

Susanne Klemm (Hg.)

Der bronzezeitliche Kupferschmelzplatz S1 in der Eisenerzer Ramsau, Steiermark (Österreich)

Archäologische Erforschung und interdisziplinäre
Untersuchung einer ostalpinen Kupferhütte

Dieses Werk ist nicht im Buchhandel erhältlich,
steht aber im Sinne des open access kostenlos online unter
www.hlk.steiermark.at
zur Verfügung.

Version 1 – Juni 2021

Graz 2021

Im Selbstverlag der Historischen Landeskommision für Steiermark

Die Realisierung dieser Publikation wurde durch Mittel des Bundesdenkmalamtes und des Landes Steiermark ermöglicht.

Bundesdenkmalamt



Version 1 – Juni 2021

Graz 2021

Im Selbstverlag der Historischen Landeskommission für Steiermark
8010 Graz, Karmeliterplatz 3
www.hlk.steiermark.at

Satz: Gerhard Gauster, Graz

Die Herausgabe dieser Veröffentlichung erfolgt ohne wirtschaftliche Gewinnabsicht, sondern vielmehr im Sinne der in den Statuten der Historischen Landeskommission für Steiermark festgelegten wissenschaftlichen Aufgaben.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten.

ISBN 978-3-901251-56-6

Forschungen zur geschichtlichen
Landeskunde der Steiermark

Herausgegeben von der
Historischen Landeskommision für Steiermark

Band 91

Inhaltsverzeichnis / Table of Contents

Bernhard HEBERT	
Vorwort	7
Susanne KLEMM	
Vorwort der Herausgeberin / Foreword by the editor	9
Susanne KLEMM	
Danksagung / Acknowledgments	11
Susanne KLEMM	
1 Einleitung / Introduction	17
Susanne KLEMM	
2 Der Kupferschmelzplatz S1 in der Eisenerzer Ramsau – Fundort und Fundgeschichte / The Copper Smelting Site S1 in the Valley of the Eisenerzer Ramsau – Site and Site History	21
Susanne KLEMM, mit Beiträgen von Georg WALACH †, Hassan NEINAVAIE und Anton DRESCHER	
3 Naturwissenschaftliche Untersuchungen vor Beginn der archäologischen Ausgrabung auf dem Kupferschmelzplatz S1: Geophysikalische, mineralogisch-geochemische und botanische Untersuchungen / Scientific Investigations prior to the Archaeological Excavation at the Copper Smelting Site S1: Geophysical, Mineralogical-geochemical and Botanical Investigations	29
Anhang (Kap. 3): Beilage zu den mineralogisch-geochemischen Untersuchungen / Supplement to the Mineralogical-geochemical Investigations	51
Susanne KLEMM	
4 Der bronzezeitliche Kupferschmelzplatz S1 in der Eisenerzer Ramsau – Überblick über den archäologischen Befund und erste Ergebnisse / The Bronze Age Copper Smelting Site S1, Eisenerzer Ramsau – Overview of the Archaeological Features and First Results	102
Christina REISCH und Karin GRUBER	
5 Makroskopische Gesteinsbestimmung des Baumaterials von Röstbetten und Schmelzöfen des Kupferschmelzplatzes S1 in der Eisenerzer Ramsau / Macroscopic Rock Identification of the Building Materials for the Roasting Hearths and Smelting Furnaces of the Copper Smelting Site S1	108
Steffen KRAUS und Ernst PERNICKA	
6 Untersuchungen der archäometallurgischen Funde vom Kupferschmelzplatz S1 / Archaeometallurgical Analyses of Slags and Other Finds of the Copper Smelting Site S1	124
Anhang (Kap. 6): Beilage zu den archäometallurgischen Untersuchungen / Supplement to the Archaeometallurgical Analyses	211
Erich PUCHER und Mona ABD EL KAREM	
7 Die Tierknochen vom Kupferschmelzplatz S1 / Animal Bone Finds of the Copper Smelting Site S1	303
Susanne KLEMM	
8 Bibliographie zu den interdisziplinären Untersuchungen auf dem Kupferschmelzplatz S1 in der Eisenerzer Ramsau, Steiermark / Bibliography on the Interdisciplinary Research at the Copper Smelting Site S1, Eisenerzer Ramsau	315
Verzeichnis der Autorinnen und Autoren / List of Authors	320

Susanne KLEMM

2 Der Kupferschmelzplatz S1 – Fundort und Fundgeschichte

Der Kupferschmelzplatz S1 befindet sich im Talchluss eines kleinen Hochtales, der Eisenerzer Ramsau, im Nordosten der Eisenerzer Alpen. Die Eisenerzer Ramsau liegt ca. 7 km südwestlich der Stadt Eisenerz auf etwas über 1000 m Seehöhe. Der Talboden wird heute Gemeindealm genannt, auf der bis vor kurzem noch Almwirtschaft betrieben wurde. Das Gebiet gehört zum südlichsten Teil des Gemeindegebietes der Stadt Eisenerz, der Katastralgemeinde Krumpental, und wird vom Ramsaubach und seinen Zuflüssen wie dem Halsbach, dem Kaltenbach, dem Lasitzenbach in der Eisenerzer Ramsau und den östlicher gelegenen Bächen, wie dem Schwarzenbach, von Süden her entwässert. Von Norden münden der Weissenbach sowie mehrere Gräben, die aber nicht immer wasserführend sind, in den Ramsaubach. Der Steirische Erzberg

liegt südöstlich des Stadtzentrums, wo Ramsaubach und Trofengbach zusammenfließen und nun den Erzbach bilden (Abb. 2.1).

Die Umrahmung der Eisenerzer Ramsau wird hauptsächlich von paläozoischen Gesteinen der Nördlichen Grauwackenzone aufgebaut. Lediglich im Nordwesten bilden mesozoische Gesteinseinheiten, die den Nördlichen Kalkalpen zugehörig sind, den Talabschluss (Abb. 2.2). Das Untersuchungsgebiet befindet sich südlich des Ramsaubaches und reicht im Wesentlichen vom Radmerhals im Nordwesten über das Lichteck, den Schnepfenboden, den Ochsenkogel, den Plöchkogel bis zum Blauen Herrgott und dem Teichenegg im Süden und bis zur Talsohle der Gemeindealm im Nordosten. Das Gebiet gehört zur Gänze der Wildfeld-Decke der Nördlichen Grauwackenzone an. In den unteren Hang-

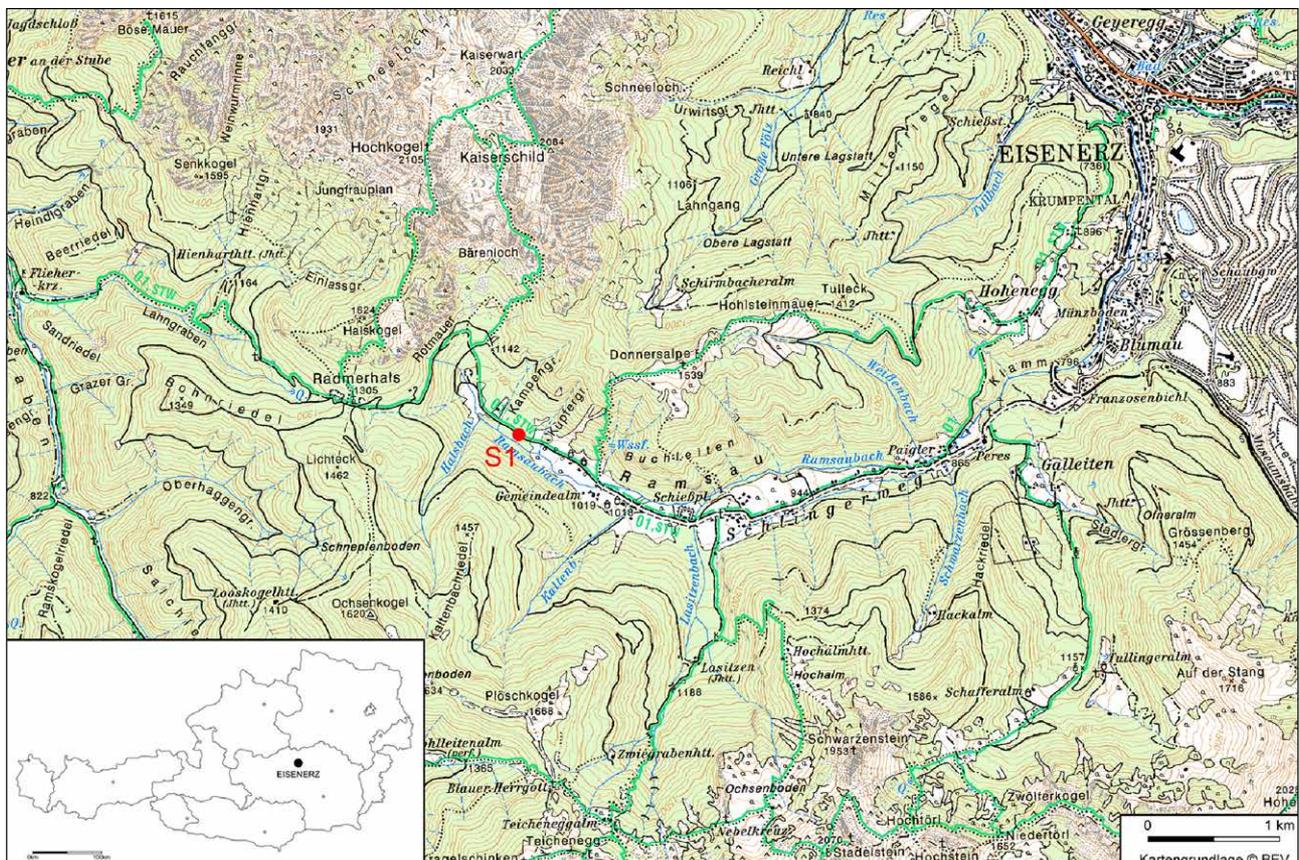


Abb. 2.1: Der Kupferschmelzplatz S1 in der Eisenerzer Ramsau.

Fig. 2.1. The Copper Smelting Site S1, Eisenerzer Ramsau.

Kartengrundlage: ÖK 1:50.000, Grafik: S. Klemm, U. Schuh

Map: ÖK 1:50.000; plan: S. Klemm, U. Schuh

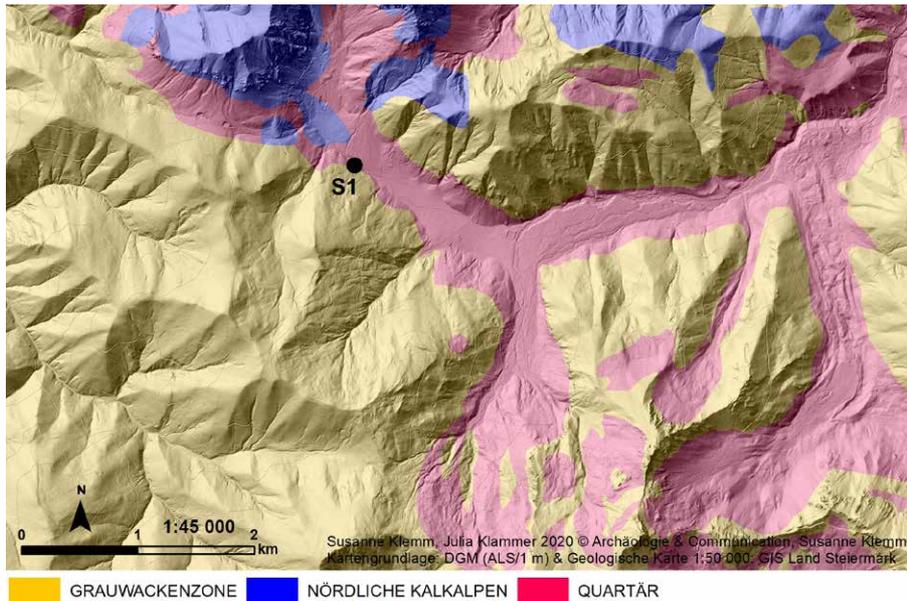


Abb. 2.2: Geologische Einheiten in der Eisenerzer Ramsau.

Kartengrundlage: DGM (ALS/1m) & Geologische Karte 1:50.000, GIS Steiermark; Grafik: S. Klemm, J. Klammer

Fig. 2.2. Geological units, Eisenerzer Ramsau.

Map: DGM (ALS/1m) & Geological Map 1:50.000, GIS Styria; map: S Klemm, J. Klammer

abschnitten dominieren paläozoische Kalke, in den oberen Abschnitten die silurischen Grauwackenschiefer. Das gesamte Gebiet ist von einer mächtigen Verwitterungsschuttdecke überzogen. Schwemmkegel der in den Ramsaubach einmündenden Seitenbäche Halsbach, Kaltenbach und Lasitzenbach prägen die Talmorphologie (Abb. 2.3).¹

Der Kupferschmelzplatz S1 liegt am linken Ufer des Ramsaubaches im Talschluss der Eisenerzer Ramsau auf rund 1044 m Seehöhe (Abb. 2.4 und 2.5). Die Fläche des Schmelzplatzes wird im Norden durch den alten Weg von Eisenerz bzw. der Gemeindealm über den Radmerhals in das Tal der Radmer, heute ein tief eingeschnittener Hohlweg, begrenzt. Ein jüngerer Holzbringungsweg vom Bach zur parallel zum Hohlweg laufenden Forststraße schneidet den Nordwestrand der Fläche ab. Diese späteren Einschnitte lassen die Fläche des Schmelzplatzes heute als Plateau erscheinen, das etwa 4 m über dem Ramsaubach liegt. Ursprünglich war es ein sanft zur Bachböschung hin abfallendes Gelände mit einem ähnlichen Gefälle wie die heutige Almweide zwi-

schen Schmelzplatz und Forststraße. Der tiefe Einschnitt des Hohlweges und der jüngere Holzbringungsweg zerstörten lediglich den äußersten Randbereich des bronzezeitlich genutzten Areal. Die 1992 vorgefundene Geländeoberfläche auf dem Plateau entstand durch die umfassenden Aktivitäten in der Bronzezeit und im Späten Mittelalter. Am Böschungsfuß des SE-Teils der Verhüttungsanlage war in all den Grabungsjahren ständiger Wassertritt zu beobachten. Im Ostteil der Fläche wurde im Späten Mittelalter eine Meilergrube² zur Holzkohleproduktion angelegt. Zu Beginn der Arbeiten 1992 präsentierte sich die Meilergrube als 0,65 m tiefe Mulde mit einem Durchmesser von 5,10 bis 5,80 m nahe der Böschungskante zum Ramsaubach (Abb. 2.3 bis 2.6).

Auf dem Gebiet der Gemeindealm, welches seit dem späten Mittelalter nachweislich bewirtschaftet war, fanden gerade in den letzten 20 Jahren zahlreiche Veränderungen der Geländeoberfläche statt, einerseits durch die Bachregulierung und andererseits durch Baumaßnahmen für Sporteinrichtun-

Abb. 2.3: Morphologie des Talbodens der Eisenerzer Ramsau.

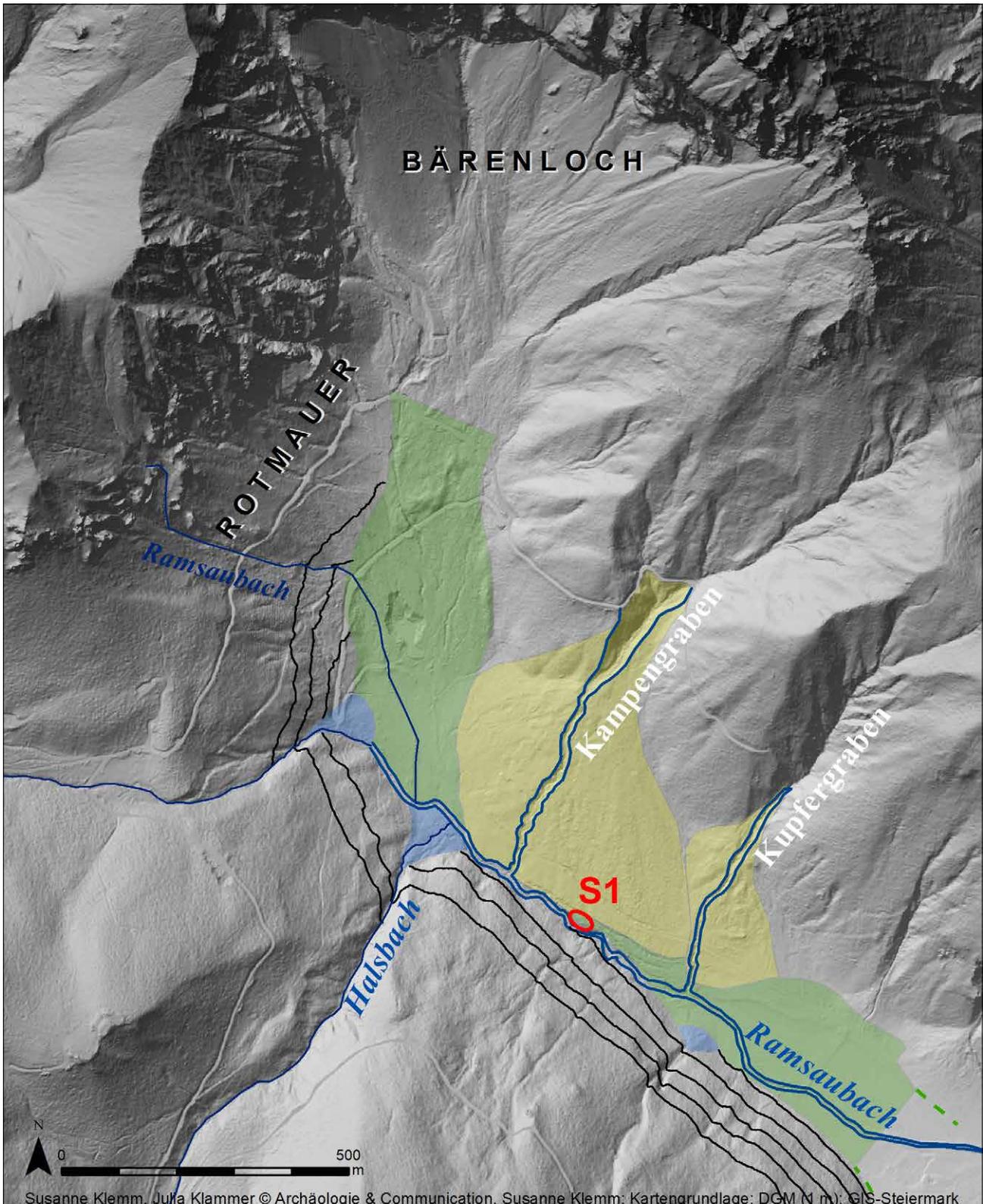
Kartengrundlage: DGM (ALS/1m) GIS Steiermark, nach einer Skizze von Herbert Pirkl; Grafik: S. Klemm, J. Klammer →

Fig. 2.3. Morphology of the valley's base, Eisenerzer Ramsau.

Map: DGM (ALS/1m) & Geological Map 1:50.000, GIS Styria, after a drawing by Herbert Pirkl; map: S Klemm, J. Klammer

¹ SCHÖNLAUB 1982, 361ff.; PROSKE 2003, 163f. – Zur Geologie und den Vererzungen der Grauwackenzone vgl. Kap. 5 und 6 in diesem Band.

² KLEMM u. a. 2005.



Morphologie Talschluss Eisenerzer Ramsau

- Hangbereiche, teilweise Rutsch- und Kriechhänge
- rezenter Bacheinschnitt
- Murschuttkegel mit v.a. spätpleistozän-frührezenter Anlage
- Talböden mit spätpleistozän-frührezenter Anlage
- rezenter Bachschuttkegel

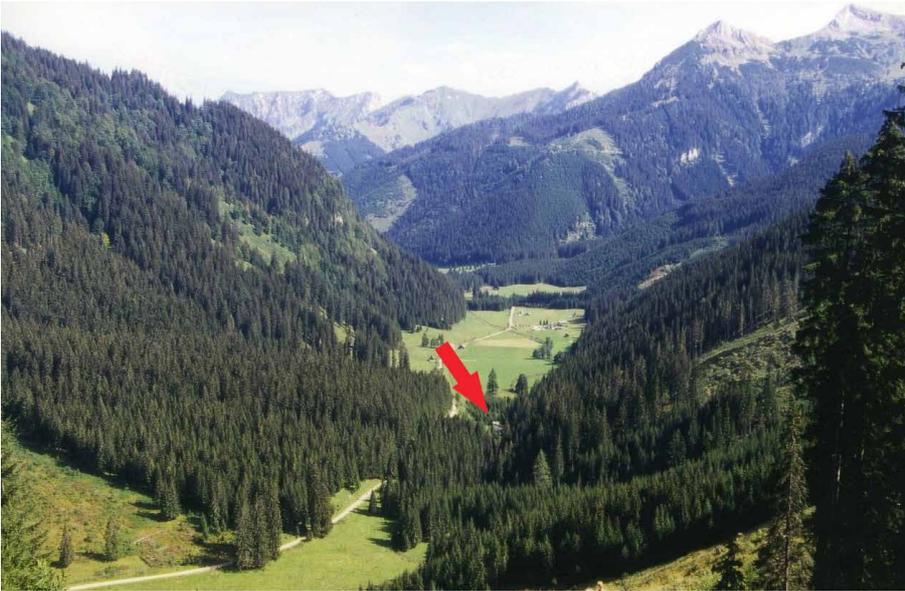


Abb. 2.4: Eisenerzer Ramsau mit dem Kupferschmelzplatz S1. Blick von Westen.

Foto: S. Klemm

Fig. 2.4. Eisenerzer Ramsau and Copper Smelting Site S1. View from West.

Photo: S. Klemm



Abb. 2.5: Der Kupferschmelzplatz S1 nach den Rodungsarbeiten bzw. vor Beginn der Grabungsarbeiten im Sommer 1992.

Foto: S. Klemm

Fig. 2.5. Copper Smelting Site S1 after the forest clearance and before the start of the excavation, summer 1992.

Photo: S. Klemm



Abb. 2.6: Der Kupferschmelzplatz S1 während der Grabungsarbeiten im Sommer 2002. Blick von Südosten.

Foto: S. Klemm

Fig. 2.6. Copper Smelting Site S1 during the excavation in summer 2002. From south-east.

Photo: S. Klemm

gen. Gerade im Talschluss veränderten Schäden durch Unwetter und die darauf folgenden Forstarbeiten und Vorgaben der Almwirtschaft das ehemalige Geländere relief enorm. Die Altwegabschnitte westlich und östlich des Kupferschmelzplatzes S1 sind die einzigen, heute noch erhaltenen Altwegabschnitte des Altweges von Eisenerz in die Eisenerzer Ramsau bzw. von hier in das westlich benachbarte Tal der Radmer. Neben den Geländeformen ist ein Hufeisen aus dem 15./16. Jahrhundert n. Chr., das auf dem Kupferschmelzplatz S1 während der Grabungen gefunden wurde, der einzige archäologische Nachweis (Abb. 2.6).³

Die Auswahl des Platzes ist auch insofern bemerkenswert, als der gesamten Fläche seit der Auflassung der Schmelzhütte in der Bronzezeit bzw. des Grubenmeilers im Späten Mittelalter keinerlei Überlagerung oder Zerstörung durch Vermurung widerfahren ist. Nach Abschluss der Grabung im Sommer 2006 wurden die nur teilweise untersuchten Flächen mit Bauvlies abgedeckt und der gesamte Abraum, der in der Zwischenzeit im östlich angrenzenden Hohlweg gelagert war, ebenso wie der separat deponierte Humus wieder auf die Fläche aufgebracht. Zum Abschluss wurden Samen für einen neuen Weidebewuchs ausgesät (Abb. 2.9 und 2.10).⁴

Der Kupferschmelzplatz S1 wurde am 30. Juni 1991 von Horst Weinek, Eisenerz, entdeckt. Bereits am 7. Juli 1991 fertigte Markscheider Johann Resch, Leoben, die erste Lageskizze an und bezeichnete die Fundstelle als „S1“. Die Fläche war damals von jungen, noch niedrigen Fichten relativ dicht bewachsen. An der Böschung zum Bach lagen stellenweise Schlackenstücke. Ansonsten war auch die Böschung vor allem mit Heidelbeer- bzw. Schwarzbeersträuchern bewachsen. Am Wegrand an der Nordseite des Fundplatzes hatten Kühe den Humus heruntergetreten und damit in situ rotgebrannten Lehm freigelegt. Bei der späteren Ausgrabung wurde an dieser Stelle der Nordrand von Röstbett 4 dokumentiert. Am 12. Juli 1991 führte Georg Walach jun. im Auftrag seines Vaters Georg Walach sen., Montanuniversität Leoben, die geophysikalische Messung durch. Somit stand fest, dass es sich um einen ausgedehnten prähistorischen Kupferschmelzplatz handelte.

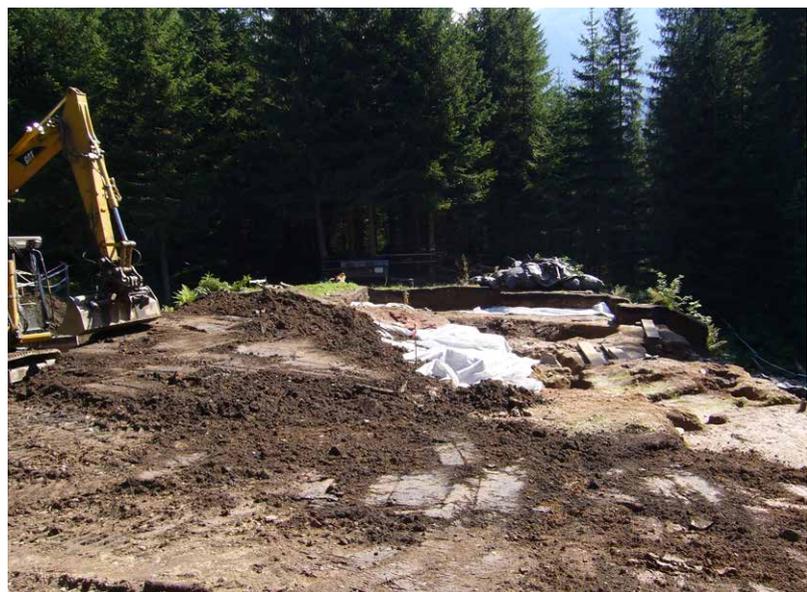
Im Jahr 1992 gelang es auf Initiative von Horst Weinek und des sich konstituierenden Kulturvereins Innerberger Forum, die Finanzierung für die erste Grabungskampagne und die ersten begleitenden naturwissenschaftlichen Untersuchungen zu erreichen, sodass im August/September 1992 die erste Grabungskampagne stattfand. In den Jahren

Abb. 2.7: Der Kupferschmelzplatz S1 nach Abschluss der Grabungsarbeiten 2006. Schutz der nicht vollständig untersuchten Flächen mit Bauvlies. Blick von Nordwesten. September 2006.

Foto: S. Klemm

Fig. 2.7. Copper Smelting Site S1 after the completion of the excavation in 2006. Areas, not completely excavated, were protected. September 2006. From north-west.

Photo: S. Klemm



³ KLEMM 2011, 112, Abb. 75–81.

⁴ Bereits 2018 waren die Böschungen zum Ramsaubach sowie zum nördlich angrenzenden Altweg durch natürlichen Anflug mit jungen Fichten bewachsen.



Abb. 2.8: Der Kupferschmelzplatz S1 nach Abschluss der Grabungsarbeiten. Die wiederhergestellte Fläche nach Auftragen des Abraumes 2006. Blick von Nordwesten.

Foto: S. Klemm

Fig. 2.8. Copper Smelting Site S1 after the completion of the excavation in 2006.

The site after the reconstruction with the waste material 2006. From north-west.

Photo: S. Klemm



Abb. 2.9: Der Kupferschmelzplatz S1 nach Abschluss der Grabungsarbeiten. Die Fläche im April 2007. Blick von Nordwesten.

Foto: S. Klemm

Fig. 2.9. Copper Smelting Site S1 after the completion of the excavation. The site in April 2007. From north-west.

Photo: S. Klemm



Abb. 2.10: Der Kupferschmelzplatz S1 nach Abschluss der Grabungsarbeiten. Die wiederbegrünte Fläche im Oktober 2007. Blick von Nordwesten.

Foto: S. Klemm

Fig. 2.10. Copper Smelting Site S1 after the completion of the excavation. The revegetated area in October 2007. From north-west.

Photo: S. Klemm

1993–1997, 1999, 2000, 2003–2006 wurden die Ausgrabungsarbeiten unter der Mitarbeit von zahlreichen in- und ausländischen Studentinnen und Studenten, freiwilligen Helfern aus Eisenerz und Schülerinnen und Schülern aus Eisenerz und Umgebung durchgeführt. Bei Abschluss der Grabung im Sommer 2006 waren etwa 80 % der Fläche untersucht.

2.1 Zusammenfassung

Der Kupferschmelzplatz S1 liegt ca. 7 km südwestlich der Stadt Eisenerz, Steiermark, in der Eisenerzer Ramsau, einem Hochtal auf rund 1044 m Seehöhe und befindet sich in der Nördlichen Grauwackenzone (Abb. 2.1 bis 2.4). Die heute als Plateau erscheinende Fläche des Schmelzplatzes wird im Norden von einem tief eingeschnittenen Altweg begrenzt, im Westen von einem jüngeren Weg, nach Süden hin fällt der Abhang steil zum Ramsaubach ab. Die 1992 angetroffene Geländeoberfläche entstand aufgrund der Aktivitäten in der Bronzezeit und im Späten Mittelalter. Im Ostteil der Fläche wurde im Späten Mittelalter eine Meilergrube zur Holzverkohlungsanlage angelegt (Abb. 2.5, 2.6).

Die Auswahl des Platzes ist insofern bemerkenswert, als seit der Auffassung der bronzezeitlichen Schmelzhütte bzw. des mittelalterlichen Gruben-

In Kapitel 8 dieses Buches befindet sich eine umfassende Bibliographie zu den Fundberichten, wissenschaftlichen und populärwissenschaftlichen Publikationen sowie Presseberichten über den Kupferschmelzplatz S1 in der Eisenerzer Ramsau (vgl. Kap. 8, Bibliographie Kupferschmelzplatz S1).

meilers keinerlei Überlagerung oder Zerstörung widerfahren ist. Nach Beendigung der archäologischen Ausgrabung im Jahr 2006 wurde die Fläche mit dem gesamten Abraum sowie dem separat gelagerten Humus abgedeckt und somit die ursprüngliche Form nach Möglichkeit wieder hergestellt (Abb. 2.7 bis 2.10).

Die Fundstelle wurde am 30. Juni 1991 von Horst Weinek, Eisenerz, entdeckt. Anhand von Schlackenfundstücken in der Böschung zum Ramsaubach und einer geophysikalischen Vermessung von Georg Walach jun. wurde der Nachweis erbracht, dass es sich um einen prähistorischen Kupferschmelzplatz handelte. Die in der Folge im Zeitraum von 1992–2006 durchgeführten archäologischen Ausgrabungen wurden von umfassenden naturwissenschaftlichen Untersuchungen begleitet.

2.2 The Copper Smelting Site S1 in the Valley of the Eisenerzer Ramsau – Site and Site History (Summary)

The Copper Smelting Site S1 is situated in the Eisenerzer Ramsau Valley, ca. 7 km south-west of Eisenerz, a town in Styria, at about 1044 m.a.s.l. The area is part of the geological greywacke zone (Figs. 2.1 to 2.4). The site, today a rather flat plateau, is bordered to the north by a historical road and to the west by a more recent road. To the south there is a steep slope to the Ramsaubach, a small mountain stream. The surface of the site, that we encountered in 1992, was formed as a result of activities in the Bronze Age and in the Late Medieval period, when the site was used for charcoal production in a large artificial pit (Figs. 2.5 and 2.6).

The selection of this site for a working site in the Bronze Age is quite surprising, insofar as there has

been no superposition or destruction since the Bronze Age except for activities in the Medieval period. After the archaeological excavation in 2006 ended, the excavated area was covered up again with all the material from the spoil pile as well as with the remaining humus, so that its original state was re-established (Figs. 2.7 to 2.10).

The site was discovered on 30th June 1991 by Horst Weinek from Eisenerz. Finds of copper slag on the slope to the stream and a geophysical survey by Georg Walach Jr served as proof that this was a prehistoric copper smelting site. The archaeological excavation that followed from 1992–2006 was accompanied by extensive scientific investigations.

2.3 Literatur / Publications

KLEMM u. a. 2005

KLEMM S./NELLE O./GRABNER M./GEIHOFFER D./SCHNEPP E., Interdisziplinäre Untersuchungen von Kohlstätten aus Mittelalter und Neuzeit in der Eisenerzer Ramsau, Steiermark. In: *Archaeologia Austriaca* 89 (2005), 269–329.

KLEMM 2011

KLEMM S., Straßen für den Steierischen Erzberg. Archäologisch-historische Altstraßenforschung in der Steiermark, 16.–18. Jahrhundert (= *Forschungen zur geschichtlichen Landeskunde der Steiermark* 51, Wien-Münster 2011).

PROSKE 2003

PROSKE H., Geologie der Eisenerzer Ramsau. In: S. KLEMM, *Montanarchäologie in den Eisenerzer Alpen, Steiermark. Archäologische und naturwissenschaftliche Untersuchungen zum prähistorischen Kupferbergbau in der Eisenerzer Ramsau* (= *Mitteilungen der Prähistorischen Kommission* 50, Wien 2003), 163f.

SCHÖNLAUB 1982

SCHÖNLAUB H. P., Die Grauwackenzone in den Eisenerzer Alpen (Österreich) (= *Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt* 124/2, Wien 1982).