

**Lebenslauf von  
Univ.-Prof. Hon.-Prof. Univ.-Doz. Dipl.-Ing.  
Dr. mont. Hubert Johann Maria Preßlinger  
St. Lorenzen 45, A – 8784 Trieben**



**Persönliche Daten:**

Geboren: 14. Juli 1949 in Rottenmann.

Matura 1969 am 1. Bundesgymnasium in Graz.

Bundesheer vom 1. 10. 1969 – 30. 6. 1970.

Immatrikulation und Erstinskription an der Montanistischen Hochschule im Wintersemester 1970/71, Studienrichtung Hüttenwesen.

2. Diplomprüfung am 28. März 1977; Studienrichtung Eisenhüttenwesen.

2. Diplomprüfung am 13. März 1978; Studienrichtung Betriebs- und Energiewirtschaft.

Hochzeit am 30. Juli 1977 mit Veronika, geb. Peer.

Zwei Kinder: Tochter - Barbara Elisabeth Maria; Sohn - Florian Hubert Maria.

Tod der Gattin Veronika Preßlinger am 10. Juli 2010.

**Berufliche Daten:**

Ab 1. Juli 1977 Universitätsassistent am Institut für Eisenhüttenkunde an der Montanuniversität Leoben. Ab 1. Juli 1985 Oberassistent am Institut für Eisenhüttenkunde an der Montanuniversität Leoben.

Vom 1. September 1985 bis 30. Juni 1987 im Rahmen des Modellversuches „Wissenschaftler für die Wirtschaft“ bei der VOEST-ALPINE AG, Forschung, Abteilung Metallurgische Verfahrenstechnik.

Ab 1. Juli 1987 - VOEST-ALPINE AG, Forschung, Abteilung Metallurgische Verfahrenstechnik, Leitung der Gruppe Sekundärmetallurgie.

Ab 1. Jänner 1991 – VOEST-ALPINE Stahl Linz GmbH, Forschung, Abteilung Metallurgische Verfahrenstechnik, Leitung der Abteilung Schmelzmetallurgie und Gießtechnik.

Ab 1. April 1995 – VOEST-ALPINE Stahl Linz GmbH, Forschung, Abteilung Metallurgie/Rohstofftechnik, Entwicklungsleiter Schmelzmetallurgie/Gießtechnik.

Ab 1. Oktober 2000 – 31. Oktober 2008; **voestalpine** - Division **Stahl**, Bereich Stahlwerk und Warmband, Fachbereichsverantwortlicher für Schmelzmetallurgie und Brammenfertigung. Ab 1. November 2008 Prozessverantwortlicher für Schmelzmetallurgie und Brammenfertigung.

## Akademische Anerkennungen sowie nationale und internationale Ehrungen

Zeit	Ereignis
16. 12.1983	Promotion an der Montanuniversität Leoben; Dissertationsthema: „Grundlagen der Entkupferung von Eisenschmelzen mit Sulfatschlacken“
1989	Verleihung des Hans-Malzacher-Preises durch den Technisch-Wissenschaftlichen Verein „Eisenhütte Österreich“ in Anerkennung für die Arbeiten über die Entphosphorung unlegierter Stahlschmelzen und der interdisziplinären Forschungsarbeiten über die ur- und frühgeschichtliche Metallgewinnung
WS 1993/94	Vorlesung an der Montanuniversität Leoben über „Metallurgie und Verfahrenstechnik des LD-Prozesses“
<b>8. 3. 1994</b>	<b>venia legendi an der Montanuniversität als Universitätsdozent für „Metallurgie und Verfahrenstechnik der Stahlerzeugung“</b>
ab WS 1994/95	Vorlesung an der Montanuniversität Leoben über „Metallurgie und Verfahrenstechnik der Roheisen- und Stahlerzeugung“
ab SS 1995	Vorlesung an der Universität Heidelberg über „Montanarchäologie in Österreich“ und über „Archäometallurgische Untersuchungsergebnisse“
1995 - 2007	Mitglied in den EGKS-Exekutiv-Ausschüssen „C2-Secondary Steelmaking“ und „C3-Casting and Solidification“
<b>1997</b>	<b>Verleihung des Erzherzog-Johann-Forschungspreises des Landes Steiermark für die Arbeit „Montanarchäologie Paltental – Forschungsergebnisse über Bergbau, Verhüttung, Verarbeitung und Siedlungstätigkeit in der Bronzezeit“</b>
1998 - 2001	Vorstandsmitglied des Montanhistorischen Vereins für Österreich
1999 - 2007	Member of the Editorial Board der referierten Fachzeitschrift „steel research“
ab SS 1999	Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Montanarchäologie an der Montanuniversität Leoben
2000 - 2008	Korrespondent der Historischen Landeskommission für Steiermark
2001 - 2008	Mitglied im Ausschuss für Metallurgische Grundlagen des Vereins deutscher Eisenhüttenleute
<b>20. 2. 2002</b>	<b>Honoraryprofessor der Universität Heidelberg – venia legendi für Ur- und Frühgeschichte mit Schwerpunkt Montanarchäologie und Archäometallurgie</b>
<b>21. 6. 2002</b>	<b>Goldenes Ehrenzeichen des Landes Steiermark für die Verdienste auf dem Gebiet „Montanarchäologie und Archäometallurgie in der Steiermark“</b>
<b>22. 12. 2005</b>	<b>Verleihung des Berufstitel „Universitätsprofessor“ durch den Bundespräsident Dr. Heinz Fischer</b>
ab 2007	Member of the Advisory Board der referierten Fachzeitschrift „steel research international“

## Öffentlichkeitsarbeit

**Mit Stand Dezember 2010 wurden aus dem Fachbereich Roheisen- und Stahlmetallurgie als Autor/Mitautor 116 sowie aus den Fachbereichen Montangeschichte, Montanarchäologie und Archäometallurgie 158 Veröffentlichungen verfasst.**

Von den bis Dezember 2010 gehaltenen Vorträgen sind 90 dem Fachbereich Roheisen- und Stahlmetallurgie sowie 31 den Fachbereichen Volkskunde, Montangeschichte und Montanarchäologie zuzuordnen.

Trieben, Dezember 2010.

## Synopsis über die Forschungsarbeiten von Hubert Preßlinger

Die metallurgisch-wissenschaftliche Forschung ist eine Lehre, die wie jedes Handwerk durch eine akademische Ausbildung mit viel Fleiß erlernt werden muss. Benötigte Eigenschaften wie Interesse für das Fach, Ausdauer und Beharrlichkeit, solide Ausbildung, fachkundige Lehrmeister sowie auch etwas Forscherglück und vieles mehr werden zum Erreichen vorgegebener Forschungsziele benötigt. Zur soliden Ausbildung in der Metallurgie, der Archäologie und in der Archäometallurgie, die in den Schriften (Habilitationsschriften) dokumentiert wurden, kamen bei Hubert Preßlinger ein geschultes Auge für von Menschenhand vorgenommene Veränderungen in der Natur, das Interesse für Geschichte und Archäologie sowie die erarbeiteten Erkenntnisse über die Werkstoffe Stein, Keramik, Kupfer, Bronze und Stahl noch dazu. Die Vernetzung (Kombination) dieser genannten Eigenschaften und das erlernte, methodische, wissenschaftliche Arbeiten führten in den zahlreichen Forschungsprojekten zu exzellenten Forschungsergebnissen, die bisher in 274 Publikationen niedergeschrieben wurden.

Die Forschungsergebnisse von Hubert Preßlinger sind auf zwei Fachbereiche aufzuteilen, in einen metallurgisch-verfahrenstechnischen Forschungsbereich, der als Beruf bei der voestalpine in Linz als Broterwerb und als Basis für die notwendigen handwerklichen Grundlagen genützt wird und in einen Fachbereich Archäologie und Archäometallurgie, der als Ausgleich zur Berufs- und Lohnarbeit in der Freizeit und im Urlaub bearbeitet wird.

Die nationale und internationale Anerkennung der Forschungstätigkeit von Hubert Preßlinger bezeugen einerseits die Verleihung der *venia legendi* an der Montanuniversität Leoben für das Fach „Metallurgie und Verfahrenstechnik der Stahlherstellung“ sowie die Verleihung der *venia legendi* an der Universität Heidelberg für das Fach „Ur- und Frühgeschichte mit Schwerpunkt Montanarchäologie und Archäometallurgie“. Andererseits geben die Verleihung des Hans-Malzacher-Preises der Eisenhütte Österreich, die Verleihung des Erzherzog-Johann-Forschungspreises des Landes Steiermark, das Goldene Ehrenzeichen des Landes Steiermark sowie die Verleihung des Berufstitels Universitätsprofessor durch den Bundespräsidenten Dr. Heinz Fischer an Hubert Preßlinger dessen berufliche und wissenschaftliche Wertschätzung wieder.

Im Folgenden werden nun die Forschungsergebnisse aus den beiden Fachbereichen vorgestellt.

## Fachbereich Metallurgie

Nach dem Studium des Eisenhüttenwesens sowie des Studiums der Betriebs- und Energiewirtschaft wurden die Arbeiten zu einer Dissertation am Institut für Eisenhüttenkunde an der Montanuniversität mit dem Thema „Grundlagen zur Entkupferung von Eisenschmelzen mit Sulfatschlacken“ begonnen. Mit dieser Dissertationsarbeit konnte gezeigt werden, dass mit speziellen Schlackenmischungen sowohl das Kupfer als auch andere Spurenelemente wie Pb, Sb, Sn sowie die Begleitelemente Si, P, S aus dem flüssigen Stahl entfernt werden können. Entscheidend dabei ist die geeignete Schlackenzusammensetzung, um das Kupfer als Ion in die Schlacke überzuführen und durch eine Fernordnungsbildung in die Schlackenmatrix als  $\text{Cu}_2\text{S}$  einzubinden.

Das durch diese Arbeit erworbene Wissen, welches Hubert Preßlinger in seiner Dissertationsschrift nachvollziehbar dokumentiert hat, überzeugte die leitenden Herrn der voestalpine, sodass diese wissenschaftliche Grundlagenarbeit von ihm mit der Zielsetzung „Erzeugung hochreiner Stähle“ in der Stahlwirtschaft weiterverfolgt werden konnte. Die Metallurgie und die Verfahrenstechnik im LD-Stahlwerk zur Erzeugung von hochreinen Stahlsorten, als Beispiele sind anzuführen ultra-low-carbon (=ULC) Stahlsorten mit ( $\Sigma \text{C,N,O}$  unter 90 ppm-Masse-%) oder sauergasbeständige Baustähle mit ( $\Sigma \text{P,S,N,O,H}$  unter 100 ppm-Masse-%), waren die Zielvorgaben.

Die Schwerpunkte im Rahmen der Arbeiten „Erzeugung hochreiner Stähle“ waren:

- Die systematische Untersuchung der Konverterschlacken im Hinblick auf Entphosphorung und Schwefelkapazität,
- die Minimierung des Schlackenmitlaufes beim Abstich zur Verhinderung einer Rückphosphorung bzw. zur Optimierung nachfolgender sekundärmetallurgischer Prozesse,
- die systematische Untersuchung verschiedener Einblas- und Einspulmedien in der Sekundärmetallurgie sowie der Pfannenschlacke,
- die Ursachenfindung der Stickstoffaufnahme im Stahl bzw. Vorgaben von Maßnahmen zu deren Reduzierung,
- die Abstimmung der Begleitelemente im Stahl in engen Spannen und
- die Einstellung niedrigster Elementgehalte ( $\Sigma \text{P,S,N,O,H}$  unter 100 ppm-Masse-%) im Rohstahl.

Dafür notwendige Grundlagenuntersuchungen über die mineralogischen Phasen der Konverterschlacken, deren chemische Zusammensetzung und deren mineralogischer Aufbau sowie über die Einbindung von Phosphor in die Mineralstruktur der Konverterschlacken waren einer der Schwerpunkte der Forschungsarbeiten. Die dabei mit Unterstützung der Mikrosonde gewonnenen neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse über die Einbindung von Phosphor in Konverterschlacken konnte mit Hilfe der Ionentheorie der Schlacken schlüssig untermauert werden. Phosphorgehalte im Rohstahl zu Blasende unter 0,0050 Masse-% bei Schlackenmengen von 100 kg/t RST unter einer Basizität  $\text{CaO/SiO}_2$  von 3 sind derzeit in der Hütte Linz Stand der Technik.

Neben der Verbesserung der einzelnen Verfahrensschritte in der Primär- und Pfannenmetallurgie (=Sekundärmetallurgie) sowie beim Stranggießen ist die Bewertung des metallurgischen Erfolges im Produkt Stahl ein wesentlicher Schlüssel für die Vorgaben an die Schmelzmetallurgie. Unter Nutzung moderner metallographischer Geräte wurden die Gussstrukturen der abgegossenen Brammen, die Gefüge von Grobblechen und Bändern sowie die „Nichtmetallischen Einschlüsse“ (Oxide, Sulfide, Nitride, Karbide, Konglomerate der vorhin genannten) in den Stahlprodukten bewertet und Richtreihen für die hochreinen Stahlsorten erstellt. Von den Kunden gestellte Anforderungen an das Produkt Fertigstahl können mit diesen wissenschaftlich erarbeiteten Werkstoffkennwerten durch geeignete schmelzmetallurgische Maßnahmen erfüllt werden.

Die Ergebnisse der beruflichen, wissenschaftlichen Arbeiten im Forschungsbereich des Stahlwerkes der voestalpine sind in der Habilitationsschrift „Metallurgie und Verfahrenstechnik zur Erzeugung hochreiner Stahlsorten“ zusammengestellt und in 116 Veröffentlichungen dokumentiert. Diese solide, praxisnahe Ausbildung in der Roheisen- und Stahlherstellung, das umfangreiche, metallurgische Grundlagenwissen sowie die erarbeiteten mechanisch-technologischen Erkenntnisse über den Werkstoff Stahl sind eine Voraussetzung um die Archäometallurgie, wie sie im nächsten Kapitel beschrieben wird, wissenschaftlich in der gesamten Breite vertreten zu können.

### **Fachbereich Montanarchäologie und Archäometallurgie**

Das Auffinden von metallurgischen Schlacken in seinem Heimatort St. Lorenzen im Paltental, die der Bronzezeit zugeordnet werden konnten, veranlasste Hubert Preßlinger Kontakte mit Kollegen wie Gerhard Sperl, Clemens Eibner und Georg Walach aufzunehmen. Allen genannten Personen war von Anfang an klar, dass funktionstüchtige Metallprodukte nur von einer Hochkultur mit einer breitgefächerten, gut organisierten und geordneten Infrastruktur im Paltental/ in der Obersteiermark erzeugt werden konnten. Daher wurden bewusst Arbeitskreise gegründet und fachkundige Wissenschaftler zur Mitarbeit in den einzelnen Forschungsprojekten eingeladen.

Die montanarchäologischen Arbeiten im Paltental wurden unter der Schirmherrschaft des „Arbeitskreises Paltental“, der wiederum im montanhistorischen Verein für Österreich als Schirmherr am 30.11.1979 eingegliedert wurde, durchgeführt. Die Absprache der einzelnen Arbeiten des Arbeitskreises Paltental erfolgte unter Beiziehung des Bundesdenkmalamtes in Arbeitssitzungen, die je nach Bedarf in Trieben oder Leoben abgehalten wurden. Von Anfang an ergaben sich drei Schwerpunkte in den montanarchäologischen Arbeiten, die wie folgt als Forschungsprojekte abgearbeitet wurden:

- die Montanarchäometrie
- die Montanarchäologie und
- die Archäometallurgie.

Die Leitung der Arbeitsgruppe Montanarchäometrie wurde von Georg Walach, die Leitung der Arbeitsgruppe Montanarchäologie von Clemens Eibner und die Leitung der Arbeitsgruppe Archäometallurgie von Hubert Preßlinger wahrgenommen. Für spezielle fachspezifische Untersuchungen der montanarchäologischen Funde (Ofensteine, Hüttenlehm, Keramik, Industriekeramik, usw.) wurden Kolleginnen und Kollegen von Fachinstituten der Universitäten miteinbezogen. Als Sprecher für den Arbeitskreis Paltental fungierte der im Paltental beheimatete Hubert Preßlinger.

Neben den fachlichen Untersuchungen an Produkten aus den Werkstoffen Stein, Keramik, Feuerfestmaterialien und den Metallen Kupfer, Bronze und Stahl war es der Verdienst von Hubert Preßlinger, strategisch gut organisiert den Arbeitskreis Paltental mit all seinen positiven und negativen Rahmenbedingungen über 30 Jahre hindurch wissenschaftlich zu leiten.

Die von Hubert Preßlinger federführend bearbeiteten montanarchäologischen und archäometallurgischen Arbeiten können unterteilt werden

- in Geländebegehungen und Aufnahmen der montanarchäologischen Fundplätze,
- in die montanarchäologischen Grabungen auf den Verhüttungsplätzen und Siedlungen,
- in die Bergung der für die archäometallurgischen Untersuchungen wichtigen Funde,
- in die werkstoffkundlichen Untersuchungen der archäometallurgischen Artefakte von Erzen, Steinen, Keramiken und metallischen Rohprodukten,
- in die Rekonstruktion der schmelzmetallurgischen Prozessabläufe,

- in die werkstoffkundlichen Bewertungen von Fertigprodukten aus Kupfer, Bronze und Stahl sowie in der Beurteilung des handwerklichen Könnens der Gießer und Schmiede,
- in die Interpretation der einzelnen metallurgischen Untersuchungsergebnisse und in die Einbindung und Vernetzung der Untersuchungsergebnisse in den gesamten obersteirischen Kulturraum sowie die Veröffentlichungen dieser Erkenntnisse in Fachzeitschriften und populärwissenschaftlichen Zeitschriften.

Durch die von Hubert Preßlinger in der Freizeit und im Urlaub durchgeführten Geländebegehungen konnten im Paltental- und Liesingtal 20 urzeitliche und 15 mittelalterliche Bergbaue Gebiete, die vornehmlich auf Buntmetallerze beschürft wurden, gefunden werden. Leichter zu finden, da sie durch Schlacken für das Auge gut erkennbar sind, sind die Verhüttungsplätze. Für das Paltental-/Liesingtal können derzeit 33 urzeitliche und 8 mittelalter-/neuzeitliche Kupfererzverhüttungsplätze sowie 1 urzeitlicher und 7 mittelalter-/neuzeitliche Eisenerzverhüttungsplätze durch Geländebegehungen und aus Befunden abgesichert angegeben werden. Die für die rege Montantätigkeit notwendige Infrastruktur ist mit 14 in der Urzeit bewohnten Siedlungen sowie einem längeren Straßenabschnitt anzuschreiben.

Die Bergung der archäometallurgischen Funde für die werkstoffkundlichen Untersuchungen – Erze, Holzkohle, Schlackenbildner, Schlacken, Rohprodukte (Schwarzkupferkuchen, Stahlluppen), Fertigprodukte, Keramiken, Industriekeramik, Feuerfestprodukte, usw. – erfolgte von Hubert Preßlinger vor Ort während der Grabungen.

Die umfangreichen metallurgischen Untersuchungen die an Erzen, Schlacken und metallischen Rohprodukten mit modernsten derzeit in den Stahlkonzernen zur Verfügung stehenden Analysengeräten durchgeführt worden sind, ermöglichen einerseits den Materialfluss Erz, Rohprodukt, Fertigprodukt für die einzelnen Verhüttungsplätze im Paltental nachzuvollziehen, andererseits über die quantitativ gemessenen Spurenelemente in den Schlacken die Fertigprodukte den einzelnen Lagerstätten und Talschaften in der Obersteiermark zuzuordnen. Dass auch die Fahlerze der obersteirischen Lagerstätten in der Urzeit verhüttet wurden, hat Hubert Preßlinger in zahlreich veröffentlichten Analysen belegt. Ein zweites aus metallurgischer Sicht noch wichtigeres Ergebnis sind die Untersuchungen der vor Ort an den Grabungsplätzen geborgenen Rohprodukte – Schwarzkupferkuchen und Stahlluppen. Damit ist es dem Metallurgen möglich den Schmelzprozess, die Rohkupfererzeugung in der Bronzezeit im Schachtofen, z.B. im Schachtofen am Verhüttungsplatz Versunkene Kirche lückenlos, an zahlreichen Metallprodukten verifiziert, zu rekonstruieren. Ein weiteres glänzendes Ergebnis der archäometallurgischen Forschung von Hubert Preßlinger ist die Bergung und Untersuchung von Stahlfragmenten aus der zu Ende gehenden Bronzezeit am Verhüttungsplatz Flitzen II.

Die 158 Veröffentlichungen von Hubert Preßlinger, die dem Fachbereich Montangeschichte, Montanarchäologie und Archäometallurgie zugeordnet werden können, geben Zeugnis von den zahlreichen Untersuchungen an Fertigprodukten aus der Bronzezeit sowie von Stahlprodukten aus der Keltenezeit, Römerzeit und dem Hochmittelalter. Bei den Stahlprodukten wurde vor allem das handwerkliche Können der Schmiede ausführlich dargestellt. Die werkstoffkundlichen Untersuchungsergebnisse wurden vielfach im Kontext mit der jeweiligen Epoche besprochen, sodass viele Hinweise auf die sozialen Bedingungen in den Siedlungen ableitbar sind und die Siedlungsgeschichte in der Obersteiermark damit indirekt und durch die mit wissenschaftlichen Befunden belegten Keramikuntersuchungen direkt nachweisbar ist. Auf den Fleiß von Hubert Preßlinger und nicht nur auf das Forscherglück ist es zurückzuführen, dass in den letzten Jahren auch Funde aus der Steinzeit (Mittelpaläolithikum) in den Rottenmanner Tauern untersucht werden konnten sowie bisher nicht bekannte Jagdstationen der Neandertaler begangen werden konnten.

Zusammenfassend lässt sich aus Tabelle 1 folgendes Ergebnis der Arbeiten von Hubert Preßlinger gemeinsam mit dem Arbeitskreis Paltental darstellen: Das systematische Arbeiten

des Arbeitskreises und das gezielte Setzen von Arbeitsschwerpunkten ergaben neue Erkenntnisse in der Verfahrenstechnik und in der Schmelzmetallurgie der Buntmetall- und Stahlerzeugung sowie in der Erzeugung der Fertigprodukte aus Metallrohprodukten ab der Mittelbronzezeit für die Obersteiermark. Geborgene und untersuchte Produkte aus Feuerstein (Silex) aus dem Mittelpaläolithikum und Jungpaläolithikum sowie Produkte aus Silex und Keramik aus dem Neolithikum geben ebenso Zeugnis von der umfassenden Arbeit und Publikationstätigkeit. Dass die Menschen, die diese hervorragenden Produkte aus den Bodenschätzen unserer Obersteiermark erzeugt haben, auch längere Zeit – beinahe durchgehend ab dem Neolithikum – in Siedlungen gelebt haben, zeigen uns die Eintragungen in der rechten Spalte der Tabelle 1.

**Tabelle 1: Qualitative Darstellung der von Hubert Preßlinger veröffentlichten Forschungsergebnisse im Fachbereich Montanarchäologie und Archäometallurgie.**

<b>Bereich</b>	<b>Kupfer/Bronze -Metallurgie</b>	<b>Stahl- Metallurgie</b>	<b>Produkte – Stein, Keramik, Metall</b>	<b>Siedlungen</b>
<b>Epoche</b>				
<b>Mittelpaläolithikum</b>			+	+
<b>Jungpaläolithikum</b>			+	+
<b>Endpaläolithikum</b>				
<b>Mesolithikum</b>				
<b>Neolithikum</b>			++	++
<b>Kupferzeit</b>			+	+++
<b>Frühbronzezeit</b>				++
<b>Mittelbronzezeit</b>	++		+	++
<b>Urnenfelderzeit</b>	+++++	+	+++++	+++
<b>Hallstattzeit</b>	+++++	++	++	++
<b>Latènezeit</b>		+	+++	++
<b>Römische Kaiserzeit</b>		+++++	+	+
<b>Frühmittelalter</b>		+	+	+
<b>Hochmittelalter</b>		+++++	+++	+++++
<b>Spätmittelalter</b>	+++++	+	+++	+++++
<b>Neuzeit</b>	+++	+++++	++++	+++++