

zwischen dem Schwefel und Bleiacetat sein, um so mehr, als das Bleiacetat hydrolytischen Spaltungen unterliegt. Auf die Entstehung von  $SO_2$  wurde anscheinend nur daraus geschlossen, daß das Destillat nach den erhaltenen Reaktionen für eine Lösung von „niederer Thionsäuren“ angesehen wurde, welche „Thionsäuren“-Bildung auf Reaktionen zwischen  $H_2S$  und  $SO_2$  zurückgeführt wurde. Und all diese Unsicherheiten nur deshalb, weil wir keine genügend empfindlichen und gleichzeitig charakteristischen Reaktionen auf  $SO_2$  neben  $H_2S$  haben und mit indirekten Untersuchungen nicht viel herauskommt, weil dabei auf eine große Zahl Verbindungen Rücksicht genommen werden muß, die in größeren Mengen schon schwer zu trennen sind und noch viel mehr in so geringen, wie in solchen Fällen.

Ich habe nun noch einen Versuch gemacht, der sich auf die Tatsache stützte, daß Jodlösung durch  $H_2S$  unter Bildung von Schwefel entfärbt wird, durch  $SO_2$  ebenfalls entfärbt wird, aber unter Entstehung von Schwefelsäure. Wenn auch aus der Entfärbung nichts geschlossen werden kann, so hoffte ich durch eine Prüfung auf Schwefelsäure ans Ziel zu kommen. Ich stellte eine schwache Lösung von Jod in Jodkalium her, und um festzustellen, ob die Reagenzien frei von Schwefelsäure und ob durch  $H_2S$  nicht auch nur geringe Mengen von Schwefelsäure entstehen, tränkte ich ein quantitatives Filter mit der Jodlösung, entfärbte durch  $H_2S$ -Gas vollständig und um eine Beeinträchtigung der Reaktion durch fein ausgeschiedenen Schwefel zu verhindern, wurde dieses Filter in einem mit starkem Filter versehenen Trichter ausgewaschen, das Filtrat auf  $2\text{ cm}^3$  konzentriert und mit Chlorbaryum und Salzsäure geprüft; es ergab sich eine sehr schwache Trübung. Diese Probe wurde zum Vergleich aufbewahrt und nun zum Hauptversuch geschritten. In einem Becherglas wurde gewöhnliches Wasser mit Schwefelstückchen erhitzt, darüber ein mit der Jodlösung getränktes quantitatives Filter gelegt und nur schwach gekocht, damit nicht sulfatfähige Wasserteilchen auf das Papier spritzen; schon nach wenigen Minuten wurde dieses heller, dann bläulich und schließlich weiß; es wurde nochmals Jodlösung daraufgeschüttet, worauf sich dasselbe rasch wiederholte. Nun wurde das Filter in einem mit Filter versehenen Trichter ausgewaschen, das Filtrat bis auf  $2\text{ cm}^3$  eingedampft und mit  $BaCl_2$  und Salzsäure auf Schwefelsäure geprüft, wobei sich ein Niederschlag, viel stärker als im ersten Falle bildete. Damit ist die Entstehung von  $SO_2$  neben  $H_2S$  bewiesen.

**V. Hilber.** Falsche Beschuldigungen seitens Dr. O. Ampferers.

Der Genannte wirft mir auf pag. 165 der diesjährigen Verhandlungen falsche Prioritätsangaben vor. Die Sache selbst ist wohl von keiner großen Bedeutung, aber die Art des Vorwurfes zwingt mich zur Erwiderung. Die in Betracht kommenden Arbeiten sind — zeitlich geordnet — folgende:

1. Ampferer. Glazialgeologische Beobachtungen im unteren Inntal. Zeitschrift für Gletscherkunde, II., pag. 29, Juli 1907, pag. 112, November 1907.

2. Hilber. Bildungszeiten der Flußbaustufen. Geographischer Anzeiger. IX., 29. Mai 1908.

3. Ampferer. Über die Entstehung der Inntalterrassen. Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1908, 30. Mai 1908.

4. Ampferer. Über die Entstehung der Inntalterrassen. Zeitschrift für Gletscherkunde, III., pag. 52, Oktober 1908, pag. 111, Dezember 1908.

5. Hilber. Taltreppe. Graz 1912.

6. Ampferer. Richtigstellung falscher Prioritätsangaben Prof. V. Hilbers über die Erkennung des interglazialen Alters der Inntalterrassen. Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1912, pag. 165.

1. Ampferer beanstandet zunächst meinen Satz, daß er bis 1908 die Penck-Blaassche Eisstautheorie vertreten habe. Er habe sie bereits 1907 aufgegeben. Das ist richtig, indes für die Prioritätsfragen zwischen ihm und mir belanglos.

2. In 5 erwähnte ich, daß Ampferer die Inntalterrassen im Dezember 1908 als interglazial bezeichnet habe, während meine bezügliche Angabe in 2 vom Mai desselben Jahres herrühre. Ampferer erwiderte, daß er schon in 1 die Inntalterrassen als vor der letzten großen Vergletscherung entstanden bezeichne, außerdem deren Unterlagerung durch eine ältere Grundmoräne angab, woraus ihr interglaziales Alter folge. Ampferer spricht an keiner Stelle dieser Arbeit von einem interglazialen Alter der Terrassen. Ja in der Zusammenfassung pag. 126 ist überhaupt nicht einmal von der relativen Entstehungszeit die Rede und da will er glauben machen, er habe diese wichtige Entdeckung der eigenen Verstandestätigkeit der Leser überlassen wollen. Das ist bei der sonstigen Ausführlichkeit Ampferers nicht anzunehmen. In der Tat folgt auch das interglaziale Alter der Terrassen aus den Ampfererschen Prämissen noch nicht. Denn die unterlagernde Grundmoräne wird von ihm nur im allgemeinen als eine solche angegeben, für ihre Entstehungszeit besitzt er keinen Anhaltspunkt; die Terrassen brauchen also nicht zwischen den Moränen der zwei letzten Eiszeiten zu liegen. Aber selbst wenn dies der Fall wäre, könnten die Terrassen beim Rückzug der vorletzten Vereisung gebildet worden sein. Für die Erkennung zwischeneiszeitlicher Ablagerungen genügt nicht der Einschluß zwischen zwei Moränen, sonst gäbe es keinen Streit über die Anzahl der Eiszeiten. Die interglazialen Ablagerungen sind durch Fauna und Flora erkannt worden.

Ampferer<sup>1)</sup> selbst hat ferner schon im Jahre 1904 gewußt, daß die Inntalterrassen zwischen zwei Grundmoränen liegen. Diese Entdeckung rührt übrigens von Penck<sup>2)</sup> und Blaas<sup>3)</sup> her. Ersterer

<sup>1)</sup> Studien über die Inntalterrassen. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1904, pag. 97, 113, 149.

<sup>2)</sup> Zur Vergletscherung der deutschen Alpen. Leopoldina XXI. Halle 1895.

<sup>3)</sup> Erläuterungen zur geologischen Karte der diluvialen Ablagerungen in der Umgebung von Innsbruck. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1890, pag. 21. Die Stelle bei Ampferer, Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1912, pag. 166: „Nachdem ich nun in dieser und in früheren Arbeiten außerdem gezeigt hatte, daß die Inntalterrassen an vielen Stellen von einer älteren Grundmoräne unterlagert werden“, sollte also lauten: „Nachdem Penck und Blaas gezeigt hatten.“

erwähnte die Einbauung der Inntalerrasse in das Wippachtal mit oberer und unterer Begrenzung durch Moränen, letzterer die zwei Moränen im Inntale selbst. (Auch die Einbauung der Inntalerrasse in Seitentäler ist demnach von Penck vor Ampferer veröffentlicht worden.) Da Ampferer die Inntalschotter in Kenntnis ihrer Lagerung zwischen zwei Moränen durch vier Jahre für glazial gehalten hat<sup>1)</sup>, kann man seine Annahme des interglazialen Alters der Terrassen erst von dem Zeitpunkte datieren, in welchem er es ausdrücklich gesagt hat, das ist Dezember 1908. — Auch die Eisfreiheit des Inntales bis über Imst war schon von Penck angenommen worden und für ihn ebenso wie für Ampferer<sup>2)</sup> zunächst kein Grund, an dem eiszeitlichen Alter der Terrassensedimente zu zweifeln. Die Eisfreiheit des Inntales an der Stelle der Terrassenaufschüttung zur Zeit der Aufschüttung war demnach selbstverständlich und auch von Ampferer selbst ausdrücklich angenommen. Ampferer könnte sich also höchstens einer früheren falschen Schlußfolgerung zeihen, aber er kann nicht verlangen, daß man ihm für eine von ihm angegebene Zeit ganz andere, von ihm selbst noch nicht gezogene Schlüsse aus den gleichen Tatsachen zuschreiben soll, als diejenigen, die er selbst bis zu diesem Zeitpunkte gezogen.

Ich glaube also mit meiner Angabe im Recht zu sein. Diese Angabe verfolgte lediglich den Zweck, mich vor dem Verdacht zu schützen, eine etwa früher erschienene Arbeit nicht zitiert zu haben, da beide Arbeiten im gleichen Jahre erschienen sind.

3. Ampferer beruft sich ferner darauf, daß seine Mitteilung über die Entstehung der Inntalterrassen in den Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1908 schon in der Nummer vom 18. Februar, meine „Bildungszeiten der Flußbaustufen“ dagegen erst am 29. Mai 1908 erschienen seien. Diese Angabe muß ich ernstlich beanstanden. Sie ist geeignet, über das Tatsächliche irrezuführen. Besser als mir mußte

<sup>1)</sup> Noch im Oktoberheft der Zeitschrift für Gletscherkunde 1908 sagt Ampferer auf pag. 53: „Besondere Aufmerksamkeit soll dem Mechanismus der glazialen Schuttbewegung zugewendet werden“ und spricht ferner pag. 63 von einem interessanten glazialen Inhalt des Auerbachtals (geschichteten Schottern und Sanden). In seltsamem Widerspruch zum Anspruche Ampferers, bereits im Frühjahr 1907 das interglaziale Alter der Inntalterrassen erwiesen zu haben, steht der Titel seiner bezüglichen Abhandlung „Glazialgeologische Beobachtungen“ und der Satz gleich zu Anfang pag. 29, Zeitschrift für Gletscherkunde, Juli 1907: „Ich will mich hier mit den glazialen Schuttmassen des Inntales und einiger seiner Nebentäler beschäftigen.“ Und in den Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1907, pag. 200, Nr. 7, mit dem dem Erscheinen um Monate vorausgehenden Datum vom 9. April nennt Ampferer die Inntalterrassen aus fluvioglazialen Lehmen, Sanden und Schottern bestehend. In den Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. vom 26. November 1907, pag. 344, sagt Ampferer: „Im Gegensatz zum benachbarten Iller- und Inntal ist das Lechtal außerordentlich arm an glazialen Terrassen.“ Noch in den Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1908, pag. 88, nennt er die Ablagerungen des Inntales „glazial und postglazial“. Unter diesen Umständen will er das interglaziale Alter der Terrassen schon im Frühjahr 1907 erwiesen haben!

<sup>2)</sup> Ampferer sagt sogar im Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1904, pag. 159: „Zum Schlusse soll hier noch die Bemerkung angefügt werden, daß kein zwingender Grund für die Annahme vorliegt, daß sich der Inngletscher vor der großen Schuttaufstauung nicht beträchtlich über Imst hinauf zurückgezogen haben und die letztere in jener Gegend ihr oberes Ende gefunden haben soll.“

ihm bekannt sein, daß der bezügliche Datumsaufdruck sich auf jene Sitzung der Reichsanstalt bezieht, in welcher die in der betreffenden Nummer enthaltenen Vorträge gehalten wurden, daß ferner die betreffende Verhandlungsnummer erst nach dieser Sitzung in Druck gelegt wird und daß stets Monate bis zum tatsächlichen Erscheinen der betreffenden Nummer verstreichen. Diese Nummer ist denn auch laut Postbuch der geologischen Reichsanstalt erst am 30. Mai zur Versendung gelangt, ist also — allerdings nur einen Tag — nach meiner bezüglichen Abhandlung erschienen. Ampferer hat also das Erscheinen seiner Arbeit um nahezu dreieinhalb Monate vordatiert. Obwohl ich — wie erwähnt — die bezüglichen Rekrimationen Ampferers nicht anerkennen kann, sind dieselben auch aus diesem Grunde für die Priorität gegenstandslos.

4. Ampferer erhebt auch Prioritätsansprüche über die „Neuen Fragestellungen“ (interglaziales Alter der Inntalterrassen). Er bezieht sich auf pag. 30 der Zeitschrift für Gletscherkunde 1907; die Angabe, die Terrassen seien schon vor der letzten großen Vergletscherung entstanden, besagt noch kein interglaziales Alter. Ferner weist er auf die Sätze pag. 96 der Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1908 hin, daß sich der Nachweis der älteren zwei Vergletscherungen im Innern der Alpen vornehmlich auf Schotterdecken stütze, welche teils wirklich glazial, teils aber Auffüllungsfelder von Senkungen sein können. Abgesehen von dem, was ich über die unrichtigen Angaben Ampferers eben gesagt habe, ist das doch etwas von meiner Fragestellung, ob die von mir Baustufen genannten Anschüttungterrassen in ihrer Gänze interglazial seien, weit verschiedenes. Außerdem hat er aber auch für jene Auffüllungsfelder interglaziales Alter nicht behauptet. Solche Auffüllungen hätten in der Tat auch in der Glazialzeit stattfinden können.

5. Auch folgender Absatz Ampferers (Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1912, pag. 167) gibt zur Richtigstellung Anlaß: „Hier soll nur betont werden, daß ich bereits in meiner Arbeit über die Entstehung der Inntalterrassen (Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1908, Nr. 4) scharf zwischen einer durch klimatische Veränderungen (Wasserarmut) herbeigeführten interglazialen Gebirgsverschüttung und der bei reicher Wasserführung und Gefällsverminderung zustande gekommenen, ebenfalls noch interglazialen Talaufschüttung unterschieden habe.“ Das Wort „interglazial“ ist hier nachträglich eingesetzt, es kommt im ersten Artikel nicht vor.

Aus dem Vorhandensein der Terrassensedimente folgert er lediglich, daß der Inngletscher die betreffende Talpartie nicht erfüllt hat, daß also die Gletscherentwicklung verhältnismäßig gering war. Innerhalb einer Eiszeit unterscheidet man aber verschiedene Intensitäten vom Maximum bis zum Minimum. Zu einer Zwischeneiszeit gehört mehr, nämlich das Zurückgehen der Gletscher mindestens auf den heutigen Stand. Ferner hat er keineswegs — wie er behauptet — die Gebirgsverschüttung auf Wasserarmut zurückgeführt. Im Gegenteil sagt er in den Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1908, pag. 88, ausdrücklich: „Eine Steigerung der Schuttbildung wird vor allem durch klimatische Veränderungen herbeigeführt. Niederschlagsreiche Gebirge zeigen stets ungeheuren Reichtum an Verwitterungsschutt.“

6. In sachlicher Hinsicht ist das wichtigste meiner Ausführungen folgendes:

Ampferer beansprucht die Priorität für die Erkennung des interglazialen Alters der Innalterrassen, indem er behauptet, die von ihm nicht ausdrücklich gemachte Angabe interglazialen Alters ginge mit Selbstverständlichkeit aus seinen Angaben hervor. Diese Angaben lagen aber schon viele Jahre vor, schon zu einer Zeit, wo Ampferer trotz der zugrundeliegenden Tatsachen und bereits gezogenen Schlüsse (Terrassenschotter zwischen zwei Moränen und Eisfreiheit bis über Imst), ausdrücklich das glaziale Alter der Terrassen vertrat, ebenso wie Penck und Blaas trotz dieser von ihnen selbst gefundenen Tatsachen und Schlüsse. Auch ist es ganz unglaublich, daß Ampferer eine wichtige, den bisherigen entgegengesetzte Anschauung, geeignet, die Glazialstratigraphie umzustürzen, nicht ausdrücklich angegeben hätte.

Meine bezügliche Feststellung hatte lediglich einen historischen Zweck, denn daß Ampferer schließlich aus den — wie gesagt — schon lange vorliegenden Tatsachen dieselben Schlüsse gezogen hat, wie ich hauptsächlich aus theoretischen Überlegungen, habe ich nicht bestritten.

Ende Juli 1912.

**Dr. M. Remeš.** Nachtrag zum Artikel: „Das Tithon des Kartenblattes Neutitschein.“

Herr Dr. Heinrich Beck hat in seiner Abhandlung: „Die tektonischen Verhältnisse der beskidischen Oberkreideablagerungen im nordöstlichen Mähren.“ (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1911, Bd. 61, 3. u. 4. Heft) in einer Fußnote meine kurze Notiz über das Tithon bei Weltschowitz aus dem Jahre 1905 einiger Worte gewürdigt, die ich nicht unberücksichtigt lassen will.

Aus den Ausführungen Becks wird jeder Leser entnehmen müssen, daß ich mich mit dem Studium des Gebirgsstückes Piskovňa, Holý vrch, Louška befaßt habe und in der erwähnten Notiz meine Studienergebnisse niedergelegt habe. Dies ist jedoch nicht richtig! In dieser Notiz habe ich bloß das Vorkommen von Tithonbildungen bei Weltschowitz und die daselbst vorgefundenen Fossilien besprochen; nur nebenbei wird auf Grund fremder Angaben das Tithon der Piskovňa erwähnt. Nach den gelegentlich einer im Jahre 1905 unternommenen Exkursion bei Weltschowitz angetroffenen Aufschlüssen hielt ich den dortigen Tithonkalk für anstehend.

Ob ich mich darin geirrt habe oder nicht, will ich dahingestellt sein lassen; möglich wäre es immerhin. Es haben sich ja bezüglich der Beurteilung des Tithons (ob anstehend oder nicht) in dieser Gegend Mährens die größten Forscher, wie E. Suess, geirrt.

Den typischen Baschker Sandstein der Klippenhülle auf der Piskovňa habe ich nicht nach meinen Untersuchungen als Wernsdorfer Schichten bezeichnet, sondern nach der Karte Hoheneggerts. Daß ich das Tithon der Piskovňa nicht richtig auf meiner Kartenskizze eingezeichnet habe, ist wahr; doch ist dieser Irrtum bereits 1906, in welchem Jahre ich das erstmal die Piskovňa besuchte, erklärt und