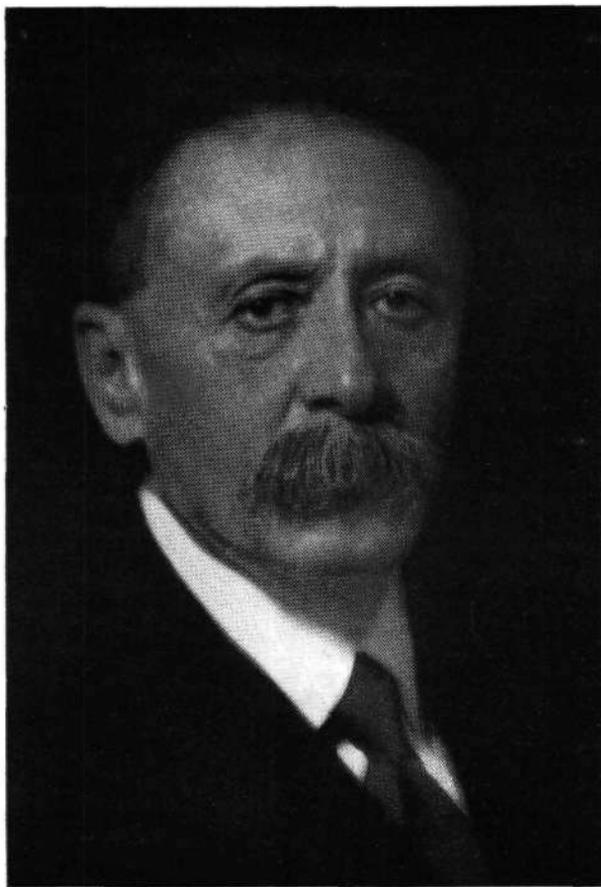


Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien

39.—41. Band, 1946—1948.

S. 196—213, 1 Tafel, Wien 1951.



Otto Tompfer.

Otto Ampferer †

Unsere Gesellschaft und die Geologen Österreichs nicht nur, sondern die gesamte wissenschaftliche Welt hat einen sehr schweren Verlust erlitten: am 9. Juli 1947 ist Otto Ampferer zu Innsbruck nach schwerem Leiden von uns geschieden — der in den letzten Jahrzehnten ohne Frage führende Ostalpen-Geologe.

Otto Ampferer wurde geboren am 1. Dezember 1875 zu Hötting bei Innsbruck. Sein Vater, Nikolaus Ampferer, Postbeamter, entstammte einer rein bäuerlichen Familie aus dem Brandenberger Tal, allwo es noch heute einen Ampferer-Erbhof gibt. Seine Mutter Gertraud, geb. Zangerl, gehörte ebenfalls einer Bauernfamilie an, aus dem Paznauner Tal — einem dort und in der Landecker Gegend weitverzweigten Geschlecht, dessen Vorfahren vor Zeiten aus dem Wallis eingewandert waren. So hatte Ampferer alles Recht, sich zeitlebens als bodenständigen Tiroler zu fühlen.

Seine Kindheit verlebte der kleine Otto in einem großen Garten zu Hötting — zu Füßen der hohen Felshäupter des Karwendelgebirges. Früh schon empfand er die geheimnisvolle Lockung die von ihnen ausging. Als er einmal von dem Zurückweichen der Gletscher reden hörte, da war es seine große Sorge, sie zu besuchen, bevor sie verschwunden wären.

Aber zunächst herrschte das eiserne Muß: Otto wurde Schüler der Übungsschule an der Lehrerbildungsanstalt zu Innsbruck; später des humanistischen Gymnasiums, ebendort. Das Lernen machte ihm wenig Mühe: sein ausgezeichnetes Gedächtnis befähigte ihn, das Meiste auf bloßes Zuhören hin zu behalten. Im Gymnasium gehörte er kurze Zeit einer verbotenen Schüler-Verbindung an. Aber Trinkgelage und manches andere widerte ihn bald derart an, daß er für alle Zukunft von solcher Art von Geselligkeit genug hatte.

Auch das Schulbankdrücken selbst ist Ampferers Begeisterung niemals gewesen. Da gab es ganz andere Dinge, die ihn viel mehr fesselten. Eine heiße Freundschaft verband ihn mit den Handwerkern im Hause und in der Nachbarschaft: Schmied und Gärtner, Weber und Schusterin — was gab es da nicht alles zu sehen und zu lernen! Und wie schön, wenn man gar bei der einen oder anderen Arbeit selber Hand anlegen durfte!

Von nachhaltigem Einfluß auf die geistige Entwicklung des Knaben aber war ein anderer Hausgenosse: der Mittelschulprofessor Schuler, vorzüglicher Botaniker und Schmetterlingskenner und Schöpfer eines Reliefs von Tirol aus den entsprechenden natürlichen Gesteinen. Er hat dem jungen Ampferer, der viele Stunden der Arbeit mit ihm verbrachte, die erste Schulung im Beobachten der Natur vermittelt.

Und die Lockung der Berge wurde bald unwiderstehlich: Zehnjährig bereits begann der Knabe die Höhen der Innsbrucker Nordkette zu ersteigen — mutterseelenallein! Zwölfjährig erkletterte er dortselbst das Brandjoch über den Südgrat. Kein Wunder, daß er schon als Mittelschüler ein Alpinist von großem Können wurde. Teils allein, teils mit lieben Freunden, vor allem Karl Berger und Wilhelm Hammer — seinem nachmaligen Kollegen — führte er Jahr für Jahr eine große Anzahl von Hochtouren, vor allem in der weiteren Umgebung Innsbrucks aus. Viele Erstbesteigungen waren darunter. Die berühmteste gelang ihm, als er die Studienjahre eben hinter sich hatte: 1899 erkletterte er mit Karl Berger den wohl kühnsten aller Dolomitentürme, den Campanile basso (besser bekannt unter dem unrichtigen Namen Guglia di Brenta), an dem bis dahin alle Erstleistungsversuche gescheitert waren.

Die Schule der Berge ist eine strenge; ernsthafte Unfälle bleiben kaum Einem erspart, der sich nur höchste Ziele sucht. Auch Ampferer traf ein solcher: beim Abfahren (ohne Stock!) in einer steilen Schneerinne der Innsbrucker Nordkette stürzte er und wurde über einen Felsabsatz derart heftig hinabgeschleudert, daß er eine Weile bewußtlos liegen blieb. Blutaustritte in die Netzhaut des Auges wurden zwar größtenteils wieder aufgesogen; doch blieben zeit lebens dunkle Stellen im Blickfelde zurück — ein Umstand, der für Ampferers Leben in mancher Hinsicht seine Folgen hatte.

Bald nach der Jahrhundertwende ließ er die Bergsteigerei als Selbstzweck liegen und stellte sie ausschließlich in den Dienst der Wissenschaft.

An der Beschreibung seiner bergsteigerischen Erfolge schulte sich auch Ampferers Feder. Das Motiv, das ihn zur Betätigung als alpiner Schriftsteller trieb, war zunächst ein sehr prosaisches: wie er selbst sagt, war es ihm vor allem darum zu tun, seine schmale Reisekasse aufzufüllen. Jedenfalls entwickelte er dabei rasch seinen persönlichen Stil und ward zu einem der glänzendsten alpinen Schilderer deutscher Sprache. Seine Beschreibung der Erstbesteigung der Guglia di Brenta z. B. ist in ihrer Art ein Meisterwerk, an das wenige herankommen von der großen Masse der Aufsätze, welche die alpinen Zeit-

schriften füllen. — Auch an einer größeren alpinen Veröffentlichung hat sich Ampferer in jenen Jahren beteiligt („Aus Innsbrucks Bergwelt“, zusammen mit H. v. Ficker). Eine Sammlung seiner wertvollsten alpinen Aufsätze wurde viel später unter dem Titel „Bergtage“ vom Bergverlag R. Rother herausgegeben (in der Reihe „Große Bergsteiger“; München, 1930).

Aber kehren wir zurück zur Verfolgung von Ampferers Werdegang! 1895 schlossen sich endgültig die Tore des Gymnasiums hinter ihm und es begann die freie Studentenzeit an der Universität seiner Innsbrucker Heimatstadt. Neben Physik und Mathematik fesselte ihn vor allem die Geologie, zu der ihn seine Liebe zu den Bergen, zum Leben in der freien Natur mit Notwendigkeit hinführen mußte. In J. Blaas, dem damaligen Innsbrucker Ordinarius für Geologie fand er einen anregenden und kenntnisreichen Lehrer. Eine Preisaufgabe der Universität Innsbruck: die geologische Untersuchung des südlichen Karwendelgebirges, lösten die Freunde Ampferer und Hammer gemeinsam und errangen sich damit die Doktorwürde, am 5. Juli 1899.

Im gleichen Jahre rückte jener als Einjährig-Freiwilliger bei den Kaiserjägern in Innsbruck ein; doch wurde er einem in Trient liegenden tschechischen Infanterieregiment zugeteilt. Die Strapazen des Dienstes konnten der Krafnatur eines Ampferer nicht viel anhaben. Er fand sogar mehrfache Anerkennung bei vorgesetzten Stellen, besonders als Orientierungsmann bei Gelände-Übungen; ja der General, dem sein Regiment unterstellt war, forderte ihn auf, die Offizierslaufbahn zu ergreifen. Andererseits beeinträchtigten die Folgen jener Augenverletzung Ampferers Schießleistungen; und bei einer späteren Superarbitrierung wurde er daraufhin als dauernd untauglich aus dem Heeresverband entlassen.

Nach diesem Zwischenspiel verlief das Leben Ampferers in geradlinig aufsteigender Bahn. Im März 1901 trat er seinen Dienst an der k. u. k. Geologischen Reichsanstalt, der nachmaligen Geologischen Bundesanstalt an; in der Folge durchlief er die ganze Rangstufenleiter an diesem Institut, bis er 1935 mit der Direktion desselben betraut wurde. Mit dem 1. Jänner 1938 wurde er in den Ruhestand versetzt.

Der Versuchung, an die Hochschule überzutreten, hat Ampferer stets widerstanden. Mehrfach war es ihm nahegelegt worden, sich zu habilitieren; er ist nicht darauf eingegangen, und auch als die vertrauliche Anfrage an ihn erging, ob er die Lehrkanzel für Geologie an der Wiener Technischen Hochschule annehmen würde, hat er abgelehnt. Hätte ihn doch die Fülle von Arbeit, die der Lehrbetrieb an einem großen Hochschulinstitut unweigerlich mit sich bringt, sofern

man ihn gewissenhaft nimmt, allzusehr herausgerissen aus dem, was er als seine eigentliche wissenschaftliche Lebensaufgabe auffaßte.

Am 20. November 1902 hatte Ampferer die Ehe geschlossen mit Olga Sander, der Schwester seines nachmaligen Amtskollegen Bruno Sander, des jetzigen Professors der Mineralogie an der Universität Innsbruck. Wenn jemals eine Frau das Leben ihres Gatten, Freude und Leid geteilt hat, so war das hier der Fall: auf allen seinen Wegen — soweit nicht Hindernisse ganz besonderer Art vorlagen — war sie seine getreue Begleiterin.

Und was war das für ein Leben! Sobald der Schnee von den Höhen zu schwinden begann, ging es auf in die Berge — spät im Herbst, wenn sich des Winters Vorboten meldeten, wurde in die Stadt zurückgekehrt. Jeder halbwegs schöne Tag wurde nach Möglichkeit ausgenutzt, meist schon mit dem frühen Morgen aufgebrochen, gelegentlich auch im Freien übernachtet. So ging das Jahr für Jahr, bis unter der Direktion seines treuen Freundes W. Hammer, Ampferer des öfteren im Sommer mit dessen Vertretung beauftragt und ihm damit die für Gelände-Arbeiten verfügbare Zeit etwas beschnitten wurde. Über 4000 Exkursionstage im Laufe von vier Jahrzehnten verzeichnen seine Notizbücher.

Eine Unterbrechung dieser rastlosen Aufnahmestätigkeit hatten nur die Jahre des ersten Weltkrieges gebracht. Da war Ampferer — wiederum gemeinsam mit W. Hammer — auf Reisen in Albanien, Montenegro und im westlichen Serbien, einerseits zur Untersuchung von Minerallagerstätten im Auftrage des k. u. k. Kriegsministeriums, andererseits mit Unterstützung der Akademie der Wissenschaften in Wien, um die durch die militärische Besetzung gebotene Gelegenheit zur geologischen Erforschung jener damals noch schwer zugänglichen und ganz unbekanntem Landstriche auszunützen.

Sonstige wissenschaftliche Reisen hat Ampferer außerhalb seiner speziellen Arbeitsgebiete verhältnismäßig wenige unternommen. 1926, 1928, 1935 hat er die bekannte schottische Geologin, Frau Dr. Maria Ogilvie-Gordon in die Dolomiten begleitet, Längkofel-, Sella-, Marmolatagruppe besucht. 1932, 1933, 1934 führten ihn Reisen in die Schweiz, wo er sich mit tektonischen Fragen der Glarner und Bündner Alpen, dem Flimser Bergsturz u. a. beschäftigte.

Neben den rein wissenschaftlichen Arbeiten hat Ampferer noch eine Fülle von praktisch-geologischen Arbeiten erledigt. Eine (nur bis 1933 geführte, also bei weitem nicht vollständige) Liste zählt nicht weniger als 156 Begutachtungen auf. Eine große Zahl betrifft Wasserkraftanlagen — ein Gebiet, auf dem er als eine der ersten

Autoritäten gelten konnte. Für eine ganze Reihe der großen Kraftwerksbauten der letzten Jahrzehnte hat Ampferer die geologischen Begutachtungen ausgeführt. Genannt seien bloß die Illwerke im Montafon, das Achensee-, Spullersee-, Ybbstalwerk. Aber auch mit anderen praktischen Aufgaben hat er sich wiederholt befaßt: mit Lagerstätten von allen möglichen nutzbaren Mineralien (Kohlenvorkommen des Unter-Inntales; Salzlagerstätte des Dürrenbergs; Bauxit von Oberlaussa u. a.) wie mit Fragen der Wasserversorgung. Der ausreichenden Versorgung Innsbrucks mit Trinkwasser galt seine letzte größere Geländearbeit:

Ein Überblick über Ampferers Wirken darf nicht vorbeigehen an seiner langjährigen Tätigkeit als Schriftleiter des Jahrbuches der Geologischen Bundesanstalt (1925—1937). Es ist dies ja eine nach außenhin wenig dankbare Verrichtung; wie viel Mühe und unter Umständen Verdruß und Ärger damit verbunden ist, das kann im allgemeinen nur der beurteilen, der sie selbst schon ausgeübt hat. Jedenfalls ist es Ampferer gelungen, das „Jahrbuch“ dem Umfang und der Ausstattung nach wieder auf den Stand zu bringen, den es vor dem ersten Weltkrieg inne hatte, und trotz der schweren Krisenzeit zu Anfang der 30er Jahre auf diesem Stand zu halten.

Anschließend sei auch der zahlreichen Referate gedacht, die er für die „Verhandlungen“ verfaßt hat. Eine — nur bis 1928 geführte — Liste zählt ihrer 160 auf. Ein großer Teil betrifft tektonische, ein weiterer Arbeiten über Eiszeitfragen; doch sind auch alle möglichen anderen Themen vertreten.

Ampferers wissenschaftliches Streben hat in den letzten Jahrzehnten in zunehmendem Maße Anerkennung gefunden und ihm zahlreiche Ehrungen eingetragen. Er war wirkliches Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften; Mitglied der Akademie der Naturforscher in Halle; Ehrenmitglied der Geologischen Vereinigung und Inhaber ihrer Steinmann-Medaille; Ehrenmitglied des Ferdinandeums Innsbruck und Inhaber der Wieser-Medaille; Ehrenmitglied des Steiermärkischen naturwissenschaftlichen Vereines. Auch unsere Gesellschaft, der er seit ihrem Gründungsjahr angehört, die er 1938/39 als erster Vorsitzender geleitet hat, hat ihm neben der Ehrenmitgliedschaft die höchste Auszeichnung verliehen, die sie zu vergeben hat: die Sueß-Medaille.

In den Ruhestand getreten, hat sich Ampferer bald nach seiner Innsbrucker Heimatstadt zurückgezogen — nicht um sich zur Ruhe zu setzen, sondern um längst geplante Arbeiten auszuführen, die sein Lebenswerk krönen sollten. Aber seine glückliche Zeit war vorüber.

Bereits seit einigen Jahren zuckerkrank, litt er schwer unter der während des zweiten Weltkrieges und besonders nach dessen Abschluß sich immerzu verschlechternden Ernährungslage. Im Winter 1945/46 brachte ihn körperliche Schwäche bereits wiederholt an den Rand des Grabes. Spenden ausländischer Freunde halfen ihm zwar vorübergehend wieder auf. Allein nun stellten sich schwere Herzstörungen ein. In der Erkenntnis, daß sein körperlicher Verfall nicht mehr gutzumachen, eine Rückkehr zu seiner geliebten Arbeit nicht mehr zu erhoffen sei, wünschte Ampferer sich nur noch das Ende. In der ersten Viertelstunde des 9. Juli 1947 ist er ruhig entschlafen.

* * *

Ampferer war in erster Linie alpiner Aufnahmsgeologe. Er brachte zunächst schon die körperlichen Voraussetzungen für eine solche Tätigkeit mit: kräftig gebaut, von untersetzter Gestalt, hatte er sich durch die eifrige hoctouristische Betätigung seiner Jugend eine fabelhafte Ausdauer und Leistungsfähigkeit antrainiert. Sie hielt auch noch in vorgerückten Jahren an, obwohl er stark zur Korpulenz neigte. Seine Gesundheit war unverwüstlich — abgesehen von seinen letzten Lebensjahren ist er nur ein einziges Mal ernstlich krank gewesen: 1929 zog er sich, auf einer Exkursion von Steg (oberstes Lechtal) aus, durch einen Trunk aus einem verseuchten Almbrunnen einen schweren Paratyphus zu, der ihn auf sieben Wochen ans Bett fesselte. Nebenbei bemerkt, hatte Ampferer zeitlebens eine unüberwindliche Abneigung dagegen, zum Arzt zu gehen oder sonst irgend etwas für seine Gesundheit zu tun; so sehr war er daran gewöhnt, daß es ihm gesundheitlich einfach gut gehen müsse.

Fast wichtiger noch als die körperliche Eignung ist gerade bei einem solchen, den ganzen Menschen beanspruchenden Beruf, die seelische. Und sie war Ampferer in höchstem Maße eigen. Wie sehr er in der geologischen Forschung im Hochgebirge die Erfüllung seines tiefsten Wesens erlebte, das hat er selbst wiederholt mit geradezu poetischen Worten ausgesprochen:

„Wie der Föhn in den Wald, warf sich gar oft die Freude des Entdeckers in meine Seele, daß ich aufjauchzte vor trunkener Lust...

Ihr Augen, voll Kraft, jedes Glück und Leid rein zu bewahren, tapfere Schildwachen vor der Burg unserer Geister, zu euch richte ich mich aufwärts.“¹⁾

Ein unermüdlicher Arbeiter war Ampferer nicht nur im Gebirge, sondern auch daheim am Schreibtisch. War er einmal in die Stadt

¹⁾ Das geologische Gerüst der Lechtaler Alpen; Z. D. u. Ö. Alpenver., 44, 1913, S. 1.

zurückgekehrt, so gab es den Tag über — den er um 6 Uhr morgens zu beginnen pflegte — nichts anderes für ihn als seine Arbeit. Der Weg von seiner Wohnung in der Schüttelstraße in die Rasumofskygasse und zurück war normalerweise der einzige, zu dem er sich bequemen mußte. Erst die Abendstunden gehörten schöner Lektüre gemeinsam mit seiner lieben Frau oder geselligem Beisammensein mit lieben Gästen.

Im Laufe seiner amtlichen Tätigkeit war es naturgemäß, daß Ampferer auch so manche Arbeit erledigen mußte, die ihm nicht lag und nicht willkommen war. Insbesondere als das Schicksal ihn an die Spitze der Bundesanstalt stellte. Er faßte die Übernahme der Direktion als ein schweres Opfer auf, das er dem Gedeihen und dem Ansehen der Anstalt zu bringen hatte. „Die schöne Zeit ist für mich herum“, sagte er mir damals. Aber mit dem nie wankenden Pflichtbewußtsein, das ihn jeder übernommenen Aufgabe gegenüber erfüllte, hat Ampferer auch die lästigen Verwaltungsaufgaben gemeistert; und die kurzen drei Jahre seiner Direktion sind in die Geschichte der Anstalt rühmlich eingegangen.

Was ihn in seltenem Maße auszeichnete, war die Reinheit seiner Gesinnung. Materielle Vorteile bedeuteten ihm kaum eine Lockung — und die materielle Lage eines Beamten der Reichsanstalt war doch, wenigstens in den unteren Dienstgraden, niemals allzu beneidenswert. Auch aus seinen zahlreichen Gutachten hat Ampferer keineswegs den Nutzen gezogen, den die Meisten für selbstverständlich gehalten hätten: er wollte Helfer sein, nicht daran verdienen. Er mußte es sogar erleben, daß eine große reichsdeutsche Firma seine Rechnung zurücksandte mit der Bemerkung: so wenig könne er unmöglich verlangen.

Ein weiterer hervorstechender Zug seines Wesens war seine Offenheit. Wie ihm im Gebirge jede Ängstlichkeit fremd war — wenn es auf eine ausgesetzte Stelle zuging, pflegte er fröhlich zu pfeifen — so kannte er auch vor Menschen keine Furcht, die ihn abgehalten hätte, einem jeden ungeschminkt seine Meinung zu sagen.

Nicht vergessen sei sein lebhaftes Temperament und sein Sinn für Humor — beides dazu angetan, einen Abend im Hause Ampferer zu einem höchst anregenden zu gestalten. Mit welcher Herzlichkeit konnte er lachen über die Komödie, die die Menschen einander vorspielen — nicht sarkastisch-bitter, sondern in gütigem Verstehen!

Güte — selbstlose, kindlich-reine Herzensgüte erfüllte diesen seltenen Menschen — weit mehr, als das Fernerstehende ahnen mochten. Wohl konnte er eine recht rauhe Seite nach außen kehren, wo er auf Unehrlichkeit, Falschheit oder bösen Willen stieß. Aber wie

er die Tiere innig in sein Herz schloß — seine letzte Freude war es, die Vögel in seinem Garten zu füttern — so war er auch hilfsbedürftigen Menschen gegenüber voller Teilnahme. Und wenn er es auch gelegentlich erleben mußte, daß seine Hilfsbereitschaft von Unwürdigen mißbraucht wurde — seiner warmherzigen Menschenliebe tat dies keinen Eintrag.

Ampferers ganzes Leben, kann man wohl sagen, stand im Zeichen der Liebe — der heißen inbrünstigen Liebe zur Natur, zu den Bergen, zu seiner Heimat. Sie war Urquell und Grundlage seines ganzen Tuns.

Und nun zum wissenschaftlichen Lebenswerk des Heimgegangenen! Sein Arbeitsfeld waren die Kalkalpen, vor allem Tirols; ihnen blieb er sein Leben lang treu. Wohl hätte er, laut eigener Mitteilung, an sich Lust gehabt, sich in die noch problemreicheren Kristallingebiete zu stürzen. Allein die hier nicht zu umgehende Ergänzung der Geländearbeit durch Studien am Mikroskop verwehrten ihm die Folgen jener Augenverletzung — ganz abgesehen davon, daß seiner raschen, impulsiven Natur eine solche Geduldsarbeit auf die Dauer kaum besonders zugesagt haben würde.

Entsprechend seiner begeisterten, durch vier Jahrzehnte fortgesetzten Tätigkeit in der Aufnahmsgeologie hinterläßt Ampferer auf diesem Gebiet so viel, wie kein anderer seiner Zeitgenossen: nicht weniger als zehn Kartenblätter 1:75.000 sind ganz oder doch größenteils sein Werk. Sie umfassen geschlossen den ganzen tirolisch-vorarlbergischen Anteil der Kalkalpen, vom Rheintal bis zur salzburgischen Grenze; ferner weiter östlich das Blatt Admont-Hiefalau. Dazu kommen noch eine Reihe von Teilgebieten, die er auf der prachtvollen Unterlage der Alpenvereinskarten 1:25.000 kartiert und veröffentlicht hat: die Lechtaler Alpen (vier Blätter); das Kaisergebirge; die Gesäuseberge. Das östliche Blatt der Karwendelkarte hinterläßt er fertig aufgenommen, doch ist es noch ins Reine zu zeichnen. Leider ist der Wunsch Ampferers, die Alpenvereinsblätter in einer neuen, von ihm erdachten Darstellungsweise herauszugeben: nicht Flächenfarben, sondern farbige Linien, entsprechend dem Ausstreichen der Schichten, womit sich die ganze Feintektonik ausdrücken ließe — leider ist dieser Wunsch an technischen Schwierigkeiten und den hohen Druckkosten gescheitert.

Der Beginn von Ampferers Aufnahmstätigkeit fällt gerade ungefähr zusammen mit dem großen Umschwung in der Auffassung der Ostalpengeologie, den das Aufkommen der Deckenlehre bedeutet: 1902 erschien Lugeons klassische Schrift, die das nappistische Programm auch für die Ostalpen aufstellte; 1903 tagte der Inter-

nationale Geologenkongreß in Wien. Es lag geradezu in der Luft, daß Ampferers Blick von Anfang an auf die Bedeutung der großen Überschiebungen hingelenkt wurde, die damals in den Ostalpen — abgesehen von den ebenfalls um die gleiche Zeit herausgekommenen Untersuchungen von Rothpletz — noch so gut wie unentdeckt geblieben waren; wo jüngere Schichten unter ältere hineintauchen, da pflegte man damals zumeist kurzerhand eine senkrechte Verwerfung zu zeichnen — mochte auch das solcherart zustandekommende tektonische Bild noch so unnatürlich ausfallen. Gleich von seinem ersten Arbeitssommer im Dienste der Reichsanstalt brachte Ampferer die Erkenntnis der großen Karwendel-Überschiebung mit. Aber damit kam er in Wien schön an: „Junger Freund, das ist eine ganz faule Geschichte“, sagte ihm der damalige Chefgeologe M. Vacek; „gehen Sie nur nochmals hin und sehen Sie genauer zu!“

Nun, Ampferer ging hin und überprüfte seine Beobachtungen — und nun konnte ihm kein Zweifel mehr etwas anhaben: die Karwendel-Überschiebung existierte, als erste weithin verfolgte Groß-Überschiebung der österreichischen Alpen.

Anschließend an das Karwendelgebirge hat Ampferer sodann das Wetterstein- und Mieminger Gebirge kartiert. Auch hier fand er große Überschiebungen; allein hier liegen die Verhältnisse nicht so klar, daß eine Auffassung sich widerspruchslös aufstellen ließe. Ampferer ward in heftige Fehden mit Schlagintweit, Mylius, v. Lösch verwickelt; und bis heute ist die tektonische Auffassung des Wettersteingebirges kontrovers geblieben.

Ampferers Aufnahmearbeit ging weiter nach Westen; und hier, in den Lechtaler Alpen, fand er das Gebiet, das recht eigentlich seine geologische Heimat werden sollte: ein weites Hochgebirge mit wunderbarem Überschiebungsbau, herrlich aufgeschlossen, geradezu in der Natur schon geologisch koloriert — und trotzdem damals noch nahezu unbekannt. Ampferer hat es dann seinem Dornröschenschlaf entrissen, wenn auch sein Plan einer umfassenden Monographie leider unausgeführt geblieben ist. Aber einen gewissen Ersatz dafür bietet einmal das schön illustrierte Führerbuch, das die geologischen Blätter der Alpenvereinskarte als erläuternder Text begleitet; und anderseits — neben verschiedenen Einzelarbeiten über Teilgebiete — die Darstellung der Tektonik in dem „Geologischen Querschnitt durch die Ostalpen vom Allgäu zum Gardasee“, den Ampferer und Hammer gemeinsam 1911 veröffentlichten.

Dieses Werk bedeutet geradezu einen Wendepunkt für die Ostalpen-tektonik: hier war zum erstenmal für ein großes Teilgebiet — eben

die Lechtaler Alpen — der Aufbau aus gegen außen bewegten Decken derart klargestellt, daß jeder Zweifel verstummen mußte. Ampferer unterschied eine Allgäu-, Lechtal- und Inntaldecke²⁾ — welcher auch das Mieminger und der Süden des Karwendelgebirges angehört; später fügte er als höchste noch die in kleinen Resten erhaltene Krabachjochdecke hinzu. Auch daß die Silvretta „schwimme“, das Unterengadiner Bündnerschiefergebiet darunter hervortauche, hat er — im Gegensatz zu seinem Mitarbeiter Hammer — für die wahrscheinlichste Lösung gehalten.

Als während des ersten Weltkrieges die Einreise in seine tirolischen Arbeitsgebiete allzusehr erschwert worden war, da hat Ampferer sich Ersatz in Niederösterreich gesucht. Er untersuchte das Gebiet um Rax—Schneeberg—Hohe Wand mit dem Ergebnis, daß zwar die von Kober hier angenommene Gliederung in eine voralpine, Hallstätter und hochalpine Decke sich nicht durchführen läßt; daß aber wohl auch hier einzelne, meist kleine Deckschollen auf dem in sich gefalteten, „basalen“ Unterbau vorliegen. Als ihm nach Kriegsende die westlichen Gebiete wieder zugänglich wurden, hat Ampferer die Fortsetzung seiner dortigen Arbeiten vorgezogen; lag ihm doch die Entzifferung eines frei aufgeschlossenen Hochgebirgsbaues mehr als das Suchen von Lesesteinen in dichten Wäldern, wie es in den niedrigen Teilen des niederösterreichischen Gebirgslandes zumeist das Um und Auf der Tätigkeit des kartierenden Geologen bildet.

An seine früheren Aufnahmen knüpfte er zunächst gegen E an (Blätter Kufstein, Lofer—St. Johann). Auch im Kaisergebirge glaubte er eine große, noch über das Unterinntaler Tertiär vorgeschobene Decke zu sehen. Dies hat Widerspruch gefunden; und tatsächlich sind besonders im Osten, wo sich die Mulde des Kaisertales zu jener der Kammerkörplatte erweitert, die Verhältnisse mit Ampferers Auffassung nicht wohl vereinbar. Nichtsdestoweniger bleiben auch seine Aufnahmen dieser Gebiete sowie das Führerbuch durch das Kaisergebirge mit seinen schönen Bildern Dokumente von unvergänglichem Werte.

Auch in den Ennstaler Alpen erkannte Ampferer einen Aufbau aus einem tieferen an mehr untergeordneten Bewegungsflächen in sich verschobenen Hauptanteil („Decke der Gesäuseberge“) und aufsitzen den Deckschollen einer höheren tektonischen Einheit (z. B. Zinödl bei St. Gallen³⁾). Auch für die Gesäuseberge ist auf das die

²⁾ Die beiden erstgenannten nach dem Vorgang von Rothpletz.

³⁾ Nicht zu verwechseln mit dem viel bekannteren Zinödl in der Hochtorgruppe!

geologische Bearbeitung der Alpenvereinskarte erläuternde, reich bebilderte Führerbuch besonders aufmerksam zu machen.

In seinen letzten Dienstjahren endlich hat Ampferer den Deckenbau der Lechtaler Alpen bis an sein SW-Ende im Rhätikon verfolgt. Große Entdeckungen gab es in dieser inzwischen besonders von Schweizer Seite genauest untersuchten Gebirgsgruppe nicht mehr zu machen; wohl aber manche überraschende Einzelheiten, z. B. die ungeahnt weite Einschleppung von Gesteinen der sogenannten Aroser Zone zwischen die ostalpinen Teilschuppen.

So ist Ampferer recht eigentlich der Erforscher der Tektonik insbesondere der westlichen Teile der Kalkalpen geworden. Allein wenn er auch den Deckenbau dieser Gebirgsteile feststellte, so hat er doch niemals alle Behauptungen des orthodoxen Nappismus unesehen hingenommen, vielmehr gegen viele davon stets energisch Front gemacht. So erkannte er schon früh, daß neben den Bewegungen gegen N auch solche gegen W eine bedeutende Rolle spielen; im schon erwähnten Alpenquerschnitt stellte er darüber hinaus die These auf, daß der Ostalpen-Westrand kein reiner Erosionsrand, sondern das Ergebnis einer gewaltigen Knickung des gesamten Stranges der Ostalpen sei; was zweifellos einen grundlegenden Fortschritt bedeutet. Für die Herleitung der Kalkalpen-Decken aus dem Süden, über ein Tauernfenster hinweg, hat sich Ampferer nie begeistert; wenn er auch das Unterengadiner Fenster durchaus anerkannte, ebenso die Herkunft der obersten Kalkalpendecken („Ultradecken“) aus der Gegend S des heutigen Kalkalpen-S-Randes.

Die Decken gehen für Ampferer auch nicht aus liegenden Falten hervor; Stirn-Umbiegungen faßte er als Ergebnis von Einrollung beim Vormarsch auf. Und der Tauch- und Sprungdecken-Vorstellung stellte er für die Lechtaler Alpen die Auffassung gegenüber, daß deren Decken von ihrer Unterlage abgelöste, schuppenartig übereinandergestapelte Gebilde seien, von beschränkter Ausdehnung quer zum Streichen und ohne Verbindung mit einer hypothetischen Wurzel. Noch in einer späten Arbeit⁴⁾ hat Ampferer „Gegen den Nappismus — für die Deckenlehre“ Stellung genommen.

Eine wichtige Erkenntnis Ampferers, ausgehend vom Stanser Joch im Karwendel, bedeutet die Häufigkeit der Reliefüberschiebungen in den Ostalpen. Gewiß haben schon vor ihm Arnold Heim und andere Beobachtungen gemacht, die an manchen Orten darauf schließen ließen, daß eine Überschiebung über ein schon durchtaltetes Relief hinweg erfolgt wäre. Aber systematisch verfolgt hat diese

⁴⁾ Z. d. Geol. Ges., 92, 1940, S. 313.

Erscheinung erst **Ampferer**; und wenn er dabei vielleicht manchmal übers Ziel hinausgeschossen hat, so tut das der Bedeutung der Sache keinen Eintrag.

Galt somit **Ampferers** Interesse bei seinen Aufnahmen in erster Linie der Tektonik, so hat er doch darüber das **Baumaterial** des Gebirges keineswegs vernachlässigt. Freilich, ein Stratigraph im eigentlichen Sinne war er nicht. Gleichwohl hat er auch auf diesem Gebiet manche wichtige Entdeckung gemacht. Erinnerung sei an die Umdeutung großer, bis dahin als Lias geltender Schiefermassen der Lechtaler Alpen in Kreide, gestützt auf Orbitolinenfunde; an die Umdeutung von **Hahns** „Loferer Schichten“ in Gosau; an die Entdeckung der Eruptivgesteine in der Trias des Oberen Lechtales. **Ampferer** war es auch, dem — gelegentlich eines Gutachtens abseits seiner eigentlichen Arbeitsgebiete — die Wiederentdeckung des seit **Pichler** in Vergessenheit geratenen Köfeler Bimssteins zu verdanken ist.

Seine besondere Liebe galt den exotischen Geröllen der Gosau-Konglomerate. **Ampferer** glaubt zunächst zu sehen, daß deren massenhaftes Auftreten (in den niederösterreichischen Kalkalpen) gewöhnlich mit dem Auftreten „exotischer“ Schubfetzen in der Nachbarschaft Hand in Hand geht. Freilich wird damit das Problem höchstens zum Teil gelöst; denn gesteinsmäßig läßt sich die Hauptmenge der Gerölle von diesen Schubfetzen nicht herleiten, wie er später (Jahrb. Geol. Bundesanst. 74, 1924, S. 126) festgestellt hat.

Das zweite Hauptarbeitsfeld **Ampferers** neben der Tektonik war die Quartärgeologie. Ausgehend von den Schotterterrassen des Inntales stellte er fest, daß es sich da um eine gewaltige, auch in andere Ostalpentäler zu verfolgende Einschotterung interglazialen Alters handelt und nicht um fluvioglaziale Schotter, wie die bis dahin unbestrittene Ansicht **Pencks** wollte; auch nicht um Absatz in einem durch den in's Inntal vorgestoßenen Zillertaler Gletscher gestauten See, da die Schotter über die angebliche Staustelle talabwärts weit hinausreichen. **Ampferers** Auffassung hat sich durchgesetzt und schließlich, nach nochmaliger Überprüfung auch die weitgehende Zustimmung von **Penck** selbst gefunden. — Auch gegen die **Penck-Brücknersche** Vorstellung einer gesetzmäßigen Verknüpfung von Endmoränen und Schotterdecken hat **Ampferer** einleuchtende Gründe geltend gemacht (Verh. Geol. Reichsanst. 1912, S. 237).

Die große Verbreitung interglazialer Gehängebreccien (vom Typus der Höttinger Breccie) ist wieder in erster Linie durch **Ampferers** Kartierungen bekannt geworden. Er hat wohl als erster diese Gebilde verfolgt und so ziemlich in jeder neu untersuchten Ge-

birgsgruppe angetroffen. Er sah in ihnen das Ergebnis einer mächtigen Schuttumhüllung der Alpen, für die er klimatische Einflüsse verantwortlich machen wollte, ohne freilich näher zu präzisieren, welcher Art diese gewesen sein mochten.

Weitere wichtige Arbeiten betrafen ferner die Aufschließung der Liegendmoräne unter der Höttinger Breccie durch den von R. Lepsius angeregten Stollen, dessen Bau Ampferer (mit anderen) überwachte; durch ihn wurde der unwiderlegliche Beweis für das interglaziale Alter jener Beccie erbracht. Und weiter die Bohrung von Rum unterhalb Innsbruck, welche 170 m mächtige Innsedimente unter der Talsohle erschloß, welche Ampferer auf eine junge tektonische Einsenkung des Inntales zurückführte.

Endlich beschäftigte ihn immer wieder die Deutung der spätglazialen Endmoränen. Im Gegensatz zu Penck und Brückner, die Rückzugsstadien in ihnen erblickten, wies Ampferer darauf hin, daß es sich da meist um die Moränen von Seitentälern handelt, die öfters auf solchen des Haupttal-Gletschers liegen, mithin erst nach dessen Schwinden abgelagert sein können. Er sah darin das Ergebnis eines letzten selbständigen — wenn auch nur kurz dauernden — Gletschervorstoßes, der „Schlußvereisung“; wofür sich späterhin auch Anzeichen anderer Art auffinden ließen. Ampferer glaubte sogar die Behauptung wagen zu dürfen, daß zwischen Würm- und Schlußvereisung eine vollständige Ausaperung die Alpen zu einem eisfreien Gebirge gemacht hätte.

Wieder ein anderes, wichtiges Arbeitsfeld Ampferers war die Morphologie. Hier machte er entschieden Front gegen die einseitige Rückführung fast aller alpinen Formen auf glaziale Vorgänge, wie sie zu Anfang des Jahrhunderts in Schwung war, und gab der Wassererosion sowie in ihr Spiel eingreifenden tektonischen Vorgängen ihr Recht zurück. Er war einer der ersten, die gerade aus morphologischen Beobachtungen auf sehr junge, z. T. noch heute andauernde tektonische Bewegungen schließen zu dürfen glaubten (wenn er auch durchaus der Ansicht war, daß die großen Züge der Formgestaltung älter als das Eiszeitalter und von den Gletschern überformt wären).

So kam er dazu, in manchen Fällen die heutige Verteilung von Berg und Tal nicht durchaus auf Erosionsvorgänge — wie dies durch Jahrzehnte die unwidersprochene allgemeine Annahme war — sondern zum Teil auf junge Heraushebungen zurückzuführen; eine Ansicht, die gewiß nicht verallgemeinert werden darf, die aber fallweise gewiß viel für sich hat.

Damit ist aber nicht gesagt, daß Ampferer nicht auch die glaziale Formgebung in ihrem Bereich vollauf gewürdigt hätte. Die meisten der hochalpinen Felswannen z. B. erkannte er als ihr Werk; und auch bei den großen Randseen schien ihm ihre Mitarbeit wahrscheinlich. Die große Bedeutung der Grenzen zwischen Fels und Eis, der „Schwarz-Weiß-Grenzen“, für gesteigerte Gesteinszerstörung hat er nachdrücklich betont (vgl. die schöne Arbeit: „Über die Entstehung der Hochgebirgsformen in den Ostalpen; Z. D. u. Ö. Alpenverein 46, 1915).

Als alpiner Aufnahmegeologe ist Ampferer selbstverständlich auch mit Bergstürzen des öfteren in Berührung gekommen. Für den vielumstrittenen Riegel des Maurach im Ötztal hat er die Deutung als große einheitliche Sturzmasse gefunden, die die Erscheinungen viel natürlicher erklärt, als die z. T. höchst abenteuerlichen sonstigen Deutungsversuche. Weniger glücklich scheint sein Versuch, den Flimser Bergsturz im Vorderrheintal (Graubünden) z. T. in anstehende Mylonitmassen umzudeuten.

Gegen Ende seiner Tätigkeit fühlte Ampferer sich vielfach gefesselt durch die Erscheinung, die er Bergzerreißung nannte: die Ablösung ausgedehnter Gehängeteile an oft weit klaffenden und tiefgehenden Abreißklüften unter der Einwirkung von Zugspannungen, die zu langsamen talwärts gerichteten Gleitbewegungen führt. Vielfache Staffelungen der Gehänge, manche scheinbare Schichtwiederholungen sind auf solche Vorgänge zurückzuführen.

Über dem Aufnahmegeologen Ampferer dürfen wir jedoch den Theoretiker keineswegs vergessen. Als solcher befaßte er sich vor allem mit der Mechanik der Kettengebirge, darüber hinaus der Erde überhaupt. Die Art, wie er dabei vorging, hat manchmal Befremden erregt: er pflegte nämlich nicht die Naturbeobachtungen voranzustellen, sondern Deduktionen vor allem geometrischer Art. Dies bedeutete jedoch nur die konsequente Anwendung der Erkenntnis, die er einmal ausgesprochen: „Die Natur gibt ihrem Prüfer höchstens auf so viele Fragen Antwort, als er ihr zu stellen vermag. Wer daher mit einem reicheren Vorrat überlegter Möglichkeiten herantritt, wird unter sonst gleichen Bedingungen eine vollere Ernte an Beobachtungen zu erwarten haben.“⁵⁾

Die erste der theoretischen Arbeiten Ampferers: Über das Bewegungsbild der Faltengebirge (1906), widerlegt zunächst mit zwingender Logik die bis dahin fast allgemein anerkannte Kontraktions-

⁵⁾ Geometrische Erwägungen über den Bau der Alpen; Mitt. Geol. Ges. in Wien, 1919, S. 136.

theorie. Er forderte, daß bei tektonischen Modellen nicht nur die Dimensionen des Objekts, sondern in gleichem Verhältnis auch die Festigkeitskonstanten des Materials zu verkleinern seien (eine Forderung, der gerade die erfolgreichsten Experimentatoren auf tektonischem Gebiet, Cloos und Koenigsberger, späterhin Rechnung getragen haben). Die Druckfestigkeit der Gesteine sei viel zu gering, um die Gewölbspannung eines ganzen größten Kreises an ein oder zwei Stellen zu summieren; zumal als Träger der Faltungserscheinungen nicht eine „Erdkruste“, sondern nur eine ganz dünne oberste „Erdhaut“ in Betracht kommt. Die Faltengebirge wurden für Ampferer somit nicht passive, sondern vielmehr die eigentlich aktiven Zonen der Erde: in der Faltung der Erdhaut sah er die Reaktion auf Bewegungen des magmatischen Untergrundes, „Unterströmungen“.

Einen weiteren Ausbau dieser Unterströmungslehre brachte zunächst der schon erwähnte Ostalpenquerschnitt (1911). Auf Grund der Beobachtung, daß ausgedehnte Gebirgsteile nur von einem obersten, auf viel engeren Raum zusammengeschobenen Schichtstockwerk gebildet werden, stellte Ampferer die Frage, wo denn die vielfach mächtigeren ehemals unterlagernden Massen geblieben sein mögen. Die einzig mögliche Antwort lautet: sie sind in die Tiefe abgeführt, „verschluckt“ worden. So kommt er zum Begriff der im Untergrund des Faltengebirges anzunehmenden Verschluckungszone.

Noch mehrfach hat Ampferer vor allem in der Arbeit: „Beiträge zur Auflösung der Mechanik der Alpen“, Jahrb. Geol. Bundesanstalt 1923, mit Fortsetzungen ebendort bis 1931, zu den Fragen der Gebirgsbildung Stellung genommen. Er zeigt, daß in den Alpen nicht die „geschlossene Druckkette“ vorliegt, welche auf Grund einer reinen Pressungsmechanik zu erwarten wäre, sondern Pressungszonen (diese überdies z. T. mit vortriadischer Tektonik) mit Fließ- und Senkungszonen, sowie solchen magmatischer Förderung⁶⁾ und anderseits Fehlzonen (Rhonetal-Narbe) wechseln. Weiter führt er die merkwürdigen Bogen- und Schlingenbildungen des mediterranen alpidischen Kettensystems zurück auf Verbiegung einer ursprünglich mehr gerade verlaufenden Anlage, unter Deformation eines Mittelfeldes, was auch nicht ohne Unterströmungen von den Verengungsbereichen (z. B. Alpen) zu den Auflockerungsbereichen (z. B. pannonische Senke) möglich ist — ebensowenig freilich auch ohne Deformation des gesamten Um-

⁶⁾ Die Zone von Ivrea wird allerdings wohl irrtümlich als solche aufgefaßt; ihre Intrusionen scheinen nach den Feststellungen der italienischen Geologen vor-alpidisch zu sein.

stehen. Auch zu der Argand-Staubschens Hypothese der Alpenentstehung unter dem Einfluß eines gegen N wandernden Kontinents nimmt Ampferer Stellung — wohl mit Recht ablehnend (nicht in gleicher Art gegenüber dem Gedanken einer Kontinentaldrift überhaupt, die er in anderen Arbeiten — *Naturwissenschaften* 1925, S. 669f; *Sitzungsb. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl. Abt. I*, 150, 1941, S. 19 — ebenfalls unter dem Gesichtspunkt der Unterströmungslehre behandelt). Die alpinen Decken möchte Ampferer als Gleitgebilde deuten. Dies ist wohl der Punkt, bezüglich dessen ihm am schwierigsten zu folgen ist — selbst wenn man seine Ansicht sich zu eigen macht, daß das für Gleitung erforderliche Gefälle nennenswert herabgesetzt wird, wenn der Untergrund bewegt, erschüttert wird.

Ampferer hat seine Unterströmungshypothese nicht zu einem umfassenden Lehrgebäude ausgebaut. Die Zeit dafür schien ihm wohl noch nicht gekommen. Möglich, daß die „Geometrische Geologie“, an welcher er in seinen letzten Lebensjahren gearbeitet hat, ein solches gebracht hätte. Aber leider hat ihm vor ihrer Vollendung der Tod die Feder aus der Hand geschlagen.

Auch zu einer Reihe von Spezialfragen der Gebirgsbildung hat sich Ampferer in selbständigen kleineren Arbeiten geäußert. Erwähnt sei hier die „Über die Bedeutung von Kerben für den Verlauf tektonischer Gestaltungen“ (*Verh. Geol. Reichsanst.* 1909, Nr. 5). Es ist eine theoretische Untersuchung, deren experimentelle Überprüfung vom Verfasser nach eigener Aussage leider vergeblich angestrebt wurde. Soviel läßt sich jedoch jedenfalls sagen, daß der von ihm aufgestellte Begriff der Kerbwirkung sich in manchen Fällen in der Natur zweifellos bewährt hat; z. B. sind die sekundären beiderseitigen steilen Aufschiebungen auf „plombierte“ Kerben in der Gestaltung mancher Gosau-becken offenbar verwirklicht.

Ampferers Gedanken über Gebirgsbildung wurden zu Anfang meist totgeschwiegen oder mißverstanden. Das hat ihn zeitweise in der weiteren Verfolgung seines Weges empfindlich beeinträchtigt, vermochte ihn aber nicht dauernd zu verbittern. „Jeder, der von den begangenen und beliebten Wegen der Forschung abweicht, muß sich darüber klar sein, daß sein Abweichen nur wenig Menschen Freude macht“, sagt er selbst darüber (*Jb. Geol. Bundesanst.* 87, 1937, S. 93). Und späterhin haben seine Ideen in steigendem Maße Anklang gefunden. R. Schwiner, E. Kraus und andere haben auf ihnen weitergebaut. Und es ist wohl zu erwarten, daß sie in die allseitig befriedigende Theorie der Orogenese eingehen werden, die uns heute noch fehlt.

Was hier über das Lebenswerk Ampferers gesagt werden konnte, gibt nur einen kurzen Überblick. Vieles konnte kaum angedeutet, manches, namentlich die immerhin nicht wenigen Arbeiten außerhalb seiner Haupt-Arbeitsgebiete (Südtirol, Ostschweiz, Serbien; auch eine Reihe an technisch-geologische Begutachtungen anknüpfende Arbeiten aus verschiedenen Nordalpen-Gebieten) konnten gar nicht gewürdigt werden. Aber das wenige mitgeteilte dürfte immerhin genügen, um dem Fernerstehenden und der Nachwelt einen Begriff davon zu übermitteln, welch vielseitigen, umfassenden Geist nicht nur die Alpenforschung, sondern die Geologie überhaupt in dem Dahingegangenen verloren hat.

Wie immer sich der Fortschritt unserer Wissenschaft in der künftigen Zeit gestalten mag: Otto Ampferer hat seine Spuren in ihre Geschichte eingegraben, unauslöschlich. So wird er unvergessen bleiben als Forscher. Wir aber, die wir das Glück hatten, ihm persönlich nahetreten zu dürfen, wir werden des Menschen Ampferer immerzu eingedenk bleiben, als eines der gütigsten, fleißigsten, reinsten, idealst gesinnten — kurz eines der edelsten und innerlich größten, die jemals auf dieser Erde weilten.

Für die Mitteilung vieler Einzelheiten aus dem Leben Ampferers bin ich seiner Witwe, Frau Olga Ampferer, zu herzlichem Dank verpflichtet.

Auf die Beigabe eines vollständigen Schriftenverzeichnisses glaube ich verzichten zu dürfen. Ein solches findet sich in dem Nekrolog von R. Klebelsberg im Jahrb. Geol. Bundesanst. 1947; darauf sei hier verwiesen.

H. P. Cornelius.
