGESTELLUNG UND PROBENNAHME

Mithilfe der Radiokarbonaten sollen folgende Fragen beantwortet werden: Wie datieren die bekannten urgeschichtlichen Bergbau- und Verhüttungsorte im südöstlichen Niederösterreich? Lässt sich die bisher vorgetragene Datierung in die Stufe Ha A bestätigen und eventuell präzisieren?

Um valide Antworten auf die formulierten Fragen zu erhalten, wurden die Proben nach folgenden Grundsätzen ausgewählt (vgl. Schopper 1996, 217; Nijboer/van der Plicht 2008, 104f.): Sie sollten aus archäologischen Grabungen stammen (keine Lesefunde), eindeutig einem Befund zuordenbar sein und eine Verknüpfung mit dem zu datierenden Ereignis ermöglichen. Des Weiteren sollten die Proben aus möglichst kurzlebigen organischen Material bestehen, vorzugsweise aus Tierknochen oder verkohlten Resten kurzlebiger Pflanzen (nicht aus Holzkohle)³.

Zunächst war geplant, aus allen sechs Kupfergewinnungsplätzen, an denen dokumentierte Ausgrabungen stattfanden (**Abb. 1**), Proben zu entnehmen und datieren zu lassen. Die Suche nach geeigneten Proben stieß aber rasch auf unerwartete Probleme, die in den nächsten Abschnitten genauer erläutert werden müssen.

Insgesamt wurden schließlich 14 Proben von fünf Fundstellen ausgewählt und zur Altersbestimmung mittels AMS (Beschleuniger-Massenspektrometrie) an das Radiokarbonlabor der Universität im. Adama Mickiewicza in Posen gesandt. Bei der Untersuchung zeigte sich, dass zwei der Knochenproben aus Hafning II/Cu und Gadenweith zu wenig Kollagen für eine Datierung enthielten bzw. starken Verunreinigungen ausgesetzt waren. Somit konnten nur zwölf Proben von vier Fundstellen gemessen werden. Die genauen Angaben über die Probenkontexte sowie die Messergebnisse des Labors in Posen sind in den **Tabellen 1-2**

Probenname	Fundort	Grabungsjahr	Fläche/Schicht	Inventarnummer	Material	Bestimmung
GAD01	Gadenweith I/Cu	1973	Suchgraben	NÖLS UF o. Inv.-Nr.	Tierknochen: Hausrind, Pelvis dex.	M. Schmitzberger
GAST01	Prigglitz-Gasteil Cu I	2011	Fl. 3/SE 385	NÖLS UF-22692.551.1	Holzkohle: Eiche (Jahresring 1)	M. Grabner
GAST02	Prigglitz-Gasteil Cu I	2011	Fl. 3/SE 385	NÖLS UF-22692.551.4	Holzkohle: Eiche (Jahresring 31)	M. Grabner
GAST03	Prigglitz-Gasteil Cu I	2010	Fl. 2/SE 8	NÖLS UF-22692.42	verkohlte Tannennadeln, 0,1 g	A. Heiss
GAST04	Prigglitz-Gasteil Cu I	2010	Fl. 2/SE 6	NÖLS UF-22692.24	Tierknochen: Hausschwein, Tibia Schaftsplitter, 7,9 g	E. Pucher
GAST05	Prigglitz-Gasteil Cu I	2010	Fl. 2/SE 6	NÖLS UF-22692.6	Tierknochen: Hausschwein, Femur Schaftsplitter, 6,9g	E. Pucher
GAST06	Prigglitz-Gasteil Cu I	2010	Fl. 1/SE 87	NÖLS UF-22692.273	Tierknochen: Schaf/Ziege, Tibia Schaftsplitter, 4,8g	E. Pucher
GAST07	Prigglitz-Gasteil Cu I	2010	Fl. 1/SE 43	NÖLS UF-22692.200	Tierknochen: unbestimmbarer Schaftsplitter, 6,8g	E. Pucher
GAST08	Prigglitz-Gasteil Cu I	2010	Fl. 1/SE 41	NÖLS UF-22692.140	Tierknochen: unbestimmbares Wirbelfragment, 6,6g	E. Pucher
GAST09	Prigglitz-Gasteil Cu I	2013	Fl. 6/SE 916	NÖLS UF-22692.1895	Tierknochen: Hausschwein, 3. Phalanx, 2,6g	E. Pucher
HAF01	Hafning II/Cu	1972	Suchgraben III, 60cm Tiefe	NÖLS UF o. Inv.-Nr. Fn. 11	Tierknochen: Hausrind, Jochbogenfragment, 6,7g	M. Schmitzberger
HAF02	Hafning II/Cu	1970		MNK 10215	Tierknochen: unbestimmbares Fragment, 3,0g	M. Schmitzberger
PREIN01	Prein an der Rax P I	1952		NÖLS UF-9706	Holzkohle: Hasel	A. Heiss
PREIN02	Prein an der Rax P III	1952		NÖLS UF-9752	Tierknochen: Hausschwein, Brustwirbel juvenil, 7,9g	E. Pucher

Tab. 1 Übersicht der ausgewählten Proben für Radiokarbondatierungen. – NÖLS = Landessammlungen Niederösterreich, Bereich Ur- und Frühgeschichte; MNK = Städtisches Museum Neunkirchen.

zusammengefasst. Die Messdaten wurden mit dem Programm OxCal 4.2 (Bronk Ramsey 2009; 2014) unter Verwendung der Kalibrationskurve IntCal13 (Reimer u. a. 2013) kalibriert.

PREIN AN DER RAX

Die ersten größeren Bergbaugrabungen Niederösterreichs fanden 1952 und 1953 in Prein an der Rax (Bez. Neunkirchen) statt (**Abb. 1, 2**). Hier lassen sich mehrere Fundplätze (P I-X) unterscheiden (Hampl 1953; Hampl/Mayrhofer 1963, 50-53), die getrennt betrachtet werden müssen.

Prein P I

Bei dem Fundplatz Prein P I handelt es sich um einen Kohlplatz mit den Resten eines Meilers, der 1952 unter der Leitung von F. Hampl archäologisch untersucht wurde. Die Grabung erbrachte keine datierenden Funde, aber einige Fladen- und Plattenschlacken von der Kupferverhüttung (Hampl 1953, 48f.). Bereits 1938 war an dieser Stelle ein urnenfelderzeitliches Griffangelmesser in einer dunklen Erdschicht mit zahlreichen Holzkohleresten zutage gekommen (**Abb. 2, 4**; Hampl 1953, 49 Taf. 1, 1). F. Hampl ordnete das Messer anhand

Probenname	Labornummer	¹⁴ C-Alter	Bemerkung	kalibriert 1σ (68,2%)	kalibriert 2σ (95,4%)
GAD01	Poz-0	nicht geeignet	0,9 % N, 6,7 % C		
GAST01	Poz-54646	1045 ± 30 BP		983 AD (68,2%) 1021 AD	900 AD (6,9%) 922 AD 949 AD (88,5%) 1030 AD
GAST02	Poz-54647	915 ± 30 BP		1045 AD (40,7%) 1095 AD 1120 AD (17,1%) 1142 AD 1147 AD (10,4%) 1160 AD	1030 AD (95,4%) 1189 AD
GAST03	Poz-54648	2865 ± 35 BP		1110 BC (66,9%) 995 BC 984 BC (1,3%) 981 BC	1188 BC (0,7%) 1181 BC 1156 BC (0,8%) 1148 BC 1128 BC (93,9%) 923 BC
GAST04	Poz-54649	2845 ± 30 BP	3,6 % N, 10,2 % C	1047 BC (56,5%) 973 BC 958 BC (11,7%) 940 BC	1110 BC (95,4%) 921 BC
GAST05	Poz-54650	2865 ± 25 BP	3,4 % N, 9,9 % C	1107 BC (2,2%) 1102 BC 1086 BC (66,0%) 998 BC	1118 BC (90,1%) 972 BC 960 BC (5,3%) 937 BC
GAST06	Poz-54651	2765 ± 30 BP	3,6 % N, 10,5 % C	970 BC (5,6%) 961 BC 935 BC (39,0%) 890 BC 880 BC (23,6%) 845 BC	996 BC (95,4%) 834 BC
GAST07	Poz-54652	2745 ± 35 BP	1,7 % N, 5,9 % C	916 BC (68,2%) 838 BC	976 BC (95,4%) 815 BC
GAST08	Poz-54653	2815 ± 30 BP	2,6 % N, 8,9 % C	1003 BC (68,2%) 928 BC	1052 BC (95,4%) 898 BC
GAST09	Poz-61075	2765 ± 30 BP	3,9 % N, 12 % C, 3,8 % Kollagen	970 BC (5,6%) 961 BC 935 BC (39,0%) 890 BC 880 BC (23,6%) 845 BC	996 BC (95,4%) 834 BC
HAF01	Poz-54657	200 ± 30 BP	5,0 % N, 13,4 % C	1660 AD (17,9%) 1680 AD 1764 AD (34,4%) 1801 AD 1939 AD (15,8%) ...	1646 AD (24,9%) 1690 AD 1729 AD (51,2%) 1810 AD 1926 AD (19,3%) ...
HAF02	Poz-0	nicht geeignet	<0,1 % N, 0,3 % C		
PREIN01	Poz-54654	410 ± 30 BP		1441 AD (68,2%) 1486 AD	1430 AD (82,8%) 1522 AD 1578 AD (0,5%) 1583 AD 1591 AD (12,1%) 1620 AD
PREIN02	Poz-54655	2755 ± 35 BP	1,4 % N, 5,7 % C	926 BC (68,2%) 841 BC	995 BC (95,4%) 925 BC

Tab. 2 Laborergebnisse der Radiokarbonproben. Kalibrierung mit dem Programm OxCal 4.2 (Bronk Ramsey 2009; 2014) unter Verwendung der Kalibrationskurve IntCal13 (Reimer u. a. 2013).

der Form in die Stufe Ha A, nach der Verzierung (Längsrillen, Bögen- und Punktreihen, schraffierte Dreiecke) aber in die Stufe Ha B ein und wies es daher »dem Beginn der Stufe B« zu (Hampl 1953, 64). Jiří Říhový erkannte, dass es sich um eine sekundär zugearbeitete Messerklinge handelt, ordnete sie allerdings keinem Typ zu (Říhový 1972, 75 f. Nr. 302). Meines Erachtens handelt es sich aller Wahrscheinlichkeit nach um ein jünger- oder späturnfelderzeitliches Messer, ursprünglich möglicherweise vom Typ Baumgarten.

Als ¹⁴C-Probe wurde von diesem Fundplatz ein fingerdickes, rundes Holzkohlestück (PREIN01) ausgewählt, das von Andreas Heiss als Hasel bestimmt wurde⁴. Im Vergleich zu einem Baumholz dürfte die Probe nicht allzu langlebig gewesen sein. Das Messergebnis fällt mit 1σ-Wahrscheinlichkeit in den Zeitraum 1441-1486 AD, also in das späte Mittelalter (Tab. 2; Abb. 3). Dieses Datum ist vermutlich auf den Kohlenmeiler zu beziehen⁵. An einer älteren, urnenfelderzeitlichen Nutzung des Platzes kann aufgrund des Bronzemessers und der Schlacken dennoch nicht gezweifelt werden.

Prein P III

Am Fundplatz P III im Fuchsgraben konnte F. Hampl in den Jahren 1952 und 1953 eine Verhüttungsanlage bestehend aus zwei Schmelzöfen, Röstbett und Schlackenhalde flächig freilegen (Hampl 1953, 55-63;

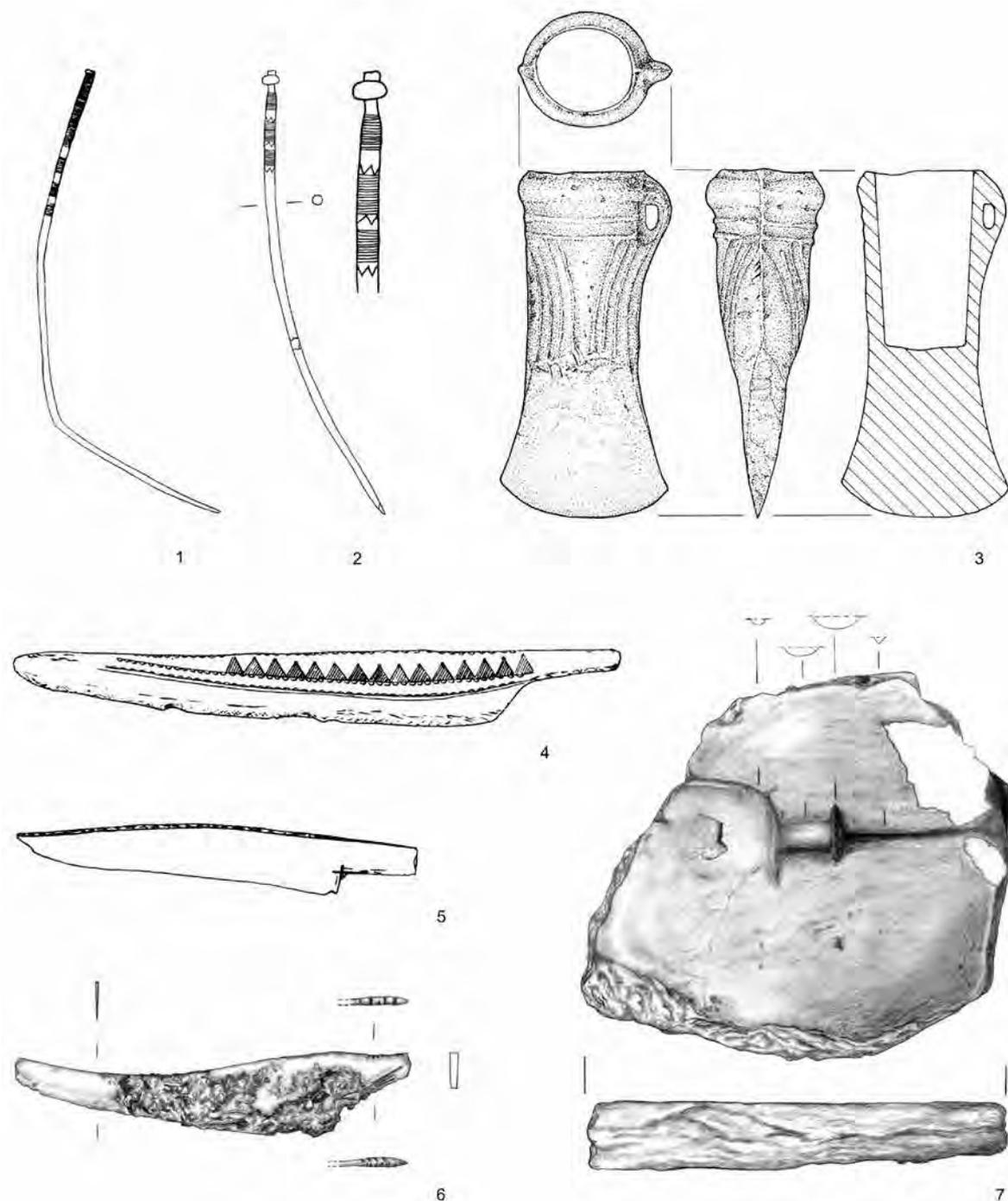


Abb. 2 Chronologisch aussagekräftige Funde: **1** Prein P III, Ausgrabung 1952-1953, jüngere Rippenkopfnadel (nach Hampl 1953, Taf. 1, 2). – **2** Prigglitz-Gasteil Cu I, Einzelfund 2001, Nadel mit kleinem Vasenkopf (Zeichnung P. Trebsche). – **3** Prigglitz-Gasteil, Klausgraben, Einzelfund 2000, Tüllenbeil (Zeichnung F. Drost). – **4** Prein P I, Einzelfund 1938, verzierte Messerklinge (nach Hampl 1953, Taf. 1, 1). – **5** Prigglitz-Gasteil Cu I, Ausgrabung 1956/1958, sekundär bearbeitete Messerklinge (nach Hampl/Mayrhofer 1963, Taf. 1, 8). – **6** Prigglitz-Gasteil Cu I, Ausgrabung 2014, Griffangelmesser (Zeichnung U. Weinberger, Landessammlungen Niederösterreich). – **7** Prigglitz-Gasteil Cu I, Ausgrabung 2013, Bruchstück einer Gussform für Griffdornmesser (Zeichnung U. Weinberger, Landessammlungen Niederösterreich). – 1-6 Bronze; 7 Stein. – 1-7 M. 1:2; Detail zu 2: M. 1:1.

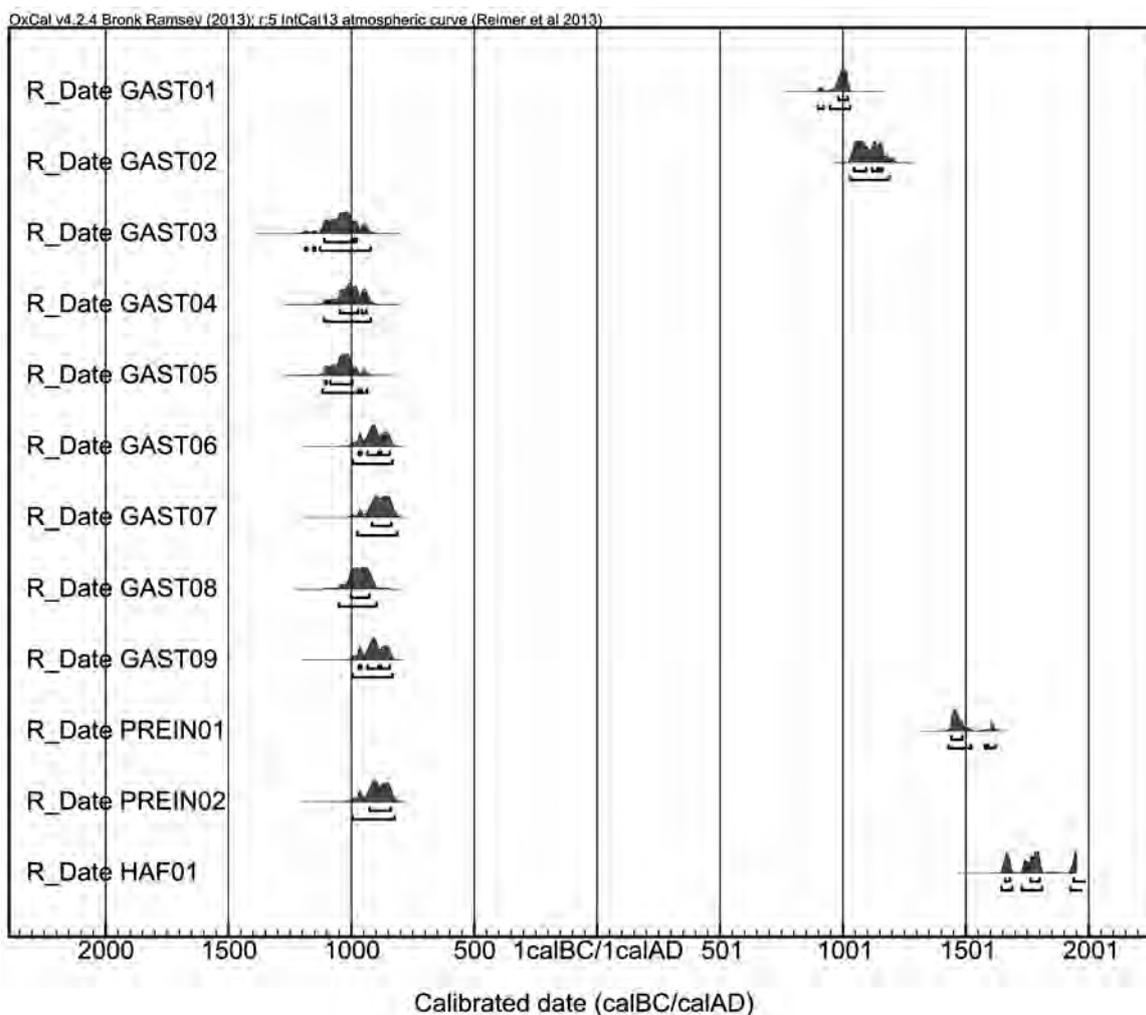


Abb. 3 Übersicht der kalibrierten ^{14}C -Daten. Kalibrierung mit dem Programm OxCal 4.2 (Bronk Ramsey 2009; 2014) unter Verwendung der Kalibrationskurve IntCal13 (Reimer u. a. 2013). – (Graphik P. Trebsche).

HAMPL/MAYRHOFFER 1963, 50-52). Die gefundene Keramik datierte er aufgrund der breiten und seichten Schrägkanneluren und der Innenkantung des Mundsaums in die Stufe Ha A (HAMPL 1953, 65 Taf. 4). Zusammenfassend stellte er die Verhüttungsanlagen von Prein »zeitlich an die Wende von der Stufe A zur Stufe B« (HAMPL 1953, 64. 67. 70; HAMPL/MAYRHOFFER 1958, 50). Als einziger Metallfund erlaubt eine Bronzenadel eine genauere Datierung (**Abb. 2, 1**; HAMPL 1953, 62 Taf. 1, 2). Nach J. ŘÍHOVSKÝ (1979, 219 Nr. 1823 Taf. 66, 1823) handelt es sich dabei um eine jüngere Rippenkopfnadel ohne ausgeprägten Abschluss, einen Typ, der vom Ende der jüngeren Urnenfelderzeit bis in die ältere Hallstattzeit gebräuchlich war (ŘÍHOVSKÝ 1979, 12 f. 220).

Von den zahlreichen Tierknochen vom Platz P III, unter denen nach den Bestimmungen von ERICH THENIUS das Hausschwein mit rund 55 % überwog (HAMPL 1953, 68), wurde von ERICH PUCHER ein Brustwirbel eines juvenilen Hausschweines als ^{14}C -Probe (PREIN02) ausgewählt. Das Ergebnis fällt in den Zeitraum 926-841 BC (1σ -Wahrscheinlichkeit) und stimmt daher eindeutig mit ŘÍHOVSKÝ'S Datierung der Nadel in die späte Urnenfelderzeit überein.

Da die Tierknochen (ebenso wie die Holzkohlen) der Preiner Grabungen bedauerlicherweise nur nach Fundorten und nicht nach Befunden separiert wurden, lässt das Ergebnis keine Aussage über die Betriebsdauer des Verhüttungsplatzes zu. Aus der Befundbeschreibung geht eindeutig hervor, dass der Ofen II »erst beim

Abtragen der ganzen Anlage unter einem Röstbrett [d. h. Röstbett] zum Vorschein« kam (HAMPL 1953, 61), das zu dem besser erhaltenen Ofen I gehören dürfte. F. Hampl schrieb: »Die Röstbette[n] und Reste früherer Bauten lagen auf einer Schicht von Holzkohlen, taubem Hauwerk, Erzstücken, Schlacken und altem Ofenbaumaterial und waren zum Teil von gleichem Abfallmaterial und Erde überdeckt« (HAMPL 1953, 62). Daraus ergibt sich, dass stratigraphisch mit mindestens drei Ofenbauphasen zu rechnen ist (Schicht mit altem Ofenbaumaterial – Ofen II – Ofen I). In Ermangelung stratifizierter Tierknochen ist es unmöglich, die Nutzungsdauer des Verhüttungsplatzes zu bestimmen, es sei denn, man würde eine größere Serie zufällig ausgewählter Knochen datieren lassen.

Prein P II und P IV-X

Die Schlackenhalde von Fundplatz P II erbrachte Holzkohle sowie 533 bestimmbare Tierknochen (HAMPL 1953, 55. 68), die jedoch allesamt mit Lack behandelt wurden und sich daher für eine Radiokarbondatierung nicht mehr eignen. Von einer Beprobung des Platzes P II wurde daher abgesehen.

Von Fundstelle P VII stammen nur 13 bestimmbare Tierknochen sowie einige wenige urnenfelderzeitliche und mittelalterliche Scherben (HAMPL/MAYRHOFFER 1963, 52 f.), weshalb ebenfalls auf eine Beprobung verzichtet wurde. Die übrigen untersuchten Fundplätze in Prein erbrachten überhaupt kein datierbares organisches Material.

PRIGGLITZ-GASTEIL

In der Ortschaft Gasteil (Katastral- und Ortsgemeinde Prigglitz, Bez. Neunkirchen) liegt die größte bekannte urnenfelderzeitliche Bergbausiedlung Niederösterreichs (**Abb. 1, 4**). Der Fundplatz Cu I weist eine Ausdehnung von mind. 3 ha Fläche auf (**Abb. 4**). Er wurde 1956 und 1958 in zwei Grabungskampagnen unter der Leitung von F. Hampl archäologisch untersucht, wobei u. a. große Mengen an Tierknochen sowie Holzkohlen zutage kamen (HAMPL/MAYRHOFFER 1963, 66-70). Die nahe gelegene Fundstelle Gasteil Cu II erbrachte bei der Ausgrabung im Jahr 1959 keinerlei organische Funde (HAMPL/MAYRHOFFER 1963, 75). Anhand der gefundenen Keramik (und wahrscheinlich in Anlehnung an die kurz zuvor ergrabenen Fundplätze in Prein an der Rax) stellte F. Hampl fest, dass der Fundplatz Cu I hauptsächlich während der Stufe Ha A belegt war und zu Beginn der Stufe Ha B aufgegeben wurde (HAMPL/MAYRHOFFER 1963, 70).

Während bei den älteren Ausgrabungen nur ein sekundär zugearbeitetes Bronzemesser (**Abb. 2, 5**) gefunden wurde⁶, das feinchronologisch wenig aussagekräftig ist, ermöglichen zwei neue Funde eine präzisere zeitliche Ansprache. Bei Bauarbeiten kam im Jahr 2001 direkt am Fundplatz Gasteil Cu I eine vollständige Bronzenadel mit kleinem Vasenkopf zutage (**Abb. 2, 2**), im Ostalpengebiet ein Leittyp der jüngeren und späten Urnenfelderzeit⁷. Damit kann also eine weit längere Bestandsdauer der Bergbausiedlung als gesichert gelten. Auch ein im Jahr 2000 gefundenes Tüllenbeil mit Bogenverzierung (**Abb. 2, 3**) aus dem nicht weit entfernten Klausgraben, nahe der Fundstelle Cu II, spricht für ein Andauern der Besiedlung bis in die jüngere und späte Stufe der Urnenfelderzeit⁸.

Im Jahr 2010 wurden die Ausgrabungen des Fundplatzes Gasteil Cu I durch den Verfasser wieder aufgenommen. In fünf Ausgrabungskampagnen konnten bis 2014 zwei Geländeterrassen untersucht werden, die jeweils eine mehrphasige Stratigraphie erbrachten⁹. Unter den zahlreichen Keramik-, Bronze-, Knochen- und Geweihfinden sind jedoch nur ein bronzenes Griffangelmesser (**Abb. 2, 6**) und das Fragment einer Gussform für ein Griffdornmesser mit Heftscheibe (**Abb. 2, 7**) feinchronologisch aussagekräftig.

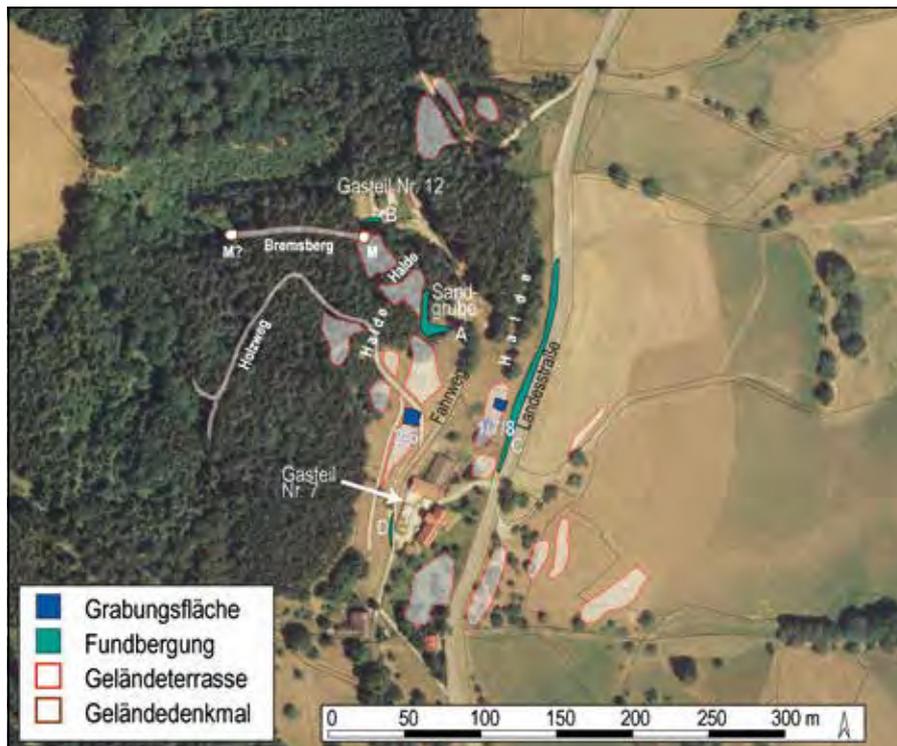


Abb. 4 Gesamtplan der Fundstelle Priggglitz-Gasteil Cu I. Kartierung der im Gelände sichtbaren Denkmäler auf Basis des Katasters und Orthofotos. – **A-D** Fundbergungen; **M** Mundlöcher. – (Kartengrundlage NÖGIS, Land Niederösterreich; Graphik P. Trebsche). – M. 1:5000.

Vom Fundplatz Priggglitz-Gasteil Cu I wurden ausschließlich Proben aus den neueren Grabungen für die ^{14}C -Datierungen verwendet, da sie besser stratifiziert und eindeutig mit dem Grabungskontext zu verknüpfen sind. Insgesamt wurden sechs Tierknochen, zwei Proben aus dendrochronologisch untersuchten Holzkohlefragmenten sowie eine Probe aus verkohlten Tannennadeln für die ^{14}C -Messungen ausgewählt (**Tab. 1**).

Flächen 2-6

Auf der oberen Geländeterrasse wurden in den Jahren 2010-2013 fünf Teilflächen (Flächen 2-6) mit einer Ausdehnung von 102 m² archäologisch untersucht (**Abb. 4**). Der Schichtaufbau kann wie folgt zusammengefasst werden: Die untersten erreichten Schichten bestehen aus feinkörnigen Haldenschüttungen, die eindeutig die händische Aufbereitung von Kupfererz an Ort und Stelle belegen (Phase 1). Dieser Haldenkörper wurde in der Urnenfelderzeit zu einer Arbeitsplattform bzw. zu einem Wohnpodium planiert. In dieser zweiten Phase wurden eine Herdstelle und Pfostenbauten auf der Verebnungsfläche angelegt, es lagerten sich äußerst fundreiche Schichten sowohl auf der Terrasse selbst als auch auf dem unterhalb anschließenden Abhang ab. Aus den zahlreichen Schichten der zweiten Nutzungsphase wählte man drei Knochen von Hausschweinen (GAST04, GAST05, GAST09) sowie verkohlte Tannennadeln (GAST03) für die ^{14}C -Datierung aus. Die Einzelergebnisse sind **Tabelle 2** und **Abbildung 3** zu entnehmen. Was die Stratigraphie betrifft, so stammt die Probe GAST03 aus der Schichteinheit (SE) 8 am Abhang der Terrassierung, die als Brandschicht charakterisiert werden kann und über 2000 Reste verkohlter Tannennadeln erbrachte¹⁰. Die Knochenproben GAST04 und GAST05 wurden aus der darüberliegenden SE 6 am Abhang entnommen, die Tierknochen in sehr hoher Lagerungsdichte enthielt, unter denen primäre Schlachtabfälle von Schweinen überwiegen, wie die archäozoologische Analyse durch E. Pucher zeigte (Trebsche/Pucher 2013, 140 ff.). Die

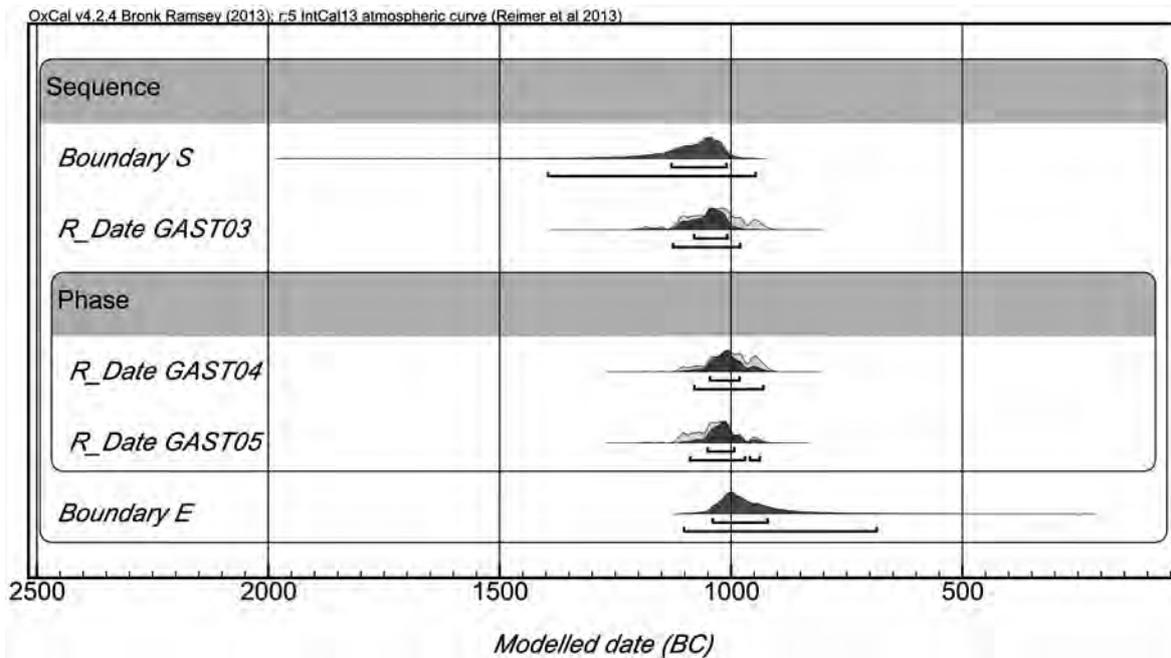


Abb. 5 Prigglitz-Gasteil, Flächen 2-6. Kalibrierung der ^{14}C -Daten mittels Sequencing. – (Graphik P. Trebsche mit OxCal 4.2).

Probe GAST09 lässt sich zu diesen Schichten am Abhang nicht in direkte stratigraphische Relation setzen, da sie aus der SE 916 auf der Terrassierung stammt. Diese flächige Ablagerung zeichnet sich durch zahlreiche Buntmetall- und Gussreste aus, die eine Kupfer- oder Bronzeverarbeitung an Ort und Stelle belegen. Zu diesen Hinweisen auf Metallverarbeitung zählt auch das Fragment einer Gussform aus Sandstein für ein Griffdornmesser mit Heftscheibe (**Abb. 2, 7**). Erhalten sind nur der Griffteil und der Ansatz der Klinge. Das wichtigste Unterscheidungsmerkmal der jüngeren Griffdornmesser, die Form der Klinge, lässt sich leider nicht beurteilen. J. Říhový grenzt den Typ Leopoldsberg mit geschweifter Klinge vom Typ Baumgarten mit gerader Klinge ab (Říhový 1972, 64-71). Ergänzend zur Form der Klinge können noch der Ansatz des Klingentrückens (hoch gewölbter Rücken beim Typ Leopoldsberg, Rückenansatz in einem schiefen Bogen beim Typ Baumgarten) sowie die Länge des vorderen Teils des Griffdorns (beim Typ Baumgarten länger als beim Typ Leopoldsberg) zur Unterscheidung der Typen herangezogen werden (Říhový 1972). Demzufolge wurden in der Gussform aus Gasteil eher Messer des Typs Baumgarten hergestellt.

J. Říhový hielt die Messer vom Typ Leopoldsberg für älter als jene vom Typ Baumgarten (Říhový 1972, 69f. Taf. 46). Luboš Jiráň stellt hingegen fest, dass sich diese Annahme nach neueren Grabfunden nicht aufrechterhalten lässt, vielmehr laufen beide Messertypen in der jüngeren und späten Urnenfelderzeit (Ha B2 und B3) parallel¹¹. Zuletzt schlug Milan Salaš vor, die Länge der Griffdornmesser vom Typ Baumgarten als chronologischen Anhaltspunkt zu werten, wonach längere Messer (28,0-29,6 cm) in die Stufe Ha B2, kürzere (13,0-17,0 cm) hingegen in die Stufe Ha B3 gehörten (Salaš 2012, 351 f.). Diese Hypothese beruht aber auf nur sechs vollständigen Messern und führt hinsichtlich der unvollständigen Gussform aus Prigglitz-Gasteil nicht weiter.

Daher zurück zu den ^{14}C -Daten: Berücksichtigt man die stratigraphischen Zusatzinformationen, ist ein sogenanntes Sequencing bei der Kalibrierung der ^{14}C -Daten möglich (Bronk Ramsey 1995; 2009; 2014), das das Kalibrationsintervall der drei Proben (GAST03-05) mit bekannter stratigraphischer Abfolge im Vergleich zu den Einzelkalibrierungen etwas einschränkt (**Abb. 5**): Die Probe GAST03 fällt damit in den Zeitraum 1080-

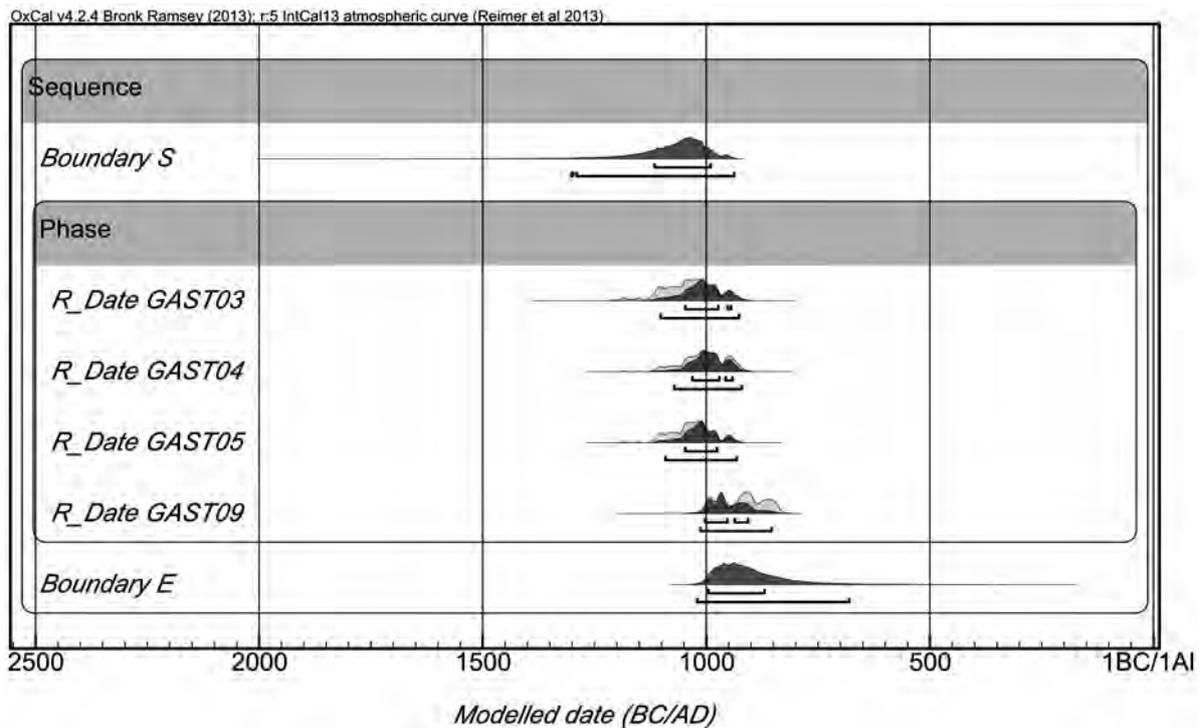


Abb. 6 Prigglitz-Gasteil, Flächen 2-6. Phasenkalibrierung der ^{14}C -Daten aus Phase 2. – (Graphik P. Trebsche mit OxCal 4.2).

1009 BC, die Probe GAST04 in den Zeitraum 1046-982 BC und die Probe GAST05 in den Zeitraum 1051-994 BC (jeweils mit 1σ -Wahrscheinlichkeit, Agreement index $A_{\text{Model}} = 130,1$). Die nahezu übereinstimmenden Messergebnisse von GAST04 und GAST05 lassen auf eine gleichzeitige bzw. sehr kurzfristige Ablagerung der Schlachtabfälle schließen. Zu dem Brandereignis in der darunterliegenden Schicht 8 dürfte ein kurzer zeitlicher Abstand von etwa 25 Jahren bestanden haben. Die Probe GAST09 hingegen ist deutlich jünger und fällt in die Zeiträume 970-961 BC (5,6 %), 935-890 BC (39,0 %) oder 880-845 BC (23,6 %). Betrachtet man die vier Daten als Zufallsstichprobe aus Phase 2 dieser Terrasse und führt eine Phasenkalibrierung durch (Bronk Ramsey 1995; 2009; 2014), so ergibt sich für den Beginn von Horizont 2 der Zeitraum 1116-991 BC und für das Ende 996-871 BC (jeweils 68,2%; $A_{\text{Model}} = 91,5$) (**Abb. 6**).

Als nächste Phase 3 folgt auf der oberen Geländeterrasse eine Ablagerung von äußerst feinkörnigen Haldenschichten. Darüber markiert eine Kulturschicht mit Pfostenlöchern die vierte urnenfelderzeitliche Nutzungsphase der Terrassierung. Aus den Phasen 3 und 4 wurden bislang keine ^{14}C -Proben entnommen.

Nach einer Überschüttung durch grobes Haldenmaterial wurde in Phase 5 eine Arbeitsgrube (Interface 400) mit einer Länge von 3,70 m, einer Breite von 3,35 m und einer Tiefe von 1,23 m auf der Terrasse angelegt. Innerhalb der Grubenverfüllung lassen sich zwei Nutzungsphasen unterscheiden: In der älteren Phase war eine muldenförmige Rinne an der westlichen Wand der Grube durch starke Hitzeeinwirkung tiefrot verfärbt. Nach dieser primären Nutzung wurde die Grube teilweise mit Brandschutt und Holzkohle verfüllt. Danach wurde in der zweiten Nutzungsphase eine Verschalung aus Holzbrettern eingebaut, die in verkohltem Zustand ausgezeichnet erhalten war. Etliche große Holzkohlestücke konnten im Block entnommen werden. Sie stammen durchweg von der Eiche, und Michael Grabner gelang es, eine 42 Jahre lange Jahresringkurve zu erstellen (Grabner 2011). Für eine absolutchronologische Einordnung war sie aber zu kurz, außerdem steht für das Herkunftsgebiet der Proben keine geeignete Referenzkurve zur Verfügung. Daher wurden aus dem Jahresring 1 (GAST01) und aus dem Jahresring 31 (GAST02) eines verkohlten Eichenstücks zwei Proben

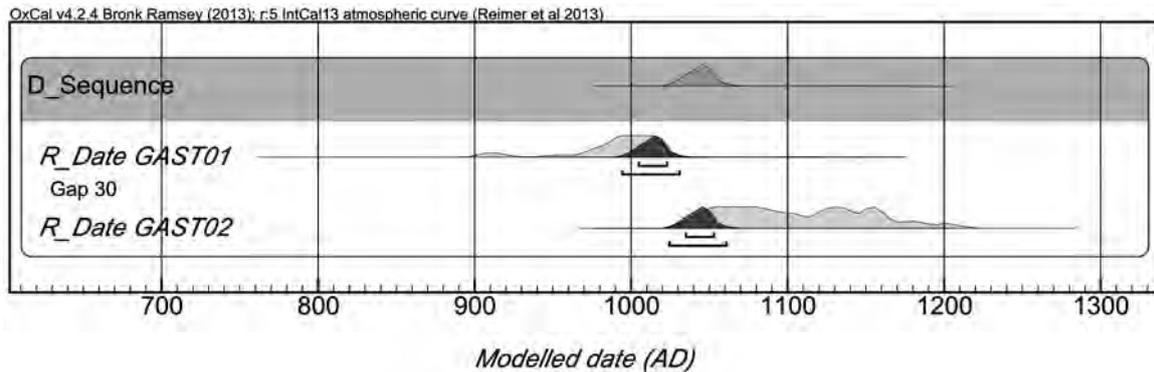


Abb. 7 Priggilitz-Gasteil, Flächen 2-6. Wiggle-Matching der ^{14}C -Daten aus Phase 5. – (Graphik P. Trebsche mit OxCal 4.2).

entnommen (**Tab. 1**), um mittels Wiggle-Matching eine möglichst genaue Radiokarbondatierung zu erreichen (Bronk Ramsey/van der Plicht/Weninger 2001). Mit dem Wissen, dass der zeitliche Abstand genau 30 Jahre beträgt, ergibt das Wiggle-Matching (**Abb. 7**) der beiden Proben die Zeitspanne 1005-1023 AD (GAST01) und 1035-1053 AD (GAST02) (1σ -Intervall; $A_{\text{Comb}} = 97,2$). Die Probe GAST01 entspricht dem Anfangsjahr der insgesamt 42 Jahresringe umfassenden Sequenz, die keine Waldkante oder Splintgrenze aufwies. Das Enddatum der Sequenz muss daher im Zeitraum 1046-1064 AD liegen. Die Holzverschalung in Grube 400 wurde in einem unbekanntem zeitlichen Abstand errichtet (da sowohl Splintgrenze als auch Waldkante fehlen), der Brand der Holzverschalung erfolgte natürlich noch später. Es lässt sich daher nur schätzen, dass die Holzkonstruktion aus der zweiten Nutzungsphase von Grube 400 in der zweiten Hälfte des 11. Jahrhunderts n. Chr., wahrscheinlich in dessen letztem Viertel oder um 1100, gebaut wurde. Die Grube 400, deren genaue Funktion bislang nicht geklärt werden konnte, repräsentiert also ohne Zweifel eine hochmittelalterliche Nutzung des Fundplatzes Gasteil Cu I. Ihre Verfüllung enthielt nur wenige Funde, unter denen sich keine charakteristisch mittelalterlichen Objekte befinden. Deshalb wurde die Grube 400 in den bisherigen Vorberichten¹² als urnenfelderzeitlich bezeichnet, was hiermit korrigiert werden muss. Das ^{14}C -Datum vom Ende des 11. Jahrhunderts n. Chr. fügt sich gut in den hochmittelalterlichen Landesausbau des Schwarzatales ein, wo 1094 das Kloster Gloggnitz gegründet wurde (Kusternig 1984; 1984/1985; Kühnreiter/Kühnreiter 2007). Es ist aber doch überraschend, dass der abgelegene Ort Gasteil bereits zu einer Zeit besiedelt wurde, in der das Schwarzatal sicherlich noch nicht überbevölkert war. Der Befund von Grube 400 lässt sich zwar nicht direkt mit metallurgischen Aktivitäten in Verbindung bringen, aber ein Zusammenhang der mittelalterlichen Besiedlung mit der Suche nach Kupfer-, Eisen- oder Silbererzen scheint nicht abwegig. Mittelalterlichen Prospektoren konnten die mächtigen Halden aus der Urnenfelderzeit und die darin enthaltenen Erze (vor allem Siderit ist in den bronzezeitlichen Halden reichlich vorhanden!) nicht verborgen bleiben¹³. Der Nachweis einer hochmittelalterlichen Nutzungsphase von Gasteil Cu I ist insofern nicht überraschend, als bereits F. Hampl einige mittelalterliche und neuzeitliche Scherben sowie einen Eisenmeißel und zwei Eisenmesser in den Bereichen B, C und F der Fundstelle entdeckte, die er in das 11.-19. Jahrhundert datierte (Hampl/Mayrhofer 1963, 62. 70).

Fläche 1/7/8

Diese Grabungsflächen befinden sich auf einer der unteren Geländeterrassen, wo in den Jahren 2010 und 2014 ein zusammenhängendes Areal von rund 14 m × 8 m untersucht wurde (**Abb. 4**). Auch hier lassen sich

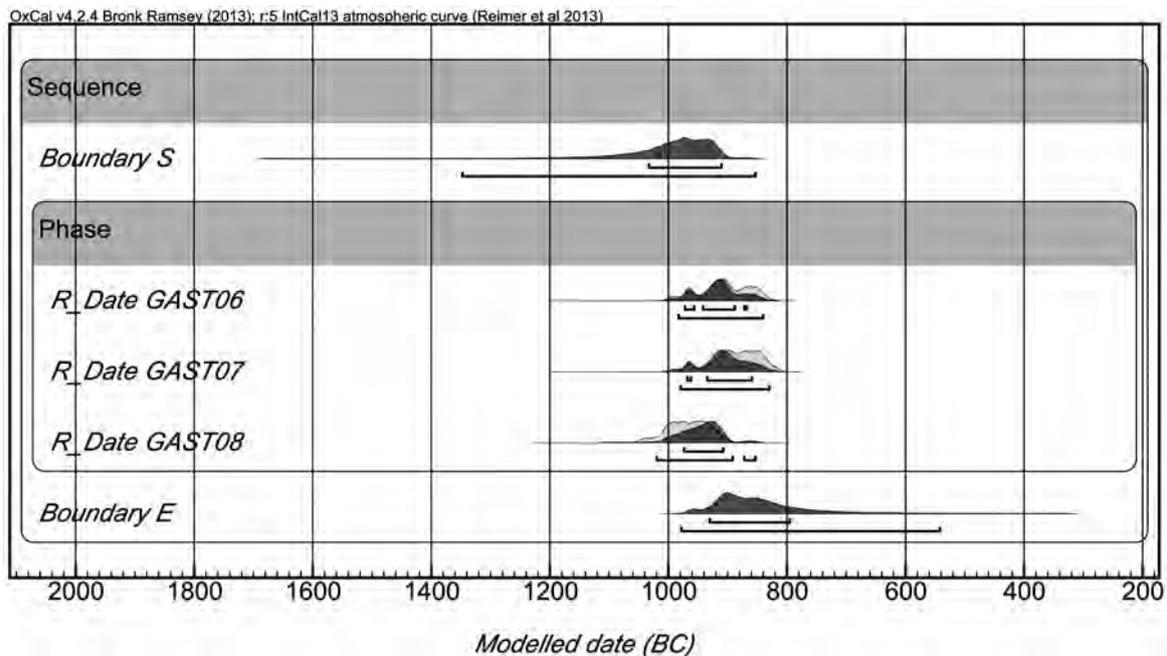


Abb. 8 Prigglitz-Gasteil, Fläche 1/7/8. Phasenkalibrierung der ¹⁴C-Daten aus den Horizonten 1-3. – (Graphik P. Trebsche mit OxCal 4.2).

mehrere Nutzungsphasen (Horizonte 1-4) unterscheiden, die im Moment noch nicht mit jenen der oberen Geländeterrasse (Flächen 2-6) parallelisiert werden können.

Der älteste Horizont 1 konnte im Jahr 2010 aus Sicherheitsgründen nur in einer kleinen Sondage von Fläche 1 erfasst werden, die im Jahr 2014 etwas erweitert wurde (Fläche 7). Die Verebnungsfläche liegt auf feinkörnigen Halden unbekannter Mächtigkeit auf. Die Schichten dieses Horizonts weisen insgesamt nur etwa 20cm Mächtigkeit auf, lassen aber acht Bauphasen von Holzbauten verschiedener Konstruktion erkennen, zu denen auch zwei Herdstellen gehören. In der Verfüllung eines Balkengrübchens der siebten Bauphase wurde 2014 ein Griffangelmesser vom Typ Stillfried mit leicht geschwungener Klinge gefunden (**Abb. 2, 6**). Dieser einfache Messertyp weist zwar eine lange Laufzeit beginnend in Ha A1 auf, erreicht aber seine Blütezeit in der zweiten Hälfte der Stufe Ha B, also in der jüngeren und späten Urnenfelderzeit¹⁴. Für die ¹⁴C-Datierung wurde aus der 2010 untersuchten SE 87, die den 2014 dokumentierten Bauphasen 4-8 entspricht, ein Knochensplitter von Schaf oder Ziege ausgewählt (GAST06).

Horizont 1 wurde von Haldenmaterial überschüttet, darauf wurde eine Arbeitsplattform mit einer Herdstelle aus Lehm und einem quadratischen aus Steinen gesetzten Herd errichtet (Horizont 2). Dieser Horizont enthielt fast keine Tierknochen. Über einer weiteren Haldenschüttung folgte eine flächige Brandschicht SE 43 (Horizont 3); aus ihr stammen einige feine Plattenschlacken, Keramik sowie Hinweise auf Buntmetallverarbeitung (Gusskuchen, Gusszapfen, Blasebalgdüse). Sie enthielt nur wenige klein fragmentierte Tierknochen, von denen ein unbestimmbarer Schaftsplitter als Probe ausgewählt wurde (GAST07).

Den stratigraphisch jüngsten Horizont 4 markiert eine runde Grube (Interface 66; Dm. 3,1m x 2,6m, T. 1,37m), die in eine weitere Haldenschüttung eingetieft worden war. Sie enthielt reinen, ortsfremden Lehm und diente offenbar als Aufbereitungs- oder Vorratsgrube für Lehm, z. B. für den Ofenbau. Im untersten Bereich der Verfüllung kamen wenige urgeschichtliche Keramikfragmente und Tierknochen zutage. Aus der Verfüllung SE 41 wurde ein unbestimmbares Wirbelfragment als Probe ausgewählt (GAST08).

Die drei Proben aus Fläche 1 wurden aus den drei aufeinanderfolgenden Horizonten 1, 3 und 4 entnommen, um ein Sequencing der Ergebnisse durchzuführen. Kalibriert man die Proben GAST06, GAST07 und GAST08 in der stratigraphischen Reihenfolge, erhält man ein statistisch nicht signifikantes Ergebnis, wie der »Agreement index A« von nur 49,8 % zeigt (er sollte über 60 % liegen; Bronk Ramsey 1995, 428). Tatsächlich erbrachte die Probe GAST08 aus dem jüngsten Horizont 4 das älteste Radiokarbonalter (1003-928 BC kalibriert, 1 σ -Wahrscheinlichkeit; **Tab. 2; Abb. 3**). Dieser Widerspruch erklärt sich am einfachsten dadurch, dass es sich bei dem Knochenfragment aus der Verfüllung von Grube 66 um einen verlagerten Fund aus älteren Schichten handelt. Wie bereits erwähnt, wurde die Grube Interface 66 in die darunterliegenden Schichten 1,37m eingetieft und durchschlug dabei auch die älteren Horizonte 3, 2 und sogar 1. Es ist also gut möglich, dass die wenigen Funde aus den angeschnittenen Kulturschichten in die Grube abgerutscht sind. Theoretisch könnten die älteren Funde auch vom Hang oberhalb in die offen stehende Grube eingeschwemmt worden sein.

Somit bleiben für das Sequencing die Daten GAST06 und GAST07. Kalibriert ergibt sich nun für die Probe GAST06 aus Horizont 1 das Datum 969-860 BC, für GAST07 aus Horizont 3 die Zeitspanne 907-841 BC (jeweils 1 σ). Das Ergebnis des Sequencing ist also nur geringfügig genauer als die Einzelkalibrationen (**Tab. 2**). Geht man von den Mittelwerten der beiden Daten aus, so beträgt der zeitliche Abstand zwischen den Horizonten 1 und 3 etwa 40 Jahre. Betrachtet man die Proben GAST06-08 als zufällige Stichproben aus der Besiedlung der unteren Terrasse in den Horizonten 1-4, so erhält man aus der Gruppenkalibrierung das Anfangsdatum 1034-911 BC und das Enddatum 931-796 BC (68,2 %; $A_{\text{Model}} = 95,6$) (**Abb. 8**).

Die Datierung der Grube aus Horizont 4 bleibt nach wie vor offen. Die wenigen Funde aus der Verfüllung sind zwar urnenfelderzeitlich, ihr im Vergleich zur Stratigraphie zu hohes Alter deutet jedoch darauf hin, dass es sich dabei um sekundär verlagertes Material handelt. Dieser Umstand schließt weder eine urnenfelderzeitliche noch eine wesentlich jüngere (mittelalterliche?) Zeitstellung der Grube aus.

Gesamtbeurteilung Prigglitz-Gasteil

Zusammenfassend muss festgehalten werden, dass mit den vorliegenden Radiokarbonaten lediglich zwei der zahlreichen im Gelände sichtbaren Terrassen absolut datiert werden können. Von zwei weiteren Verebnungsflächen in Prigglitz-Gasteil, die F. Hampl in den 1950er Jahren in den Suchschnitten I und VI flächig untersuchte, wurden bislang keine ¹⁴C-Proben gemessen.

Beide hier besprochenen Terrassierungen weisen jeweils mehrere Nutzungsphasen auf, die im Moment nicht exakt parallelisiert werden können, sich aber nach den ¹⁴C-Ergebnissen zumindest teilweise überlappt haben. Die Nutzung der oberen Terrasse (Flächen 2-6) beginnt im Zeitraum 1116-991 BC und endet 996-871 BC (jeweils 68,2 % Wahrscheinlichkeit), während die untere Terrasse (Fläche 1/7/8) im Zeitraum von 1034-911 BC bis 931-796 BC (68,2 %) genutzt wurde. Da der jüngste urnenfelderzeitliche Horizont in den Flächen 2-6 bislang nicht beprobt wurde, ist die gesamte Nutzungsdauer dieser Terrasse innerhalb der Urnenfelderzeit noch nicht abschätzbar. Betrachtet man sämtliche urnenfelderzeitliche Radiokarbonaten aus Prigglitz-Gasteil (GAST03-09) als Stichprobe aus der gesamten Besiedlungsdauer des Platzes, so erhält man aus der Phasenkalibration ein Anfangsdatum von 1063-961 BC und ein Enddatum von 957-857 BC (jeweils 68,2 %; $A_{\text{Model}} = 84,1$) (**Abb. 9**). Ausgehend von den Mittelwerten dieser Zeitspannen dauerte der urnenfelderzeitliche Bergbau also mindestens rund ein Jahrhundert, wahrscheinlich vom Ende des 11. bis zum Ende des 10. Jahrhunderts v. Chr.

Unter beiden modern ergrabenen Terrassen liegen zudem noch mehrere Meter mächtige Feinhalden, die eindeutig stratigraphisch älter als die datierten Arbeitspodien sind. In den Jahren 2013 und 2014 wurde

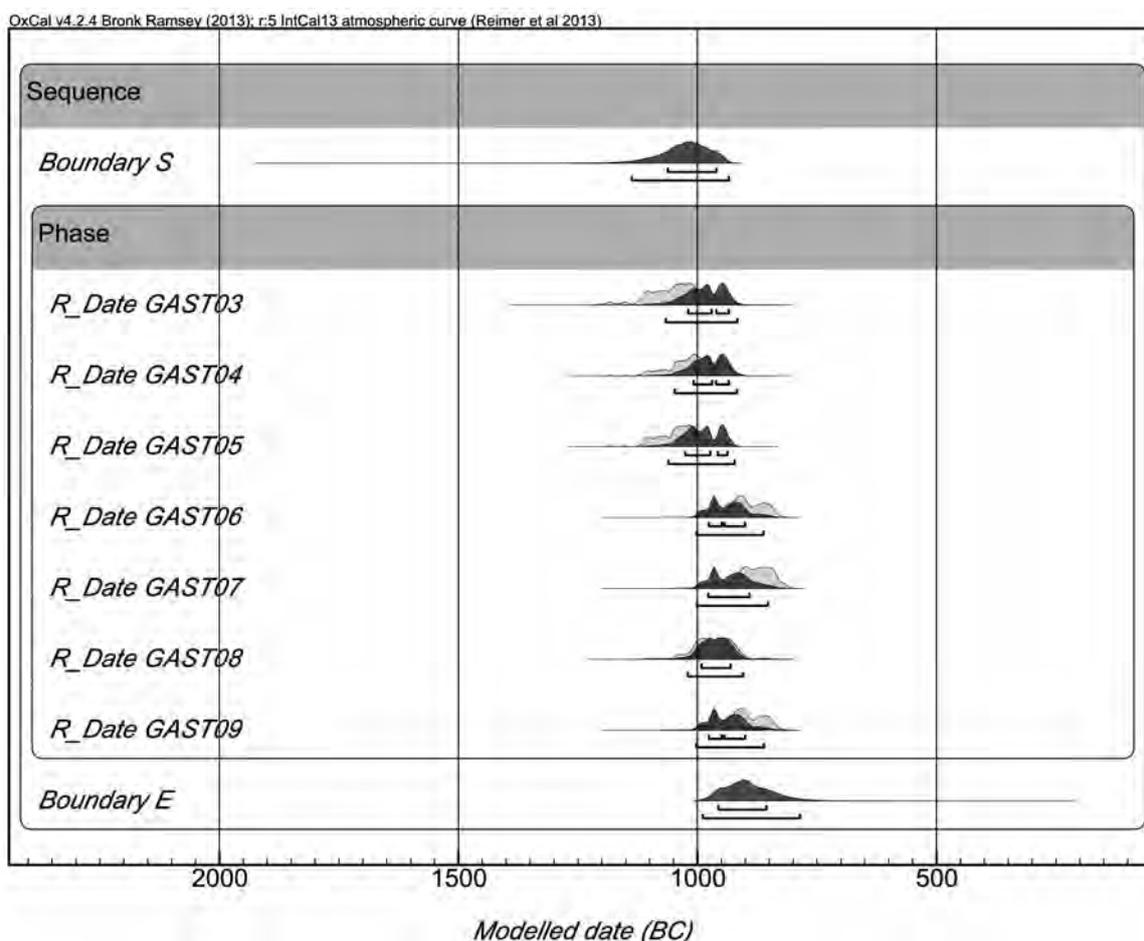


Abb. 9 Prigglitz-Gasteil. Phasenkalibrierung sämtlicher urnenfelderzeitlicher ^{14}C -Daten. – (Graphik P. Trebsche mit OxCal 4.2).

versucht, die Mächtigkeit der Feinhalden durch Rammkernsondierungen zu ermitteln. Aus den Rammkernen wurden einige datierbare organische Reste (Holzkohlen und Tierknochen) geborgen, die in einer weiteren ^{14}C -Serie untersucht werden sollen. Bis dahin kann also über den Beginn des Bergbaus in Prigglitz-Gasteil nichts Gesichertes ausgesagt werden.

HAFNING II / CU

Bei den kleinflächigen Grabungen H. Kerchlers an mehreren Schlackenplätzen in Hafning (**Abb. 1, 6**), Weibnitz¹⁵ (**Abb. 1, 5**), Gadenweith (**Abb. 1, 3**) sowie Klein- und Großbau¹⁶ (**Abb. 1, 1**; alle Fundorte Bez. Neunkirchen) kamen generell nur wenige Tierknochen zutage (Kerchler 1976).

Von den Schmelzplätzen im Gebiet des Kulmberges südlich von Neunkirchen erbrachte nur die Fundstelle Hafning II/Cu datierbares Material. Die Grabungen in Hafning (**Abb. 1, 6**) wurden 1970 von dem Heimatforscher Michael Pühr begonnen (Pühr 1972, 198f.) und 1971-1972 von H. Kerchler im Auftrag des Niederösterreichischen Landesmuseums fortgeführt (Kerchler 1976, 89f.). Die aus den wenigen Knochenfunden der Grabung 1970¹⁷ ausgewählte Probe HAF02 enthielt leider zu wenig Kollagen für eine Datierung. Ganz anders war der Erhaltungszustand eines fragmentierten, aber vollständigen Rinderschädels aus der Grabung

1972, der in 60 cm Tiefe in Suchgraben III gefunden wurde. In den Grabungsprotokollen und Fundberichten erwähnte H. Kerchler diesen Schädel allerdings nicht. Bei der archäozoologischen Begutachtung äußerten Erich Pucher und Manfred Schmitzberger bereits Bedenken an einer urgeschichtlichen Zeitstellung des Rinderschädels, der in der Morphologie und Größe eher einem römischen Ochsen oder einem ungarischen Steppenrind der Neuzeit entspricht¹⁸. Um Gewissheit zu erlangen, wurde ein Fragment vom Jochbogen des Rinderschädels als Probe gemessen (HAF01; **Abb. 3**). Das kalibrierte Ergebnis fällt mit 1 σ -Wahrscheinlichkeit in den Zeitraum 1660-1680 AD, 1764-1801 AD oder nach 1939 AD. Das letzte Teilintervall kann meines Erachtens ausgeschlossen werden, da im Grabungsjahr 1972 wohl noch Zeitzengen anwesend waren, die sich an eine Kadaverbeseitigung während oder nach dem Zweiten Weltkrieg erinnern hätten können. Somit handelt es sich bei dem Rinderschädel wahrscheinlich um ein im 17. oder 18. Jahrhundert geschlachtetes oder beim Transport verendetes ungarisches Steppenrind¹⁹.

Für die Datierung des Schmelzplatzes Hafning II/Cu hat der Rinderschädel aus Suchgraben III keine direkte Relevanz, da kein Zusammenhang mit dem Befund der Schmelzgruben und der Schlackenhalde besteht (Pühr 1972, 198f.; Kerchler 1976, 89f.). Der Suchgraben III wurde zwar nicht vermessen, befand sich aber offenbar abseits der eigentlichen Grabungsfläche mit Ausmaßen von 10 m \times 8 m. Das neuzeitliche Radiokarbondatum kann daher ausdrücklich nicht als Gegenbeweis gegen eine urgeschichtliche Zeitstellung der Schmelzöfen gelten.

Die genaue zeitliche Einordnung der Schmelzplätze im Kulmgebiet bleibt daher weiter schwierig, weil nur der Schmelzplatz Hafning I/Cu eindeutig urnenfelderzeitliche Keramik erbrachte, die F. Hampl in die Stufe Ha A datierte (Pühr 1972, 195 Abb. 8).

GADENWEITH I / CU

In Gadenweith (**Abb. 1, 3**) wurde 1973 bei Wegarbeiten eine Schlackenhalde angeschnitten und von H. Kerchler näher untersucht. Das dokumentierte Profil zeigt eine Schlackenhalde und eine Arbeitsplattform, der Schmelzofen selbst war allerdings nicht mehr vorhanden (Kerchler 1976, 92-94 Abb. 4). Der Platz erbrachte kleine Bruchstücke grober unverzierter Keramik, die in die Stufe Ha A datiert wurden, daneben aber auch mittelalterliche und neuzeitliche Keramik (Kerchler 1976, 93f.). Von den vier aufbewahrten Tierknochen²⁰ wurde ein Fragment eines Rinderbeckens als Probe ausgewählt (GAD01). Wie bei der Probe HAF02 (s. o.) war der Kollagengehalt nicht ausreichend für eine ¹⁴C-Datierung. Die drei übrigen Tierknochen unterscheiden sich äußerlich nicht von der eingesandten Probe, weshalb eine ähnlich schlechte Erhaltung zu vermuten ist.

ERGEBNISSE UND DISKUSSION

Die Vorgangsweise bei der Probennahme wurde deswegen so ausführlich dargestellt, um nachvollziehbar zu machen, warum die bislang archäologisch untersuchten Bergbau- und Kupferschmelzplätze im südöstlichen Niederösterreich nicht repräsentativ untersucht werden konnten: aufgrund fehlender organischer Funde bei den kleinflächigen Grabungen, aufgrund Kontaminierung der Proben z. B. mit Lack oder aufgrund mangelnder Kollagenerhaltung. Deshalb ergab sich ein Überhang zugunsten der gut stratifizierten Proben aus dem modern untersuchten Fundplatz Priggwitz-Gasteil Cu I mit insgesamt neun ¹⁴C-Daten. Von den Fundstellen Prein an der Rax P I und P III sowie Hafning II konnte jeweils eine Radiokarbonprobe erfolgreich gemessen werden.

Bislang galten die Kupferschmelzplätze im südöstlichen Niederösterreich pauschal als Ha A-zeitlich. Diese Datierung war aber etwas zu hoch angesetzt, denn erstens kann gezeigt werden, dass die wenigen feinchronologisch aussagekräftigen Bronzefunde der jüngeren und späten Urnenfelderzeit angehören. Zweitens sprechen auch die Radiokarbonaten eindeutig für eine jüngere Zeitstellung der untersuchten Fundorte. Für den Schmelzplatz Prein Cu III lautet das kalibrierte Datum PREIN02 926-841 BC (1 σ -Wahrscheinlichkeit). Im Falle der ausgedehnten Bergbausiedlung von Priggwitz-Gasteil Cu I ermöglichen sieben urnenfelderzeitliche ¹⁴C-Daten die Aussage, dass der Platz über gut ein Jahrhundert, im Zeitraum zwischen 1063-961 und 957-857 BC (Mittelwert der Datierungsspannen: 1012-907 BC), wahrscheinlich kontinuierlich genutzt wurde. Als Ergebnis bleibt festzuhalten, dass mittels ¹⁴C-Daten nunmehr zumindest zwei Fundstellen – Priggwitz Cu I und Prein P III – absolutchronologisch in das 10.-9. Jahrhundert v. Chr. datiert werden können.

Nach der von Christopher Pare erarbeiteten Chronologie fällt die Bergbausiedlung von Priggwitz-Gasteil schwerpunktmäßig in die jüngere Urnenfelderzeit (Stufe Ha B1), die von ca. 1050/1020 bis 950/920 v. Chr. dauert, und endet zu Beginn der späten Urnenfelderzeit (Ha B3), die Ch. Pare von ca. 950/920 bis 800 v. Chr. ansetzt (Pare 1998, bes. 299). Der Schmelzplatz von Prein P III ist eindeutig der späten Urnenfelderzeit zuzuordnen. Der jüngsten Übersicht von M. Primas zufolge (Primas 2008, 7 f. Abb. 1, 3) umfasst Priggwitz-Gasteil die Stufen Ha B1 (ab ca. 1050 v. Chr.) und Ha B2 (ab ca. 960 v. Chr.), während Prein P III am Übergang der Stufen Ha B2 und Ha B3 (ab ca. 880 v. Chr.) liegt. Die Problematik der Stufe Ha B2 und ihrer Existenz im Ostalpenraum kann an dieser Stelle nicht diskutiert werden; jedenfalls muss kritisch darauf hingewiesen werden, dass die zitierten absoluten Zeitanätze der relativchronologischen Stufen fast ausschließlich auf Dendro- und Radiokarbonaten aus dem westlichen Alpenraum beruhen und bis jetzt keine systematischen Versuche unternommen wurden, die für den Ostalpenraum gültige Relativchronologie J. Říhovskýs (1979, 3-13) mittels absoluter Datierung zu fixieren.

Für die jüngere Geschichte des Eisenbergbaus im südöstlichen Niederösterreich sind schließlich drei ¹⁴C-Daten von Relevanz, die erstens eine hochmittelalterliche Nutzung des Platzes Priggwitz-Gasteil um 1100 und zweitens einen Kohlenmeiler an der Fundstelle Prein Cu I aus dem Spätmittelalter (1441-1486 AD) belegen.

Die gewonnenen Daten müssen aber unter gewissen Einschränkungen betrachtet werden: Erstens ist, wie erwähnt, keine repräsentative Beprobung der bekannten Kupferverhüttungsplätze gelungen. Da praktisch alles vorhandene potenziell mit der Radiokarbonmethode datierbare Fundgut systematisch durchgesehen wurde, kann die Datenbasis nur durch neue Grabungen oder Prospektionen erweitert werden.

Zweitens bleibt zu betonen, dass die beiden absolut datierten Fundstellen wahrscheinlich weder den Beginn noch das Ende des urgeschichtlichen Kupferbergbaues in der Region Prein – Priggwitz – Sieding – Kulmburg markieren. Indirekte Indizien wie die zahlreichen kupferzeitlichen Einzelfunde sowie die reichen mittelbronzezeitlichen Gräberfelder von Pitten und Sieding deuten an, dass die ältere Besiedlung der Gegend mit der Kupfergewinnung in Verbindung steht²¹, auch wenn direkte Beweise meines Wissens noch ausstehen.

Anmerkungen

- 1) Die Datierungsangaben differieren geringfügig in den unterschiedlichen Publikationen: Hampl 1953, 64-66: Ha A bis frühe Stufe Ha B; Hampl/Mayrhofer 1958, 50: Ha A bis Ha B; Hampl/Mayrhofer 1963, 70: Ha A bis zum Beginn der jüngeren Periode; in der Tab. 1 vorsichtiger: HST. A-B; Hampl 1976, 62: Ha A.
- 2) An dieser Stelle danke ich der Obfrau Elfriede Oswald und Herrn Dipl.-Ing. Wolfgang Fischer aus Pitten sehr herzlich für die Subvention der Analysen und ihr Interesse an den Bergbauforschungen.
- 3) Für die genaue artliche Bestimmung der verkohlten Pflanzenreste danke ich Herrn Dr. Michael Grabner (Institut für Holzforschung, Universität für Bodenkultur, Tulln) und Herrn Dr. Andreas Heiss (Arbeitsgruppe Archäobotanik, Institut für Botanik, Universität für Bodenkultur, Wien), für die Bestimmung der Tierknochen Herrn Dr. Erich Pucher und Herrn Dr. Manfred

- Schmitzberger (Archäologisch-Zoologische Sammlung, Naturhistorisches Museum Wien) sehr herzlich.
- 4) Die Holzkohlereste mit der Inv.-Nr. 9706 waren von W. Berger pauschal als Fichte bestimmt worden (Hampl 1953, 49 Anm. 13), was für den Großteil der Reste auch weiter gelten kann. A. Heiss untersuchte nur das als ¹⁴C-Probe ausgewählte Stückchen.
 - 5) Zu mittelalterlichen und neuzeitlichen Kohlenmeilern vgl. Klemm 2003, 36-39. 41.
 - 6) Hampl/Mayrhofer 1963, 67 Taf. 1, 8. – Řihovský 1972, 76 Nr. 303 Taf. 29, 303.
 - 7) Kührtreiber/Trebsche 2001; Trebsche/Pucher 2013, 122 Abb. 7, 1. – Zur Datierung: Řihovský 1979, 12 f. 203 ff.; Lochner 1991, 174; 180 Nr. 28; 184; Höglinger 1993, 38; Kern 2001, 71; Wewerka 2001, 91.
 - 8) Lang 2000; Trebsche/Pucher 2013, 122 f. Abb. 7, 3. – Zur Datierung: Mayer 1977, 197 f.
 - 9) Vorberichte: Trebsche 2010; 2012; 2013; 2014a; 2014b; 2014c; Trebsche/Pucher 2013.
 - 10) Das Probenvolumen betrug 12 l. – Vgl. Heiss 2011.
 - 11) Jiráň 2002, 56. 58 f. – Vgl. auch Schopper 1995, 51-53; Chebenová 2012, 17 f.; Veliačik 2012, 311 f. Abb. 9.
 - 12) Trebsche 2012, 14. – Trebsche/Pucher 2013, 130 f.
 - 13) Zur mittelalterlichen Eisenverhüttung in der Region vgl. Mayrhofer/Hampl 1958.
 - 14) Řihovský 1972, 55-58. – Jiráň 2002, 59 f. – Veliačik 2012, 305 f.
 - 15) In Weibnitz wurde keinerlei datierbares Material gefunden; vgl. Kerchler 1976, 91 f.
 - 16) Zwei von H. Kerchler erwähnte Tierknochen (Oberflächenfunde) aus Klein- und Großbau, Fundplatz VI/Cu, waren im Depot der Niederösterreichischen Landessammlung, Bereich Ur- und Frühgeschichte nicht auffindbar (Kerchler 1976, 96). Diese Fundstelle konnte daher bei der Probenauswahl nicht berücksichtigt werden.
 - 17) Die Funde aus dem Jahr 1970 befinden sich im Städtischen Museum Neunkirchen. Dem Kustos Hannes Schiel danke ich sehr herzlich, dass er die Knochen für die Untersuchung zur Verfügung stellte.
 - 18) Für ihre Expertise danke ich E. Pucher und M. Schmitzberger sehr herzlich.
 - 19) Zum Viehhandel mit den sog. Ungarochsen entlang der Donau vgl. Vangerow 2006; zur Verbreitung des Steppenrinds vgl. Pucher 2006, 266 ff. Abb. 3.
 - 20) Gadenweith I/Cu, Tierknochen, 12.7.1973: Oberkieferzahnfragment (M2/3) Schaf/Ziege; Tibia dex. jungadult Schaf/Ziege; Tierknochen aus Suchgraben, 19.7.1973: Femur sin. jung-/subadult Hausschwein; Pelvis dex. Hausrind. – Für diese Bestimmung danke ich M. Schmitzberger sehr herzlich.
 - 21) Hampl/Mayrhofer 1963, 82-85. – Hampl 1976, 58-60.

Literatur

- Bronk Ramsey 1995: Ch. Bronk Ramsey, Radiocarbon calibration and analysis of stratigraphy: the OxCal program. *Radiocarbon* 37/2, 1995, 425-430.
- 2009: Ch. Bronk Ramsey, Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon* 51/1, 2009, 337-360.
- 2014: Ch. Bronk Ramsey, OxCal 4.2 Manual. https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcalhelp/hlp_contents.html (14. 11. 2014).
- Bronk Ramsey/van der Plicht/Weninger 2001: Ch. Bronk Ramsey / J. van der Plicht / B. Weninger, »Wiggle matching« radiocarbon dates. *Radiocarbon* 43/2A, 2001, 381-389.
- Chebenová 2012: P. Chebenová, Nálezy bronzových nožov z doby bronzovej na území Slovenska (Funde von Bronzemessern aus der Bronzezeit auf dem Gebiet der Slowakei). *Slovenská Arch.* 60/1, 2012, 1-36.
- Grabner 2011: M. Grabner, Dendrochronologische Altersbestimmung – Holzkohle Prigglitz [unpubl. Projektbericht für das Ausgrabungsprojekt Prigglitz-Gasteil, Institut für Holzforschung, Universität für Bodenkultur, Tulln 2011].
- Hampl 1953: F. Hampl, Urzeitlicher Kupfererzbergbau im südöstlichen Niederösterreich. 1. Bericht über die Grabung a. d. Rax 1952. *Arch. Austriaca* 13, 1953, 46-72.
- 1976: F. Hampl, Die bronzezeitliche Kupfergewinnung in Niederösterreich. Forschungsstand Ende 1974 und Aufgaben. Das Experiment in der Urgeschichte. In: H. Mitscha-Märheim / H. Friesinger / H. Kerchler (Hrsg.), Festschrift für Richard Pittioni zum siebzigsten Geburtstag. II: Industriearchäologie und Metalltechnologie. Römerzeit, Frühgeschichte und Mittelalter, Sonstiges. *Arch. Austriaca Beih.* 14 (Wien 1976) 58-67.
- Hampl/Mayrhofer 1958: F. Hampl / R. J. Mayrhofer, Die ur- und frühgeschichtliche Bergbauforschung in Niederösterreich. In: *Studia Palaeometallurgica in honorem Ernesti Preuschen*. *Arch. Austriaca Beih.* 3 = *Archiv Ur- u. Frühgesch. Bergbauforsch.* 12 (Wien 1958) 46-56.
- 1963: F. Hampl / R. Mayrhofer, Urnenfelderzeitlicher Kupferbergbau und mittelalterlicher Eisenbergbau in Niederösterreich. 2. Arbeitsbericht über die Grabungen d. NÖ. Landesmuseums 1953-1959. *Arch. Austriaca* 33, 1963, 50-106.
- Heiss 2011: A. G. Heiss, Kurzbericht zu den archäobotanischen Voruntersuchungen der urnenfelderzeitlichen Fundstelle Prigglitz (Bez. Neunkirchen, NÖ) [unpubl. Projektbericht für das Ausgrabungsprojekt Prigglitz-Gasteil, Institut für Botanik, Universität für Bodenkultur, Wien 2011].
- Höglinger 1993: P. Höglinger, Das urnenfelderzeitliche Gräberfeld von Obereching, Land Salzburg. *Arch. Salzburg* 2 (Salzburg 1993).
- Jiráň 2002: L. Jiráň, Die Messer in Böhmen. *PBF* VII, 5 (Stuttgart 2002).
- Kerchler 1976: H. Kerchler, Urzeitliche Kupferschmelzplätze im Gebiet des Kulmberges, in der Umgebung von Sieding und im Höllental, Niederösterreich. In: H. Mitscha-Märheim / H. Friesinger / H. Kerchler (Hrsg.), Festschrift für Richard Pittioni zum siebzigsten Geburtstag. II: Industriearchäologie und Metalltechnologie. Rö-

- merzeit, Frühgeschichte und Mittelalter, Sonstiges. Arch. Austria-ca Beih. 14 (Wien 1976) 89-99.
- Kern 2001: D. Kern, Thunau am Kamp – Eine befestigte Höhen-siedlung (Grabung 1965-1990). Urnenfelderzeitliche Siedlungsfunde der unteren Holzweise. Mitt. Prähist. Komm. Österr. Akad. 41 (Wien 2001).
- Klemm 2003: S. Klemm, Montanarchäologie in den Eisenerzer Alpen, Steiermark. Archäologische und naturwissenschaftliche Untersuchungen zum prähistorischen Kupferbergbau in der Eisenerzer Ramsau. Mitt. Prähist. Komm. Österr. Akad. 50 (Wien 2003).
- Kühtreiber/Kühtreiber 2007: K. Kühtreiber / Th. Kühtreiber, Frühe Herrschaftsbildung und Burgenbau im südöstlichen Niederösterreich. Savaria 31/2, 2007, 267-284.
- Kühtreiber/Trebsche 2001: Th. Kühtreiber / P. Trebsche, KG Prigg-litz. Fundber. Österreich 40, 2001, 599-600.
- Kusternig 1984: A. Kusternig, Der Gloggnitz-Pittener Raum von den Wels-Lambachern zu den frühen Habsburgern (um 1000 bis um 1350). In: Gloggnitz-Pitten auf dem Weg zu Niederösterreich 1050-1350. Die Zeit der Wels-Lambacher, Formbacher, Otakare, Babenberger, Habsburger [Ausstellungskat.] (Gloggnitz 1984) 6-67.
- 1984/1985: A. Kusternig, Probleme um die Anfänge von Propstei, Pfarre und Siedlung Gloggnitz. Jahrb. Landeskd. Nieder-österreich 50/51, 1984/1985, 26-52.
- Lang 2000: R. Lang, KG Prigg-litz. Fundber. Österreich 39, 2000, 596-598.
- Lochner 1991: M. Lochner, Studien zur Urnenfelderkultur im Waldviertel (Niederösterreich). Mitt. Prähist. Komm. Österr. Akad. 25 (Wien 1991).
- Mayer 1977: E. F. Mayer, Die Äxte und Beile in Österreich. PBF IX, 9 (München 1977).
- Mayrhofer/Hampl 1958: R. J. Mayrhofer / F. Hampl, Frühgeschichtliche Bauernrennfeder im südöstlichen Niederösterreich. Arbeitsbericht über die Grabungen 1950 und 1955 und naturwissen-schaftlich-technologische Untersuchungen der Grabungsfunde. Arch. Austria-ca Beih. 2 = Archiv Ur- u. Frühgesch. Bergbauforsch. 11 (Wien 1958).
- Nijboer/van der Plicht 2008: A. J. Nijboer / H. van der Plicht, The Iron Age in the Mediterranean: recent radiocarbon research at the University of Groningen. In: D. Brandherm/M. Trachsel (Hrsg.), A New Dawn for the Dark Age? Shifting Paradigms in Mediterranean Iron Age Chronology. Proceedings of the XV World Congress (Lisbon, 4-9 September 2006). BAR Internat. Ser. 1871 (Oxford 2008) 103-118.
- Pare 1998: Ch. F. E. Pare, Beiträge zum Übergang von der Bronze-zur Eisenzeit in Mitteleuropa. Teil I: Grundzüge der Chronologie im östlichen Mitteleuropa (11.-8. Jahrhundert v.Chr.). Jahrb. RGZM 45, 1998 (1999), 293-433.
- Pichler u. a. 2009: Th. Pichler / G. Goldenberg / M. Klauzner / K. Nicolussi, Die Hölzer des bronzezeitlichen Bergbaus auf der Kelchalm bei Kitzbühel. Dokumentation und erste Ergebnisse dendrochronologischer Analysen. Arch. Korrb. 39, 2009, 59-75.
- Primas 2008: M. Primas, Bronzezeit zwischen Elbe und Po. Struk-turwandel in Zentraleuropa 2200-800 v.Chr. Universitätsforsch. Prähist. Arch. 150 (Bonn 2008).
- Pucher 2006: E. Pucher, Steirische Bergschecken und die vergessene Frage nach der Geschichte der Rinderrassen. Einige Bemerkungen zur Rassengliederung der Hausrinder. In: F. Mandl (Hrsg.), Alpen. Archäologie, Almwirtschaftsgeschichte, Altwegeforschung, Dendrochronologie, Felsbildforschung, Geomorphologie, Ge-schichte, Gletscherforschung, Umweltforschung, Volkskunde, Zoologie. Festschrift 25 Jahre ANISA Verein für alpine Forschung. Mitt. ANISA 25/26, 2004/2005 (Haus im Ennstal 2006) 263-292.
- Puhr 1972: M. Puhr, Ein neues urzeitliches Bergbauzentrum im Gebiete des Kulmberges südlich von Neunkirchen, NÖ. Arch. Austria-ca 51, 1972, 190-206.
- Reimer u. a. 2013: P. J. Reimer / E. Bard / A. Bayliss / J. W. Beck / P. G. Blackwell / Ch. Bronk Ramsey / C. E. Buck / H. Cheng / R. Lawrence Edwards / M. Friedrich / P. M. Grootes / Th. P. Guilderson / H. Haflidason / I. Hajdas / Ch. Hatté / T. J. Heaton / D. L. Hoffmann / A. G. Hogg / K. A. Hughen / K. F. Kaiser / B. Kromer / S. W. Manning / M. Niu / R. W. Reimer / D. A. Richards / E. M. Scott / J. R. Southon / R. A. Staff / Ch. S. M. Turney / J. van der Plicht, IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP. Radiocarbon 55/4, 2013, 1869-1887.
- Říhovský 1972: J. Říhovský, Die Messer in Mähren und dem Ost-alpengebiet. PBF VII, 1 (München 1972).
- 1979: J. Říhovský, Die Nadeln in Mähren und im Ostalpengebiet (von der mittleren Bronzezeit bis zur älteren Eisenzeit). PBF XIII, 5 (München 1979).
- Salaš 2012: M. Salaš, Dva bronzové nože doby popelnicových polí z Hradiska Holý Kopec u Buchlovic (okr. Uherské Hradiště) (Zwei urnenfelderzeitliche Bronzemesser vom Burgwall Holý Kopec bei Buchlovice [Bez. Uherské Hradiště]). In: R. Kujovský/V. Mitáš (Hrsg.), Václav Furmánek a doba bronzová. Zborník k sedem-desiatym narodeninám. Arch. Slovaca Monogr. Communicationes 13 (Nitra 2012) 349-353.
- Schopper 1995: F. Schopper, Das urnenfelder- und hallstattzeitliche Gräberfeld von Künzing, Lkr. Deggendorf (Niederbayern). Mat. Bronzezeit Bayern 1 (Regensburg 1995).
- 1996: F. Schopper, Zu Radiocarbonatierungen mittelbronze-zeitlicher bis früheisenzeitlicher (ca. 1600-500 v.Chr.) Funde in Mitteleuropa. Acta Arch. (København) 67, 1996, 211-218.
- Stöllner 2009: Th. Stöllner, Die zeitliche Einordnung der prähistori-schen Montanreviere in den Ost- und Südalpen – Anmerkungen zu einem Forschungsstand. In: K. Oeggl / M. Prast (Hrsg.), 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 2009) 37-60.
- 2011: Th. Stöllner, Das Alpenkupfer der Bronze- und Eisenzeit: Neue Aspekte der Forschung. In: K. Schmotz (Hrsg.), Vorträge des 29. Niederbayerischen Archäologentages (Rahden/Westf. 2011) 25-70.
- Stöllner u. a. 2006: Th. Stöllner / J. Cierny / C. Eibner / N. Boenke / R. Herd / A. Maass / K. Röttger / T. Sormaz / G. Steffens / P. Thomas, Der bronzezeitliche Bergbau im Südtiroler Mitter-berggebietes. Bericht zu den Forschungen der Jahre 2002 bis 2006. Arch. Austria-ca 90, 2006, 87-137.
- Trebsche 2010: P. Trebsche, Wiederaufnahme der Forschungen in der urnenfelderzeitlichen Bergbausiedlung Prigg-litz-Gasteil. Arch. Österreich 21/2, 2010, 18-19.

2012: P. Trebsche, Die zweite und dritte Grabungskampagne in der urnenfelderzeitlichen Bergbausiedlung von Priggwitz-Gasteil. Arch. Österreich 23/2, 2012, 14-16.

2013: P. Trebsche, Resources and nutrition in the Urnfield period mining site of Priggwitz-Gasteil in Lower Austria – Preliminary report on the excavations from 2010 to 2012. In: P. Anreiter / K. Brandstätter / G. Goldenberg / K. Hanke / W. Leitner / K. Nicolussi / K. Oeggel / E. Pernicka / V. Schaffer / Th. Stöllner / G. Tomedi / P. Tropper (Hrsg.), Mining in European History and its Impact on Environment and Human Societies. Proceedings for the 2nd Mining in European History Conference of the FZ HiMAT, 7.-10. November 2012, Innsbruck (Innsbruck 2013) 33-37.

2014a: P. Trebsche, Bronzeguss und meterdicke Halden: Die Ausgrabungen und Rammkernsondierungen in der urnenfelderzeitlichen Bergbausiedlung von Priggwitz-Gasteil im Jahr 2013. In: E. Lauerermann / P. Trebsche (Hrsg.), Beiträge zum Tag der Niederösterreichischen Landesarchäologie 2014. Kat. Niederösterreich. Landesmus. N. F. 516 (Asparn/Zaya 2014) 36-41.

2014b: P. Trebsche, Die vierte Grabungskampagne in der urnenfelderzeitlichen Bergbausiedlung von Priggwitz-Gasteil. Arch. Österreich 25/1, 2014, 17-20.

2014c: P. Trebsche, Die fünfte Grabungskampagne in der urnenfelderzeitlichen Bergbausiedlung von Priggwitz-Gasteil. Arch. Österreich 25/2, 2014, 15-17.

Trebsche/Pucher 2013: P. Trebsche / E. Pucher, Urnenfelderzeitliche Kupfergewinnung am Rande der Ostalpen. Erste Ergebnisse zu Ernährung und Wirtschaftsweise in der Bergbausiedlung von Priggwitz-Gasteil (Niederösterreich). Prähist. Zeitschr. 88/1-2, 2013, 114-151.

Vangerow 2006: H.-H. Vangerow, Die ungarischen Ochsenherden als Basis der süddeutschen Fleischversorgung. Aus der Mautrechnung von Niederpörling vom Jahr 1588. Jahrb. Oberösterreich. Musealver. 151, 2006, 89-128.

Veličič 2012: L. Veličič, Nože z doby bronzovej na Slovensku. Slovenská Arch. 60/2, 2012, 285-342.

Wewerka 2001: B. Wewerka, Thunau am Kamp – Eine befestigte Höhsiedlung (Grabung 1965-1990). Urnenfelderzeitliche Siedlungsfunde der oberen Holzweise. Mitt. Prähist. Komm. Österr. Akad. 38 (Wien 2001).

Zusammenfassung / Summary / Résumé

Zur Absolutdatierung der urnenfelderzeitlichen Kupfergewinnung im südöstlichen Niederösterreich

Erstmals wurde für das urnenfelderzeitliche Kupferbergbauggebiet Prein – Priggwitz – Sieding – Kulmberg (Bez. Neunkirchen) eine Serie von ¹⁴C-Proben gemessen, um Daten zur absoluten Chronologie zu erhalten. Bislang wurde vermutet, dass in dieser Gegend hauptsächlich während der Stufe Ha A Kupfer gewonnen wurde. Aus unterschiedlichen Gründen gelang es nur für vier Fundstellen geeignete Proben zu erhalten. Die mehrphasige Bergbausiedlung von Priggwitz-Gasteil begann demnach im Zeitraum 1063-961 BC und endete 957-857 BC, während eine Probe des Schmelzplatzes Prein P III in die Zeit 926-841 BC datiert (jeweils 1 σ -Wahrscheinlichkeit). Diese Ergebnisse sind deutlich jünger als die traditionelle Datierung in die Stufe Ha A, weshalb auch die relativchronologische Einordnung der aussagekräftigen Bronzefunde diskutiert wird. Darüber hinaus lieferte die Probenserie vereinzelt Hinweise auf hoch- und spätmittelalterliche Nutzung der urnenfelderzeitlichen Fundstellen.

On the Absolute Chronology of Urnfield Period Copper Extraction in South-Eastern Lower Austria

For the first time, a series of ¹⁴C samples from the Urnfield period copper mining area Prein – Priggwitz – Sieding – Kulmberg (Bez. Neunkirchen) was tested in order to gather dates on the absolute chronology. So far it was assumed that in this region copper was extracted mainly during the period Ha A. For various reasons appropriate samples could be taken only from four sites. The multi-period mining settlement of Priggwitz-Gasteil thus started in a time 1063-961 BC and ended 957-857 BC while a sample from the melting place Prein P III dates to a period 926-841 BC (1 σ probability each). These dates are clearly younger than the traditional dating in period Ha A hence the discussion of the relative chronology of significant bronze finds. Moreover, the series of samples indicates a high and late medieval use of the Urnfield period site.

Translation: M. Struck

À propos de la datation absolue de la métallurgie du cuivre au Bronze Final dans le Sud-Est de la Basse-Autriche

Pour la première fois, une série de datations ^{14}C a été effectuée sur le site d'extraction de cuivre de la région Prein – Prigglitz – Sieding – Kulmberg (Bez. Neunkirchen), afin d'obtenir des datations absolues. Jusqu'à présent il était considéré comme acquis que la période de production couvrait la phase Hallstatt A. Pour différentes raisons, seuls quatre sites ont pu être datés correctement. Le site minier multiphasé de Prigglitz-Gasteil est occupé de 1063-961 BC à 957-857 BC, alors qu'un échantillon en provenance du site de fusion de Prein P III est daté de 926-841 BC (toutes les datations à 1σ de probabilité). Ces résultats sont bien plus récents que les datations traditionnelles au Hallstatt A, ce qui pose la question de la chronologie relative des objets de bronze. Les échantillons ont également livré de rares datations altomédiévales et médiévales, sur ces sites du Bronze Final. Traduction: L. Bernard

Schlüsselwörter / Keywords / Mots clés

Niederösterreich / Urnenfelderzeit / späte Bronzezeit / Mittelalter / Absolutchronologie / Kupfergewinnung
Lower Austria / Urnfield period / Late Bronze Age / Middle Ages / absolute chronology / copper extraction
Basse-Autriche / Champs d'Urnes / Bronze final / Moyen âge / chronologie absolue / production du cuivre

Peter Trebsche

Landessammlungen Niederösterreich
Bereich Ur- und Frühgeschichte
Schloss Asparn
Schlossgasse 1
A - 2151 Asparn an der Zaya
peter.trebsche@noel.gv.at

INHALTSVERZEICHNIS

Peter Balthasar , Die steinzeitlichen Oberflächenfunde von Ahlendorf (Saale-Holzland-Kreis)	1
Philippe Crombé, Joris Sergant, Yves Perdaen, Erwin Meylemans, Koen Deforce , Neolithic Pottery Finds at the Wetland Site of Bazel-Kruibeke (prov. Oost-Vlaanderen/B). Evidence of Long-Distance Forager-Farmer Contact during the Late 6 th and 5 th Millennium Cal BC in the Rhine-Meuse-Scheldt Area	21
Peter Trebsche , Zur Absolutdatierung der urnenfelderzeitlichen Kupfergewinnung im südöstlichen Niederösterreich	41
Bruno Chaume, Wolfram Ney , Les fibules de type Heuneburg	61
Miloslav Chytráček, Ondřej Chvojka, Markus Egg, Jan John, René Kyselý, Jan Michálek, Stephan Ritter, Petra Stránská , Zu einem Fürstengrab aus der Späthallstattzeit mit zweirädrigem Wagen und Bronzegefäßen bei Rovná (okr. Strakonice) in Südböhmen. Ein Vorbericht	71
Raimon Graells i Fabregat, Alberto J. Lorrio Alvarado, Miguel F. Pérez Blasco , A New Fragment of a Hispano-Chalchidian Helmet from Castillejo (prov. Soria) in the RGZM	91
Matthew E. Loughton , Engraved Amphora Dies from Toulouse »Caserne Niel« (dép. Haute-Garonne): New Evidence Concerning their Function	105
Fabian Gall , Ein römisches Gorgoneion aus Belleben-Haus Zeitz (Salzlandkreis)	125
Lutz Grunwald , Keramische Luxuswaren aus den spätmittelalterlichen Töpfereien von Mayen (Lkr. Mayen-Koblenz). Anmerkungen zu Werkstätten und zwei Krugfragmenten mit anthropomorphen Verzierungen	137

