

# Ernst Preuschen und die Urgeschichte des Bergwesens

Vortrag im Rahmen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde  
am 13. November 1958.

Von Richard Pittioni

Sehr verehrter Jubilar, lieber Freund!  
Meine sehr verehrten Damen und Herren!

Habent sua fata libelli! Dieses Wort vom Schicksal der Bücher wieder einmal an den Beginn einer historischen Rückschau zu stellen, mag vielleicht allzu bequem erscheinen. Besonders bei einem Versuch, das wissenschaftliche Lebenswerk eines Mannes zu umreißen, dem nicht bloß sein engeres Arbeitsgebiet im Lande Salzburg, dem vielmehr die ganze Wissenschaft vom Bergbau zu tiefem Danke verpflichtet ist. Und doch, meine Damen und Herren, meine ich, daß kaum ein anderer Satz mehr Berechtigung besitzt, in unser Gedächtnis zurückgerufen zu werden als dieser. Denn die vierzig vergangenen Jahre, die wir in ihrer Bedeutung für die urgeschichtliche Bergbaukunde überblicken wollen, sind es, in denen dieses Schicksal begründet ist.

Am 10. März 1918 schrieb Max Dvořak sein Vorwort zum Band XVII der „Österreichischen Kunsttopographie“, der Urgeschichte des Kronlandes Salzburg.

Noch knapp vor dem Zeitpunkt, da sich die Schranken um das klein gewordene Österreich hermetisch schlossen, konnte dieses Werk der Öffentlichkeit vorgelegt werden. Neun Monate nach den Ereignissen, die damals die gesamte Welt bewegten, kehrte der 21jährige Oberleutnant im k. u. k. Gebirgsartillerie-Regiment Kaiser und König Franz Josef I. Nr. 14, Ernst Preuschen, aus der italienischen Militärinternierung zurück, um sich noch im Oktober 1919 an der Montanistischen Hochschule in Leoben zu inskribieren.

Die Beweggründe, die den jungen Heimkehrer zu diesem Schritte veranlaßten, gehören der persönlichen Sphäre eines Menschen an. Doch wer nach diesen vierzig Jahren österreichischer Geschichte sinnend die Übereinstimmung des Geschehens betrachtet, der wird vielleicht die Meinung äußern dürfen, daß sie kein Zufall gewesen ist. Zu einer Zeit, da die Forschung meinte, das Letzte den Erkenntnismöglichkeiten zur Urgeschichte des Bergwesens abgerungen zu haben, begann bereits die wissenschaftliche Laufbahn jenes Mannes, dem es beschieden sein sollte, durch seine eigene Arbeit weit über dieses damals Letzte hinauszukommen.

Schon sechs Jahre nach dem Beginn seiner Studien, 1925, trat Ernst Preuschen in den Dienst der Mitterberger Kupfer AG. in Mühlbach am Hochkönig ein. Damit war auch die Entscheidung für die Zukunft gefallen.

Ich darf mir gestatten, mit freundlicher Erlaubnis unseres Jubilars aus seinem curriculum vitae jene Zeilen in leicht veränderter Fassung zu zitieren, die er selbst seiner Zugehörigkeit zum Mitterberger Bergbau widmet:

„Zur Zeit meiner nahezu fünfjährigen Dienstleistung bei der Mitterberger Kupfer AG. war es, daß ich erstmalig mit der Urgeschichte des Bergwesens in Berührung kam, und zwar dadurch, daß ich mit Karl Zschocke, der damals als Markscheider bei der genannten Unternehmung tätig war, in Zusammenarbeit trat.

Karl Zschocke, ein gebürtiger Sachse, kam 1908 als junger Steiger mit der Bergbau-Unternehmung Kulmitz (Breslau) in den Pongau, wo die Unternehmung im Kupferlagerstättenterrain Buchberg-Hochgründeck Untersuchungen durchführte. Nach deren negativer Beendigung trat K. Zschocke in den Dienst der Mitterberger Kupfer AG., bei der er, bald zum Markscheider aufrückend, bis zu ihrer 1931 erfolgten Liquidierung tätig war. In diesen zwei Jahrzehnten erwarb sich K. Zschocke, ein hochbegabter, glänzender Erzbergmann und vorzüglicher, exakter Beobachter, dadurch außerordentliche Verdienste um die Urgeschichtsforschung, daß er allen Erscheinungen der urzeitlichen Bergbau- und Hüttentätigkeit rege Beachtung widmete, daß er im sehr ausgedehnten und zum Teil schwierig begehbaren Lagerstättengebiet der Mitterberger Kupfer AG., die Pingen, Scheideplätze, Schmelzplätze und die sonstigen Arbeitsspuren kartierte und in seine Vermessung einbezog, daß er allen einschlägigen Aufschlüssen über und unter Tage nachging, eventuell aufgetretene Funde barg und seine Beobachtungen in Notizen niederlegte. Es verdient bemerkt zu werden, daß K. Zschocke dies alles ohne eine Anregung von außen, viel weniger etwa in dienstlichem Auftrage tat, vielmehr nur deswegen, weil er, die geborene Forscherpersönlichkeit, von der Bedeutung technisch-geschichtlicher Forschung überzeugt war.

Durch dieses sein überaus verdienstvolles Wirken wurde K. Zschocke zum Begründer der exakten Urgeschichtsforschung bergbaulicher Richtung.

Mit Freude und Genugtuung kann ich von mir sagen, daß ich alsbald Schüler von K. Zschocke in den Belangen der bergbaulichen Urgeschichtsforschung wurde. Während sich die Zusammenarbeit bis 1927 in eher extensiver Weise gestaltete, intensivierte sie sich ab 1928, und zwar hauptsächlich im Zusammenhang mit lagerstättenkundlichen Problemen des Bergbaubetriebes, der eine nähere Untersuchung bestimmter Scheide- und Schmelzplätze sowie auch einige Grabungen auf solchen nötig machte. Aus 1929 datiert dann auch die Zusammenarbeit der beiden bergbaulichen Forscher mit Dr. F. Czédik-Eysenberg, damals Kupferhütte Mitterberghütten, der als einer der wenigen historisch versierten Hüttenleute den Grund zur Deutung der urzeitlichen Kupferverhüttung legen konnte. Im Jahre 1929 war es auch, daß ich damit begann, das sehr umfangreiche Manuskriptmaterial K. Zschockes auszuwerten und in eine für eventuell spätere Veröffentlichung geeignete Form zu bringen.“

Mit besonderer Freude darf ich Herrn Betriebsleiter K. Zschocke hier in unserem Kreise begrüßen und ihm auch noch einmal versichern, wie sehr die Forschung seine Initiative schätzt, wie sehr gerade durch ihn die zum Stillstand gekommene Erforschung der ältesten Mitterberger Bergbaugeschichte mit neuem Leben erfüllt wurde.

Sicherlich ist dies wieder kein Zufall.

Denn K. Zschocke setzte das Werk jener Bergleute fort, die schon zur Zeit von Matthäus Much den Spuren der Alten nachgegangen waren und alles damals Erreichbare zusammengetragen hatten: der beiden Hans Pirchl. In diesem Trifolium Pirchl-Vater, Pirchl-Sohn und K. Zschocke sind denn auch die Anfänge der urgeschichtlichen Bergbauforschung verankert, im Kreise jener Männer, die tagtäglich in ihrem unmittelbaren Arbeitsbereich dem alten Manne begegneten. Was Vater H. Pirchl wußte, gab er großzügig an Georg Kyrle weiter, der es in seinem Beitrag über den urzeitlichen Kupferbergbau auf dem Mitterberg verarbeitete. Was der Sohn H. Pirchl neu dazugelernt hatte, das haben dann K. Zschocke und E. Preuschen in ihrem fundamentalen Werk über das urzeitliche Bergbauggebiet von Mühlbach-Bischofs-hofen 1932 mitverwendet und die letzten Aufschreibungen Bergrat Hans Pirchls auch zum Abdruck gebracht.

Wie unser Jubilar selbst sagt, begann er 1929 mit der Redigierung aller jener Aufzeichnungen von K. Zschocke, die dieser im Laufe seiner Dienstzeit gesammelt hatte, sowie mit der systematischen Verwertung aller jener Ergebnisse, die die beiden Herren in gemeinsamer Arbeit erzielt hatten. Der sichtbare Ausdruck dieser Bemühungen ist die eben genannte, als Heft 6 der „Materialien zur Urgeschichte Österreichs“ 1932 zu Ehren von Rudolf Much erschienene Veröffentlichung über den Mitterberg und seine Probleme.

Wie es aber so vielen Autoren ergeht, so war es auch mit diesem Buche der Fall: im Inlande nahezu unbekannt — in der Liste der Vorausbesteller erscheinen nur die Namen von acht (!) Fachvertretern der Urgeschichte auf —, wurde es im deutschsprachigen Bereich anscheinend auch nur in einer geringen Zahl verkauft. Nemo propheta in sua patria! Dafür hat das Ausland dieser Publikation ein um so regeres Interesse gewidmet. Erst von kurzem hörte ich von dem Grazer Kollegen W. Modrijan, daß er anlässlich seiner Museumsbesuche während des Krieges in Rußland fast in jedem Museum die von den beiden Verfassern in so anschaulicher Form dargestellten Rekonstruktionen des urzeitlichen Abbauverfahrens in Kopien gefunden habe. Nach dem Kriege sind sie dann auch in ausländischen Veröffentlichungen erschienen. So in dem schönen Buch unseres englischen Kollegen J. G. D. Clark, Professor in Cambridge, über die ökonomischen Grundlagen des urzeitlichen Europa oder in einer Veröffentlichung der tschechischen Forschung in ihrer Zeitschrift „Archeologicky rozhledy“.

Doch worin liegt nun die Bedeutung dieser Veröffentlichung?

Um es kurz zu sagen: darin, daß hier das erste Mal ein Kompendium des urzeitlichen Bergbaues auf Kupferkies geboten wurde, ein

Kompendium, das die Probleme des Abbaues, der Aufbereitung und der Verhüttung in gleicher Weise behandelt.

Vergleicht man die früher zitierte Arbeit von G. Kyrle in der „Österreichischen Kunsttopographie“ mit jener der beiden Verfasser, dann springt dieser Unterschied sofort in die Augen. Nicht bloß umfangmäßig, sondern vor allem inhaltlich und erkenntnismäßig.

Wenn z. B. G. Kyrle 1918 vom Mitterberg 26 Schmelzplätze kannte, so stehen diesen heute rund 150 gegenüber.

Wenn er meinte, daß rund 300 t Kupfer ausgebracht wurden, so haben die beiden Genannten auf Grund ihrer eingehenden Berechnungen für das Bischofshofener Bergbaugesbiet rund 17.000 t Rohkupfer feststellen können.

Doch sind dies bloß Äußerlichkeiten der Beurteilung, die weit mehr an den Gegenstand selbst herangehen muß. Hier zeigt sich dann auch der fundamentale Unterschied am besten. Er erklärt sich aus der Tatsache, daß zwei erfahrene Bergleute, der akademisch Geschulte und der Praktiker, in harmonischer Gemeinsamkeit jede, aber auch jede erreichbare Quelle zur Urgeschichte des Mitterberger Kupferbergbaues heranzogen und verwerteten. Von seiten einer wissenschaftlich betriebenen Urgeschichte des Bergwesens muß dabei besonders hervorgehoben werden, daß die beiden Autoren die aus den Jahren 1875 bis 1890 vorliegenden Bergbauberichte der alten Mitterberger Kupfergewerkschaft systematisch auswerteten. Sie allein boten ihnen die Möglichkeit zur Bestimmung der urzeitlichen Teufengrenze und damit auch die reale Basis für die Berechnung der vom Mitterberger Hauptgang ausgebrachten Rohkupfermenge. Betont noch G. Kyrle, daß es nicht möglich sei, den genauen Fundort der Bronze-Arbeitsgeräte (wie der Pickel und des berühmten Bronzehammers) zu bestimmen, so bieten nun diese Bergbauberichte die Grundlage für ihre genaue Fixierung innerhalb der urzeitlichen Abbauzone. So wissen wir heute, daß die genannten Stücke im westlichen Teil des Mitterberger Hauptgangs-Abbaufeldes gefunden wurden, daß sie daher aller Wahrscheinlichkeit nach aus dem Kupfer dieses Gebietes erzeugt worden waren. Wie wichtig derartige Feststellungen sind, wird später noch angedeutet werden.

Von thematisch-grundsätzlicher Bedeutung sind weiters die Erkenntnisse, die die beiden Autoren der Mitterberg-Monographie über das Verfahren zu ermitteln vermochten, das für den Abbau von Kupferkieslagerstätten hydrothermalen Entstehung während der Urzeit angewendet wurde. Wenn sie dabei den Begriff des „Firststreckenbaues mit Bergeversatz“ geschaffen haben, dann ist damit eine Abbauweise umschrieben, die grundsätzlich allgemein für jede gangförmige Lagerstätte anzuwenden ist.

Das heißt aber, daß die in diesem Zusammenhang formulierten Ergebnisse nicht allein auf den Mitterberg Bezug nehmen, sondern in gleicher Weise für sämtliche gangförmigen Lagerstätten der Ostalpen in Salzburg, Tirol, in der Steiermark und in Niederösterreich ebenso Geltung haben wie für alle außerösterreichischen gangförmigen Lagerstätten, für die ein urzeitlicher Abbau in Betracht kommt. Damit sind jedoch grundlegende Aufklärungen über die urzeitliche

Abbautechnik von gangförmigen Lagerstätten geboten, deren sich die gesamte bergbauhistorische Forschung bedienen kann.

Die Spuren, die diese Art der Abbauweise im Gelände hinterlassen hat und die man speziell im Pongauer Gebiet in so eindrucksvoller Weise studieren kann, stellen daher ein Paradigma dar. Nicht umsonst ist unser leider zu früh verstorbener englischer Kollege Professor V. G. Child wegen seines hohen Interesses für die Fragen der urgeschichtlichen Bergbaukunde mit E. Preuschen in diesem so berühmten Salzburger Bergbaugesbiet herumgestiegen, um sich hier selbst weiterzubilden.

Es würde zu weit führen, wollte ich nun in gleicher Weise noch auf die Probleme der Aufbereitungstechnik und deren Geländespuren oder auf die Fragen der Verhüttung und der dafür erfaßbaren Relikte im Gelände eingehen. Alles, was zu diesen Einzelfragen gebracht wurde, hat allgemeine Gültigkeit.

Und damit ist die Mitterberg-Monographie schließlich ein echtes, richtiges Lehrbuch für das Studium des urzeitlichen Kupferbergwesens geworden. Vor fast 30 Jahren geschrieben, besitzt es noch heute die gleiche Aktualität wie zur Zeit seines Erscheinens. Dies ist ja das besondere Kennzeichen der Publikation, daß alles das, was zur Urgeschichte des Kupferbergwesens in ihr niedergelegt ist, auch heute noch vollinhaltlich Geltung besitzt. Ich möchte dies besonders betonen, da damit vielleicht am besten gezeigt werden kann, mit welcher Akribie und mit welchem Verantwortungsbewußtsein hiebei zu Werke gegangen wurde.

Gerade dieses Verantwortungsbewußtsein ist ein Wesenszug von E. Preuschen. Überall dort, wo er später an neue Probleme herangekommen ist, bewährte er sich in der gleichen Weise. Und solche Probleme gab es immer, ja sie gibt es seit diesem denkwürdigen Jahr 1932 in stetig steigender Zahl!

E. Preuschen war es möglich, seine Forschungen über Salzburg auszudehnen und dadurch mit Geländeaufschlüssen bekannt zu werden, die in ihrer Eigenart neuerlich zu einer Interpretation zwingen. Schon allein die Deutung der Bergbauspuren auf der Kelchalm bei Kitzbühel, deren bergbauhistorischer Erforschung er sich seit 1930 durch viele Jahre hindurch zuwenden konnte, gab wesentlich neue Fragestellungen.

Sind auf dem Mitterberg beispielsweise die Spuren des urzeitlichen Abbaues in Gestalt der bekannten und eindrucksvollen Pinzengzüge besonders deutlich ausgeprägt, so fehlen solche im Bereiche des Kelchalm-Bergbaues fast vollständig. Dafür sind hier wieder die Spuren der Aufbereitungsarbeiten in einmaliger Frische und Klarheit erhalten. Und so kam es, daß durch die langjährigen Grabungen in diesem Bergbaubereich die am Mitterberg erarbeiteten Grundkenntnisse nicht bloß bestätigt, sondern in einem sehr beachtlichen Umfang ergänzt und ausgeweitet werden konnten. In diesem Zusammenhang sei nur an die beiden Holztröge von der Kelchalm erinnert, die uns einen willkommenen Einblick in die bis dahin unbekannte naßmechanische Aufbereitungsmethode der Alten geboten haben.

Nicht weniger interessant sind die Ergänzungen auf dem Ge-

biete des Hüttenprozesses, die durch die Arbeiten im Tiroler Bergbaugesbiet ermittelt werden konnten. An die seit G. Kyrle bekannten und von E. Preuschen noch näher umschriebenen Schlackentypen — wie die klotzförmige und die stückige Rohschlacke, die grobe und die feine Plattenschlacke sowie die Sandschlacke oder der Schlackensand — konnte gerade durch diese Tiroler Schmelzplatzuntersuchungen der Begriff der „vorzerkleinerten Reichschlacke“ angeschlossen und damit ein neues Detail in der Systematik des urzeitlichen Hüttenprozesses erarbeitet werden.

E. Preuschens bergbauhistorische Arbeiten blieben aber nicht auf diese klassischen, von alters her bekannten Gebiete beschränkt. Keiner seiner engeren Fachkollegen, noch weniger aber einer von der urgeschichtlichen Seite kennt so gut und eingehend wie er alle Lagerstättenbereiche der Ostalpen. Sei es, daß es sich um den Pongau handelt, sei es, daß sich diese Kenntnis auf die Nordtiroler oder Osttiroler Lagerstätten bezieht, sei es, daß sie den steirischen oder gar den niederösterreichischen Anteil der Grauwackenzone betrifft. Er ist — sit venia verbo — sozusagen eine lebende Lagerstättenkartei, bei der es genügt, bei einem bestimmten Blatt haltzumachen und schon sind die entsprechenden wichtigen Angaben bis ins Detail greifbar. Seine im Heft 18 der Zeitschrift „Archaeologia Austriaca“ veröffentlichten Beiträge zur Topographie des urzeitlichen Bergbaues auf Kupfererz in den österreichischen Alpen sind ein eindrucksvoller Beweis für diese intime Sachkenntnis. Einer Kenntnis allerdings, die er sich in Hunderten von Geländebegehungen erworben hat und zu der ihm sein untrügliches Gedächtnis die Voraussetzung schuf. Wenn heute die urgeschichtliche Bergbauforschung in Niederösterreich durch die Kollegen F. Hampl und R. J. Mayrhofer zu neuen und ganz unerwarteten Einsichten gelangen konnte, so ist dies letzten Endes auf E. Preuschen zurückzuführen, dem die Entdeckung des Schmelzplatzes „Sieben Tannen“ bei Stixenstein zu verdanken ist. Damit war nämlich der erste untrügliche Beweis für einen urzeitlichen Kupferbergbau in der niederösterreichischen Grauwackenzone erbracht und durch ihn ganz neue Aspekte eröffnet worden.

So dürfen wir also mit vollem Recht sagen, daß E. Preuschen der eigentliche geistige und sachliche Vater der in den letzten Jahren zu einer noch nie dagewesenen Blüte emporgestiegenen österreichischen Bergbauforschung geworden ist. Und zwar einer Forschung, die ihre Quellen im Gelände sucht und untersucht, und das so Gewonnene zu einem eindrucksvollen Bild der ältesten Industriegeschichte Österreichs, gleichzeitig damit auch Mitteleuropas, gestaltet.

L. Schmidt, der bekannte österreichische Volkskundler, hat erst vor kurzem anlässlich einer Tagung auf Burg Wartenstein bei Gloggnitz betont, daß er diese Entwicklung der österreichischen Bergbauforschung als das wichtigste Ereignis innerhalb der Urgeschichtsforschung während der letzten Jahre erachte. Dies ist auch nicht verwunderlich. Hat sie uns doch auf Fragen aufmerksam gemacht, die die gesamte soziale Struktur der Bronzezeit betreffen.

Ist für die Jungsteinzeit bis an den Beginn des 2. Jahrtausends v. Chr. eine im wesentlichen einheitliche, in ihrer Struktur noch kaum besonders aufgegliederte soziale Einheitlichkeit bäuerlicher Art anzunehmen, so ändert sich dies mit einem Schlage dann, wenn die industrielle Betätigung zu einem gewissen Speziesistentum führt. Wie wir uns eine solche im Bereich der bergbaulichen Arbeiten allein schon vorzustellen haben, hat uns wieder E. Preuschen gelehrt mit seinen wohlbegründeten Rekonstruktionen der Betriebsart auf dem Mitterberg selbst. Wie dies für den Kupferbergbau an sich gilt, so ist es wohl auch für den Salzbergbau anzunehmen. K. Kromer, der sich seit Jahren um Hallstatt bemüht, hat daher mit Recht die gleichen Fragen bei der soziologischen Interpretation des Hallstätter Gräberfeldes gestellt und damit gezeigt, wie das von E. Preuschen gebotene Vorbild auf die gleichen Fragen der Eisenzeit angewendet werden kann.

Über solche mehr örtlich gebundene Überlegungen hinausgreifend, hat die Frage eines eigenen Handelsstandes während der Bronzezeit ihre neuerliche Berechtigung erfahren. Wissen wir doch, daß das in den alpinen Kupfergruben gehobene Material nicht im Lande verblieb, sondern auf weiten Handelszügen in die Welt hinaus gebracht wurde. Schon P. Reinecke, der Münchener Altmeister der süddeutschen Urgeschichte, hat vor fast 30 Jahren auf dieses Problem aufmerksam gemacht, ohne allerdings für seine Beantwortung über eine entsprechend reale Basis verfügen zu können. Sie jedoch durch seine intensive und wohlüberlegte, in jeder Hinsicht und Einzelheit stichhältige Arbeit geschaffen zu haben, darf als eines der vielen Verdienste unseres Jubilars bezeichnet werden.

So wäre es vielleicht berechtigt, die eben geschilderte Seite der urgeschichtlichen Bergbauforschung als den praktischen oder direkten Anteil ihrer gesamten Tätigkeit zu bezeichnen. Dieser praktische Anteil beschäftigt sich daher mit den Erscheinungen der bergbaulichen Arbeiten an sich und schafft damit die Grundlagen für einen weiter gesteckten Rahmen. Ihn im Gegensatz zur praktischen Seite der Bergbauforschung klar zu umreißen, fällt nicht ganz leicht. Wenn ich mir dennoch gestatte, hier von einer indirekten Bergbauforschung bzw. einer solchen im Laboratorium zu sprechen, so bedarf dies vielleicht noch einiger Begründung.

Etwas in der Mitte der dreißiger Jahre begann der damals in Halle an der Saale in Ruhestand lebende Hüttendirektor W. Witter mit einer neuen Arbeitsmethode hervortreten. Als intimer Kenner des Hüttenprozesses war es ihm klar, daß jedes aus Kupfer oder Bronze angefertigte Objekt sozusagen die chemischen Eigenschaften der Erze widerspiegelt, aus denen das Rohkupfer erschmolzen wurde. Einen stichhaltigen Beweis dafür konnte aber die damals im Vordergrund stehende naßchemische Analyse eines Gegenstandes nicht erbringen. Auch dann nicht, wenn man sich dabei der Mikroanalyse bediente. Denn für die von W. Witter gestellte Frage waren die in den Kupfer- oder Bronzegegenständen enthaltenen Spurenelemente entscheidend, die mit solchen Methoden kaum mehr erfaßt werden konnten.

In dieser Zeit aber trat die Spektralanalyse das erste Mal mehr in den Vordergrund. So war es für W. Witter selbstverständlich, sich ihrer bei seinen Untersuchungen zu bedienen. Mit Unterstützung von geeigneten Fachleuten begann er seine Untersuchungen von urzeitlichen Kupfer- und Bronzegegenständen. Seine erste große zusammenfassende Arbeit darüber erschien 1938 innerhalb der Reihe der Mannus-Bibliothek unter dem Titel „Die älteste Erzgewinnung im nordisch-germanischen Lebenskreis“. Auf die Tendenzen dieser Publikation, die ja schon in ihrem Titel angedeutet ist, hier näher einzugehen, ist überflüssig. Festgestellt aber werden muß, daß W. Witter tatsächlich der erste war, der mit den ihm zur Verfügung stehenden Mitteln eine ganz neue Forschungsrichtung entwickelte und damit versuchte, die alte, von der Urgeschichte gestellte Frage nach der Herkunft des Rohstoffes innerhalb der einzelnen Kulturgebiete mit einer naturwissenschaftlichen Methode zu prüfen.

W. Witter mußte dabei den — wie sich später zeigte, höchst beachtlichen — Nachteil mit in Kauf nehmen, daß ihm in seinem eigenen Forschungsbereich nur die Fertigobjekte zur Verfügung standen, die für ihre Herstellung aber herangezogenen Erze und damit die entsprechenden Lagerstätten von ihm nicht erfaßt werden konnten. Die derart erhaltenen Ergebnisse mußten schon deshalb unvollständig bleiben, weshalb auch häufig die an sie angeschlossene Interpretation von vorneherein zu einem nicht zutreffenden Schluß führte.

Bei diesem Punkte aber setzt wieder das Wissen von E. Preuschen ein. Er hat uns darauf hingewiesen, wie mannigfaltig die abbauwürdigen Kupferkieslagerstätten sind und er hat uns auch gelehrt, wie viele dieser abbauwürdigen Lagerstätten während der Urzeit wirklich abgebaut wurden. Jeder neue Schmelzplatz, den er in ihrem Bereich feststellen konnte, war ein weiterer Hinweis auf diese urzeitliche Abbautätigkeit. Durch seine Arbeiten in dem klassischen Bergbaugesamt Salzburgs und Tirols haben wir die morphologischen Eigenschaften der urzeitlichen Kupferschlacken so eingehend kennengelernt, daß wir heute in der Lage sind, schon aus dem äußeren Aspekt einer Schlacke sagen zu können, ob sie urzeitlicher Entstehung ist oder nicht.

Dieser Fortschritt, meine Damen und Herren, kann nicht hoch genug eingeschätzt werden. Wer nämlich nun versuchen will, als Schüler dieser klassischen Bergbaustudien in anderen Gebieten Bergbauforschung zu treiben, der kann schon viel tun, wenn er versucht, im Gelände den Spuren des alten Hüttenprozesses nachzuspüren. Gegenüber dem Erkennen der Spuren alter Abbau- und Aufbereitungsarbeiten ist dies wesentlich leichter. Die direkte Bergbauforschung stellt daher eine unerläßliche Voraussetzung der indirekten dar, sie bringt uns die Möglichkeit einer Relationsbestimmung zwischen Lagerstätte und Fertigobjekt eigentlich erst so recht zum Bewußtsein. Sie ist aber gleichzeitig die unbedingte Voraussetzung für eine fruchtbringende Arbeit auf dem Gebiete der indirekten Bergbauforschung.

So komme ich nun, meine Damen und Herren, zu einem wei-

teren Abschnitt im wissenschaftlichen Weg unseres Jubilars. Darf ich Sie um Ihr Verständnis bitten, wenn dabei verschiedenes berührt wird, was unsere gemeinsame Arbeit während der letzten Jahre betrifft. Mit wirklicher Freude darf ich betonen, wie glücklich ich bin, ein Schüler E. Preuschens sein zu dürfen. Nicht nur deshalb, weil ich ihm dadurch menschlich näherkommen durfte, weitaus mehr noch, weil ich durch ihn in eine Arbeitsweise eingeführt wurde, die einem Vertreter der Geschichtswissenschaft a priori nicht geläufig ist. Ich meine damit in erster Linie ein Loslösen von vorbestimmten, durch die eigene Auffassung diktierten Vorstellungen, dafür aber ein Hinwenden auf die exakte und untrügliche Aussage des Gegebenen. Ich darf hier gestehen, daß es mir mein lieber Freund nicht immer gerade leicht gemacht hat. Die Jahre unserer gemeinsamen Arbeiten auf dem Mitterberg und auf der Kelchalm waren in dieser Hinsicht harte Lernjahre, die aber zu meinen schönsten Erinnerungen zählen. Sie waren es schließlich auch, die mich auf die Bedeutung der erzmineralogischen Betrachtungsweise aufmerksam machten und so eigentlich den Grundstein für die späteren Arbeiten legten.

Dort oben, in 1800 Meter Seehöhe der Kelchalm, kamen wir im Bereiche weit ausgedehnter Scheidehalden — von denen schon früher kurz berichtet wurde — nicht bloß mit dem bei der Aufbereitung anfallenden Taubmaterial in Verbindung, auch nicht fein genug gekuttetes Erz trafen wir da in Menge an. Wir hatten also damit den Rohstoff vor uns, der W. Witter bei seinen Untersuchungen mangelte. Doch fanden sich in den Scheidehalden der Kelchalm sogar verhältnismäßig zahlreiche fertige Bronzegegenstände, ja sogar Gußkuchenbruchstücke und Reste von steinernen Gußformen.

Auf Grund dieser Aufschlüsse lag daher nichts näher, als sich um einen Mitarbeiter auf dem Gebiete der Spektralanalyse umzusehen. In dem Schüler von Professor Mark, Herrn Dr. Hans Pesta, fanden wir einen solchen Mitarbeiter, der damals mit unserem Material dissertierte und der nun das erste Mal an einem konkreten Beispiel versuchte, die Relation zwischen Lagerstätte — der Kelchalm — und der in ihrem Bereich gefundenen, von den Knappen getragenen Fertigobjekten herzustellen. Gegenüber W. Witter somit dank der Mithilfe von E. Preuschen ein riesiger Fortschritt, im ganzen gesehen aber ein erster, embryonaler Beginn.

Ein Beginn allerdings, der uns sehr bald zeigte, wie notwendig es ist, der eingehenden spektrographischen Untersuchung der Kupferkieslagerstätten ein besonderes Augenmerk zuzuwenden.

Wie sollte dies aber geschehen? Man hatte ja damals nicht die geringste Erfahrung auf diesem Gebiete, weder von seiten der Lagerstättenkunde noch von seiten der historischen Bergbaukunde, noch auch von seiten der Spektralforschung selbst. Kritische Stimmen meinten sogar, daß eine solche spektrographische Untersuchung von Erzen kaum einen greifbaren Erfolg zeitigen würde, weil die durch die sekundären Teufenunterschiede und andere Gründe bedingten Schwankungen im Mineralgehalt kaum eine verwertbare Basis für die Erstellung der angestrebten Relation ermöglichen würden.

Doch auch hier wies E. Preuschen wieder den weiteren Weg

durch seine Kenntnisse innerhalb der direkten, praktischen Bergbaukunde. Durch seine Mitarbeit wurde es ermöglicht, eine spezielle Kupferkieslagerstätte ihrer gesamten Teufenerstreckung nach durch entsprechende Erzmuster zu belegen und die dadurch mögliche Serienuntersuchung auch Wirklichkeit werden zu lassen. Und schließlich ist gerade dadurch, daß E. Preuschen durch seine weit ausgreifenden Geländeforschungen zeigen konnte, in welchen Teufen der urzeitliche Abbau umging, die Möglichkeit dafür geboten worden, innerhalb der gesamten Teufenerstreckung einer Lagerstätte jene Teile von ihr zu bestimmen, die während der Urzeit Erze geliefert haben.

Um es an einem markanten Beispiel zu zeigen, sei darauf hingewiesen, daß die Lagerstätte Kelchalm von der Ausbißlinie her bis zur Teufe des Ruperti-Stollens urzeitlich abgebaut wurde, daß daher bloß das in diesem Teufenbereich enthaltene Erz zur Urzeit zu Kupfer verschmolzen werden konnte. So ist die auf dem Wege über die Spektralanalyse mögliche elementmäßige Kennzeichnung dieses Erzes eine grundsätzliche Voraussetzung dafür, um überhaupt sagen zu können, ob und wie sich diese Erzproduktion im Bestand der Fertigobjekte, die wir aus Tirol besitzen, ausgewirkt hat.

Setzt man nun eine derart systematische Untersuchung auf spektralanalytischem Wege so fort, daß alle bekannten Lagerstätten in der gleichen Weise bearbeitet werden, so gelangt man schließlich zu einer spektralanalytischen Lagerstättenkartei, die es gestattet, die Gemeinsamkeiten der ostalpinen Kupferkieslagerstätten herauszuarbeiten, die aber gleichzeitig auch die regional gegebenen Unterschiede unter den einzelnen Lagerstätten und sogar innerhalb einer Lagerstätte aufscheinen läßt.

Dies mag Ihnen, meine Damen und Herren, vielleicht verhältnismäßig einfach erscheinen. Die Verwirklichung dieser Forschungen aber war schwierig und ist nur durch E. Preuschen möglich gewesen. Nicht umsonst habe ich früher seine intime Geländekenntnis hervorgehoben, die einzig und allein die Voraussetzung für alle Laboratoriumsarbeiten darstellte. Und nicht umsonst habe ich anfangs auch darauf hingewiesen, wie wichtig es für die wissenschaftliche Fundierung der Bergbauforschung war, daß in dem Mitterberger Buch die Bergbauberichte des 19. Jahrhunderts verwertet wurden. Denn wer über die Fragen der Beziehung zwischen Lagerstätte und Fertiggegenstand etwas Näheres aussagen will, wird natürlich auch die in dem Alten Mann gefundenen Fertigobjekte spektrographisch untersuchen. Kollegen K. Willvonseder verdanken wir es, daß wir dies bereits für die Mitterberger Fertigobjekte tun konnten, vor allem für die früher genannten Pickel und den Hammer, die im Westfeld des Mitterberger Hauptganges gefunden worden waren. Welche Erze dazugehören und wo sie heute noch anzutreffen sind bzw. wo die nicht mehr aufbereiteten Erzreste aus der Zeit des bronzezeitlichen Bergbaues zu finden sind, das erkannte E. Preuschen. Und so ergab denn auch die spektrographische Untersuchung der Erze wie der Fertigobjekte, daß diese aus einem Kupfer gegossen worden waren, das nur in ihrem eigenen Fundbereich vor-

her als Erz abgebaut worden sein konnte. Hätte man aus Unkenntnis der wahren Verhältnisse innerhalb der direkten Bergbaukunde andere Mitterberger Erze mit diesen Fertigobjekten verglichen, wäre kein so klares Ergebnis zu erzielen gewesen.

Von einer solcherart methodisch überprüften Basis ausgehend kann man diese Art der bergbauhistorischen Untersuchungen noch weiter ausdehnen. In unserem ostalpinen Gebiet bleibend erschien es einmal interessant festzustellen, wie weit die seit G. Kyrle verbreitete Meinung von der engen Zusammengehörigkeit des Nordtiroler Kupferkiesbergbaues mit den Inntaler und Nordtiroler Urnenfelderbronzen auch wirklich zutrifft. Auf rein formenkundlicher Basis war hier nichts zu erreichen. Denn die in den Nordtiroler Urnenfeldern gefundenen Bronzen geben ebenso wie die im Bergbauggebiet gehobenen Gegenstände den allgemeinen Zeitgeist wieder. So konnte nur durch eine systematische spektralanalytische Forschung auf dem Gebiet der einschlägigen Lagerstätten und der bronzenen Fertigobjekte ein Ergebnis erzielt werden.

Auszugehen dabei war von der spektrographisch gewonnenen elementmäßigen Kennzeichnung der Nordtiroler Kupferkieslagerstätten, vor allem jener der Kelchalm und der Kupferplatte bei Kitzbühel-Aurach-Jochberg. Sie konnte an Hand einer umfassenden, mehrere hundert Erzproben und Schlacken verwertenden spektrographischen Reihenuntersuchung gewonnen werden. Durch Herausarbeiten einer Durchschnittsanalyse mit den wesentlichen Kennzeichen dieses Kelchalm-Kupferplatten-Kupferkieses war daher eine Basis geschaffen.

Dem freundlichen Entgegenkommen des Landesmuseums Ferdinandeum in Innsbruck sowie dem bekannten Ausgräber des Urnenfeldes von Volders bei Innsbruck, Herrn Dr. Alfons Kasserler, verdanken wir es, daß wir rund 400 Bronzen der Nordtiroler Urnenfelderkultur nach den gleichen Grundsätzen untersuchen durften.

Bei einem Vergleich der Durchschnitts-Kupferkies-Analyse mit den Analysen der Fertigobjekte stellte sich nun heraus, daß nur ein ganz geringer, vorläufig noch nicht genau durchgerechneter Prozentsatz davon aus einem Kupfer der Nordtiroler Kupferkieslagerstätten erzeugt wurde. Der weitaus größere Teil zeigte vielmehr einen Rohstoff, bei dem ein wesentlich höherer Spurenanteil an Silber, Antimon, Arsen, Blei und Zink vorhanden ist, als er gewöhnlich für die Kupferkiese nachgewiesen werden kann. Diese sich daraus ergebende elementmäßige Kennzeichnung des Rohstoffes vor allem der Volderer Bronzen war daher mit jener der Kupferkiese nicht zu vergleichen. Sie führte mit Bezug auf die erhöhten Spurenanteile an Silber, Antimon, Arsen und Blei daher durchaus sinngemäß zur Annahme einer hüttenmännischen Verarbeitung von Fahlerzen. Bekanntlich ist Nordtirol daran sehr reich, die Brixlegger und die Schwazer Lagerstätten standen also von vornherein im Mittelpunkt unseres Interesses.

Doch erhob sich jetzt die bange Frage, wie zu einer genügend großen Zahl von Erzproben zu gelangen? Wenn das Ergebnis in dieser Hinsicht so ausfiel, daß es als ideal bezeichnet werden kann, dann ist auch dies wieder nur E. Preuschen zu danken, der aus

seiner genauen Kenntnis der Lagerstätten heraus sofort wußte, wo anzusetzen. So sammelte er in anstrengenden Begehungen mehr als 200 Proben von der Fahlerzlagerstätte Falkenstein bei Schwaz und erfaßte dabei ihre ganze Teufenerstreckung vom Eiblschrofen bis zum Sigismund-Erbstollen. Doch auch die Fahlerze vom Brixlegger Klein- und Großkogel sowie vom Thierberg wurden durch ihn erfaßt. In einem mehrwöchigen Arbeitsgang des Spektralanalytikers H. Neuninger wurden nun die vielen Falkensteinproben untersucht.

Das hiebei gewonnene Ergebnis war in zweifacher Hinsicht bemerkenswert: einmal zeigte es eine die ganze Teufenerstreckung völlig gleichbleibende elementmäßige Umschreibung des Falkenstein-Erzes, dann aber — und dies ist wesentlich wichtiger — war die solchermaßen leicht erstellbare Durchschnittsanalyse so klar, daß aus ihr ohne jeden Zweifel ein grundlegender Unterschied zu dem Kupfer der Volderer Fertigobjekte abgelesen werden konnte. Er bezog sich in erster Linie auf den Spurengehalt an Blei, doch zeigten sich auch bei Antimon und Arsen leichte Differenzen. Damit war aber eindeutig erwiesen, daß das Fahlerz der Falkenstein-Lagerstätte nicht den Rohstoff für die Volderer und die anderen Unterinntaler Bronzen geliefert haben konnte.

So war also guter Rat teuer, um zu einem positiven Ergebnis zu gelangen. Da unsere Orientierung primär auf die Fahlerzlagerstätten gerichtet war, wurde die Frage nach dem urzeitlichen Abbau der bei Schwaz-Pirchanger befindlichen Kupferkies-Lagerstätte Bertagrube anfänglich nicht verfolgt. Erst Ende September dieses Jahres setzte E. Preuschens Arbeit wieder ein. Er sammelte nun ausreichende Erzproben aus den alten Halden der Bertagrube, doch gelang es selbst seinem geschulten Auge nicht, im Gelände noch Spuren eines urzeitlichen Abbaues festzustellen. Trotzdem konnte vor knappen drei Wochen H. Neuninger nachweisen, daß die Erze der Bertagrube den Rohstoff für das Volderer Kupfer lieferten, wie vor allem durch den wesentlich höheren Gehalt dieser Kupferkiese aus der Bertagrube an Blei eindeutig erwiesen werden konnte.

Mag ein solches Ergebnis vielleicht im Vergleich zu den menschenbewegenden Problemen der Gegenwart klein erscheinen, für die Frage der Urgeschichte des Kupferbergwesens ist es von grundsätzlicher Bedeutung.

Denn es zeigt uns erstens die Tatsache auf, daß es Kupferkiese mit einem verhältnismäßig hohen Spurenanteil an Silber, Antimon, Arsen und Blei gibt, daß sich also diese Kupferkiese von den bekannten der nordalpinen Grauwackenzone auf dem Wege der Spurenanalyse deutlich trennen lassen.

Weiters aber ist durch dieses Ergebnis auf indirektem Wege ein neues, urzeitliches Kupferbergbauggebiet erschlossen worden, von dem man niemals etwas geahnt hat, dem man aber nun doch trotz schwieriger Geländeverhältnisse seine Aufmerksamkeit zuwenden kann.

Und schließlich kann durch eine erweiterte Spurenanalyse von Fertigobjekten aus dem näheren und weiteren Gebiet der Bertagruben-Lagerstätte auch der Versuch unternommen werden, die urzeitliche Betriebsdauer in diesem neuen Bergbauggebiet zu erschließen.

Durch die Untersuchung von mittelbronzezeitlichen Objekten aus dem Bestand des Vorarlberger Landesmuseums, die wir dem freundlichen Entgegenkommen des Kollegen E. V o n b a n k verdanken, ist jedenfalls gezeigt worden, daß diese Nordtiroler Lagerstätte schon in der Mitte des zweiten Jahrtausends in Abbau gestanden ist. Aber die Spurenanalyse von Bronzen aus spätestlatènezeitlichen Häusern auf dem „Himmelreich“ bei Volders-Wattens haben erwiesen, daß dieser Abbau bis in die Zeit knapp vor Christi Geburt hereingereicht haben dürfte.

Endlich aber konnte durch dieses Ergebnis klar gezeigt werden, daß es methodisch unzulässig ist, Kupfer- oder Bronzegegenstände mit einem verhältnismäßig hohen Spurengehalt an Silber, Antimon, Arsen und Blei von vornherein auf Fahlerze zu projizieren und damit eine urzeitliche Fahlerzverhüttung anzunehmen, die es in Wirklichkeit wohl niemals gegeben hat. So zwingt daher auch dieses, allein durch E. P r e u s c h e n s Wissen erzielte Ergebnis zur Revision verschiedener, bereits liebgewordener Vorstellungen, auf die hier nicht mehr näher eingegangen werden kann.

An dem vorgelegten Beispiel sollte jedoch gezeigt werden, wie wichtig nun die indirekte, laboratoriumsmäßig arbeitende Bergbauforschung geworden ist. Gibt sie uns doch über Beziehungen Aufschluß, die man aus den Gegenständen allein niemals erarbeiten kann. Wenn die von den urzeitlichen Scheidehalden der Kelchalm stammenden Fertigobjekte beispielsweise eine elementmäßige Kennzeichnung ergeben, die jener der Volderer Bronzen entspricht, aber nicht mit jener des Kelchalm-Kupferkieses verglichen werden kann, dann zeigen sich hier Relationen an, die uns in Erstaunen zu setzen vermögen. Damit aber Hinweise auf geschichtliche Vorgänge zu erhalten, ist vielleicht eine der schönsten Früchte, die der Bergbauhistoriker E. P r e u s c h e n am heutigen Tage empfangen darf.

Durch diese, meine Damen und Herren, wenigen, jedoch eindrucksvollen Beispiele dürfte vielleicht gezeigt worden sein, welcher Aufstieg durch eine solcherart betriebene systematische Bergbauforschung erzielt werden kann. Wir stehen jetzt mitten in einer ganz neuen, bis jetzt noch niemals erschauten Problematik, die weiterzuverfolgen dringliche Aufgabe für die Zukunft geworden ist.

Doch wie sie verwirklichen?

Schon in einer Woche, am 21. November 1958, werden wir in Wien anlässlich einer berghistorischen Zusammenkunft darüber sprechen, wie weit die Schaffung einer bergbauhistorischen Vereinigung möglich sein wird. Doch selbst dann, wenn diese Besprechungen einen vollen Erfolg bringen sollten, bleibt das Hauptproblem nicht gelöst — nämlich jenes der Mitarbeiter. Denn es ist selbstverständlich, daß alles, was E. P r e u s c h e n allein bis jetzt geschaffen hat, nur durch viele junge Kräfte einmal wird weitergeführt werden können. Durch ihn allein hat Österreich auf dem Gebiete der Bergbaugeschichte einen einmaligen Platz errungen, der auch für die nahe und die ferne Zukunft gesichert sein sollte.

Und so gestatten Sie mir, meine Damen und Herren, gerade hier im Rahmen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde auf diese

brennende Frage des wissenschaftlichen Nachwuchses kurz hinzuweisen. Die im laufenden Wintersemester an den Hochschulen einsetzende Hausse an Studierenden kann uns nämlich nicht davor hinwegtäuschen, daß das Erhalten eines qualifizierten Nachwuchses für Österreich ein essentielles Problem für Sein oder Nichtsein einer mit aller Akribie geführten wissenschaftlichen Arbeit ist. Wenn dies von Staats wegen gefördert wird, so ist dies selbstverständlich sehr zu begrüßen. Wenn die Länder Stipendien für die Studierenden aus schreiben, so ist dies gleichfalls aner kennenswert. Doch ist es nicht genug damit. Vor allem deshalb, weil niemand da ist, der sich dieses wissenschaftlichen Nachwuchses annähme, um ihn dort hinzulenken, wo er dringend benötigt wird. Hier schiene es mir, würde die Tätigkeit von Vereinigungen wie Ihre Gesellschaft für Salzburger Landeskunde eine überaus wertvolle Anwendung finden. Besonders wenn durch sie Sorge dafür getragen werden könnte, daß die Bedürfnisse des wissenschaftlichen Lebens auch wirklich erfüllt werden können. Wenn also rechtzeitig Sorge dafür getroffen wird, daß einmal Erreichtes nicht wegen Mangels an geeigneten Persönlichkeiten aufgegeben werden muß. Wissenschaftliche Vereinigungen sollten daher so etwas wie eine öffentliche Stimme des Gewissens sein, sie sollten aber auch Hort der studierenden Jugend sein, um deren Kräfte und Begabungen dorthin zu lenken, wo sie am besten verankert werden können. Als akademischer Lehrer halte ich es für meine Pflicht, in dieser Stunde des Dankes an unseren Jubilar auch daran zu erinnern.

Vieles, meine Damen und Herren, ließe sich noch über die wissenschaftlichen Erfolge von E. Preuschen berichten. Aber ich fürchte, ich habe weniger vielleicht Ihre Geduld, mehr aber jene meines verehrten Freundes schon genügend lang in Anspruch genommen. Trotzdem kann ich es mir nicht versagen, auf andere Punkte der wissenschaftlichen Arbeiten von E. Preuschen wenigstens hinzuweisen. Denn die Erforschung des Kupferbergwesens ist nur eine Seite seiner Tätigkeit.

Nicht unerwähnt bleiben darf da seine Anstrengung um die Erforschung des hallstattzeitlichen Bleibergbaues in Kärnten, um zu erkunden, wie weit der durch die bekannten Fröger Bleifiguren erwiesene Bergbau auf Bleiglanz auch im Gelände nachweisbar wäre.

E. Preuschen hat sich aber dann auch noch der Erforschung des norischen Eisenbergbaues zugewandt und in einem seiner klassischen Gebiete, dem Hüttenberger Erzberg, eine sehr fruchtbringende Arbeit entfalten können.

Nicht vergessen werden darf weiters seine Tätigkeit im Bereiche des Mechernicher römerzeitlichen Bleierzbergbaues, die er über Einladung des Bochumer Bergbaumuseums durchführte.

Und schließlich gilt er — womit sich unser Ring nach Salzburg zurück wieder schließt — als ein ausgezeichnete Kenner der Probleme um die Goldalluviallagerstätten des Flußgebietes Salzach—Inn—Donau. Mit einer überaus sorgfältigen Arbeit darüber hat er sich ja schon vor 20 Jahren den Doktor der montanistischen Wissenschaften in Leoben erworben.

Wenn ich dann noch hinzufüge, daß E. Preuschen ein ausgezeichnete Kenner der siebenbürgischen Goldlagerstätten ist, wir daher von ihm auch auf diesem Gebiete der ältesten Bergbaugeschichte noch manche Aufklärungen erwarten dürfen, so glaube ich, wenigstens in kurzen Umrissen die vielseitige Tätigkeit dieses klassischen Vertreters der Bergbaugeschichte dargestellt zu haben.

Es ist somit kaum zu viel gesagt, wenn ich mir die Bemerkung erlaube, daß es weder in Europa noch sonst wo einen Bergbauhistoriker geben wird, der seinem Oeuvre nach mit E. Preuschen verglichen werden könnte. Vor allem deshalb nicht, weil er nicht bloß Bergbauhistoriker, sondern vielfach bewährter praktischer Bergmann ist, der auch mitten in den Fragen des rezenten Bergbaues steht. Die allgemeine Anerkennung, die ihm von dieser Seite seines Berufes zuteil wird, müssen wir in gleichem uneingeschränktem Maß auch von der historischen Seite her bekunden. Für E. Preuschen war es sicherlich eine Berufung, als er vor vierzig Jahren den ersten Schritt in die Bergbaukunde tat.

So darf ich, meine sehr verehrten Damen und Herren, im Namen aller, die heute zu Ehren unseres Jubilars hier zusammengekommen sind, versichern, wie sehr er all das wahrgemacht und erfüllt hat, was in dem alten Bergmanns-Spruch enthalten ist, der da heißt:

Bergbau will haben Verstand  
und eine getreue Hand...!

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitt\(h\)eilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde](#)

Jahr/Year: 1959

Band/Volume: [99](#)

Autor(en)/Author(s): Pittioni Richard

Artikel/Article: [Ernst Preuschen und die Urgeschichte des Bergwesens. 205-219](#)