

Forschungsprogramm HiMAT – Neues zur Bergbaugeschichte der Ostalpen

(Research Program HiMAT – News from the Mining History of the Eastern Alps)

Inhalt (Contents)

Gert Goldenberg, Ulrike Töchterle, Klaus Oeggel & Alexandra Krenn-Leeb

Vorwort der Herausgeber

(Preface of the Editors)

7

Tilman Märk

Vorwort des Rektors der Universität Innsbruck

(Preface of the Rector of the University of Innsbruck)

8

1 SFB HiMAT – Die Geschichte des Bergbaus in Tirol und seinen angrenzenden Gebieten *(The History of Mining Activities in the Tyrol and adjacent Areas)*

Klaus Oeggel, Peter Anreiter, Gert Goldenberg, Klaus Hanke, Rüdiger Krause, Walter Leitner, Franz Mathis, Johann Moser, Kurt Nicolussi, Ernst Pernicka, Jörg Schibler, Ingo Schneider, Thomas Stöllner, Gerhard Tomedi & Peter Tropper

1.1 SFB HiMAT – Die Geschichte des Bergbaus in Tirol und seinen angrenzenden Gebieten: Auswirkungen auf Umwelt und menschliche Gesellschaften

(SFB HiMAT – The History of Mining Activities in the Tyrol and adjacent Areas:

Impact on Environment and Human Societies)

11–15

Summary (14)

2 Initialphase der Gewinnung von mineralischen Rohstoffen: Silexgewinnung und Kupfermetallurgie *(Initial phase of the Mining of Mineral Raw Materials: Chert Recovery and Copper Metallurgy)*

Walter Leitner, Thomas Bachnetzer & Markus Staudt

2.1 Die Anfänge des Abbaus mineralischer Rohstoffe in der Steinzeit

(The Beginnings of the Mining of Mineral Raw Materials in the Stone Age)

19–29

2.1.1 Steinzeitlicher Silexabbau in den Allgäuer und Lechtaler Alpen (19–26)

2.1.2 Untersuchungen zur prähistorischen Gewinnung von Radiolarit im Bereich der Grubalacke im Rofengebirge (26–29)

Summary (29)

Ulrike Töchterle, Thomas Bachnetzer, Michael Brandl, Sabine Deschler-Erb, Gert Goldenberg, Matthias Krismer, Joachim Lutz, Klaus Oeggel, Ernst Pernicka, Esther Scheiber, Jörg Schibler, Anton Stefan Schwarz, Gerhard Tomedi, Peter Tropper & Franz Vavtar

2.2 Der Kiechlberg bei Thaur – eine neolithische bis frühbronzezeitliche Höhensiedlung

(The Kiechlberg near Thaur – A Neolithic and Early Bronze Age Hill-top Settlement)

31–58

2.2.1 Der archäologische Befund (31–39)

2.2.2 Mineralogische und geochemische Untersuchungen an Schlacken und Artefakten vom Kiechlberg (39–42)

- 2.2.3 Die verkohlten Pflanzenreste vom Kiechlberg bei Thaur (42–45)
- 2.2.4 Zu den neolithischen und frühbronzezeitlichen Tierknochen vom Kiechlberg (45)
- 2.2.5 Die Steinbeile vom Kiechlberg (45–49)
- 2.2.6 Die Pfeilspitzen vom Kiechlberg bei Thaur (49–55)
- Summary (55)*

3

Prähistorischer Kupfererzbergbau im Unterinntal *(Prehistoric Copper Ore Mining and Metallurgy in the Lower Inn Valley)*

Gert Goldenberg, Elisabeth Breitenlechner, Sabine Deschler-Erb, Klaus Hanke, Gerald Hiebel, Heide Hüster-Plogmann, Simon Hye, Michael Klauzner, Kristóf Kovács, Matthias Krismer, Joachim Lutz, Alexander Maass, Michael Moser, Kurt Nicolussi, Klaus Oeggel, Ernst Pernicka, Thomas Pichler, Nadja Pöllath, Jörg Schibler, Markus Staudt, Barbara Stopp, Andrea Thurner, Ulrike Töchterle, Gerhard Tomedi, Peter Tropper, Franz Vavtar & Thomas Weinold

3 Prähistorischer Kupfererzbergbau im Maukental bei Radfeld/Brixlegg

(Prehistoric Copper Ore Mining and Metallurgy in the Mauken Valley near Radfeld/Brixlegg)

61–110

- 3.1 Forschungsgeschichte zur prähistorischen Kupfergewinnung in Nordtirol (61–63)
- 3.2 Die Fahlerzlagerstätten von Schwaz/Brixlegg: Geologie, Mineralogie und Geochemie (63–66)
- 3.3 Prähistorische Bergbauspuren im Bereich der Fahlerzlagerstätten von Schwaz-Brixlegg (66–77)
- 3.4 Vermessung und Dokumentation der Grube Mauk E (77–79)
- 3.5 Jahrringanalysen an prähistorischen Holzkohlen der Grube Mauk E – Die Bedeutung dendrochronologischer Untersuchungen für archäologische Fragestellungen (79–86)
- 3.6 Vermessung und Dokumentation des Aufbereitungsplatzes Mauk F im Schwarzenberg-Moos (86–89)
- 3.7 Dendrochronologische Analysen an Hölzern der spätbronzezeitlichen Erzaufbereitungsanlage Schwarzenberg-Moos (Mauk F) bei Brixlegg (89–99)
- 3.8 Schweinskopf und Schafschlegel für die Bergleute!? – Archäozoologische Untersuchungen an Tierknochen aus spätbronzezeitlichen Abfallhalden (99–104)
- 3.9 Vegetationsentwicklung am Schwarzenberg-Moos (104–108)
- Summary (108)*

4

Der Mitterberg als Großproduzent für Kupfer *(The Mitterberg as large scale Producer of Copper)*

Thomas Stöllner, Elisabeth Breitenlechner, Clemens Eibner, Rainer Herd, Tobias Kienlin, Joachim Lutz, Alexander Maass, Kurt Nicolussi, Thomas Pichler, Robert Pils, Klaus Röttger, Baoquan Song, Nadine Taube, Peter Thomas, & Andrea Thurner

4 Der Mitterberg – Der Großproduzent für Kupfer im östlichen Alpenraum während der Bronzezeit

(The Mitterberg – Large Scale Copper Production in the Eastern Alps during the Bronze Age)

113–144

- 4.1 Der Mitterberg als Forschungsproblem (113–116)
- 4.2 Alte Fragen und neue Ansätze: Die Forschungen im Rahmen des HiMAT-Projektes (116–117)
- 4.3 Der Arthurstollen – der tiefste Betriebspunkt der Kupfererzgewinnung in den Ostalpen (117–122)
- 4.4 Die Aussage des Grubenholzes im Arthurstollen (122–123)
- 4.5 Einzelreviere oder doch ein zusammenhängender Betrieb: Die ersten Ergebnisse der Geländeprospektionen in den Jahren 2006 bis 2008 (123–125)
- 4.6 Prospektionen im Mitterberggebiet I: Begehungen, Kartierungen und die Klassifikation von Steingeräten (125–128)
- 4.7 Die Erzgänge des Mitterberg-Gebietes und ihre geochemische Charakterisierung (128–129)
- 4.8 Ein einmaliges Bergbauzeugnis: Der Mitterberger Hauptgang (129–132)
- 4.9 Prospektionen im Mitterberggebiet II: Erkundung des Mitterberger Hauptganges mittels geoelektrischer 2D-Widerstandstomographie (ERT) (132–134)
- 4.10 Prospektionen im Mitterberggebiet III: Magnetische Messungen im Mitterberggebiet und am Klinglberg bei St. Veit/Pongau (134–138)
- 4.11 Wald und Datierung – Neue Wege der Archäobotanik und Dendrochronologie in der Mitterberg-Region (138–140)
- 4.12 Vegetationsentwicklung um den Vorderkeil am Mitterberg (140–143)
- 4.13 Ausblick (143)
- Summary (143)*

5 **Siedlungen und Bergbau im Montafon** (*Settlements and Mining in the Montafon*)

Rüdiger Krause, Daniel Bechter, Joachim Lutz, Klaus Oeggel, Ernst Pernicka, Anton Stefan Schwarz, Peter Tropper & Franziska Würfel

5 **Prähistorische Siedlungen und mittelalterlicher Bergbau im Montafon, Vorarlberg** (*Prehistoric Settlements and Mining of the Middle Ages in the Montafon, Vorarlberg*)

147–166

- 5.1 Prähistorische Siedlungsdynamik und Bergbau im Montafon (147–158)
- 5.2 Die Vegetationsgeschichte (158–162)
- 5.3 Die bronzezeitliche Waldnutzung (162–164)
- 5.4 Zur Mineralogie und Geochemie der Erze von Bartholomäberg und Silbertal im Montafon (164–165)
Summary (165–166)

6 **Das Kogelmoos im Schwazer Bergbaurevier** (*The Kogelmoos in the Mining Area of Schwaz*)

Franz Mathis, Peter Anreiter, Reinhard Bodner, Elisabeth Breitenlechner, Gert Goldenberg, Marina Hilber, Yvonne Kathrein, Sarah Leib, Joachim Lutz, Georg Neuhauser, Kurt Nicolussi, Klaus Oeggel, Thomas Pichler, Ingo Schneider & Alois Unterkircher

6 **Das Bergbaurevier am Kogelmoos bei Schwaz** (*The Mining Area at the Kogelmoos near Schwaz*)

169–218

- 6.1 Ein interdisziplinärer Ansatz zur Erforschung des Schwazer Bergbaus (169–170)
- 6.2 Vegetationsgeschichte und Landnutzung am Kogelmoos (170–175)
- 6.3 „Behausung, Hofstath und Gärtl zu ermelten Kogl“. Der montanistisch geprägte Arbeits-, Wohn- und Lebensraum am Kogelmoos in der Frühen Neuzeit (175–180)
- 6.4 „Hanns Ércztknapp“, „Paul Schaffer“, „Hanns Steiger“ ... Spätmittelalterliche Berufsamen als Reflektor des beginnenden Montangewerbes in Tirol (180–187)
- 6.5 Spätmittelalterlich-frühneuzeitliche Bergbaus Spuren im Maukental bei Radfeld (187–190)
- 6.6 Ausbau- und Feuerholz aus den Gruben Mauk E und Mooschrofen E – Dendrochronologie an neuzeitlichen Bergbauhölzern (190–197)
- 6.7 Zur Ausstattung von Bergknappenhäusern anhand von Kachelfunden aus Tirol (197–200)
- 6.8 Historischer Bergbau in Schwaz (1440–1850): eine Montanregion im Spiegel ihrer Auf- und Abschwünge (200–205)
- 6.9 „Soll, wo ein Anfang war, ein Ende gedacht werden?“ Volkskundliche Anmerkungen zur vorläufig letzten Phase des Bergbaus in Schwaz (205–214)
Summary (214)

7 **Dokumentation & Information** (*Documentation & Information*)

Gerald Hiebel & Klaus Hanke

7 **Informationsverarbeitung, Wissensorganisation und Geoinformationssysteme (GIS) in HiMAT**

(*Information Management, Knowledge Representation, and Geoinformation (GIS) in HiMAT*)

221–229

Summary (228–229)

Autorenverzeichnis
(*List of Authors*)

230–231