©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

G. Tietze

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Zur Erinnerung an Emil Tietze.

Von **Wilhelm Hammer.**

Mit einer Bildnistafel.

Wie ein hoher alter Eichbaum inmitten jüngeren Waldes, so stand E. Tietze in seinen letzten Lebensjahren im Kreise der heute tätigen Wiener Geologen, denn außergewöhnlich lang war es ihm vergönnt gewesen, am gleichen Ort und im selben Beruf zu wirken und noch ein Dutzend Jahre darüber hinaus vom ruhigen Alterssitze aus dem Treiben der Nachkommenden zuzusehen.

Unmittelbar nach Abschluß seiner Hochschulstudien trat er in den Dienst jenes wissenschaftlichen Institutes, dem er durch volle 48 Jahre, länger als je bisher ein anderes Mitglied desselben, angehörte und das durch 16 Jahre zu leiten er berufen war.

So reicht sein Wirken an der Anstalt aus einer Zeit, für die kein Augenzeuge an der Anstalt mehr lebt, bis in die nahe Vergangenheit, und es spiegelt sich in seinem Leben eine lange Epoche der Geschichte österreichischer Geologie, an deren Verlauf Tietze selbst lebhaften Anteil genommen hat.

Sowohl die Achtung vor der starken und eigenartigen Persönlichkeit und die Pietät gegenüber dem langjährigen Mitglied und Leiter des Institutes als auch seine Stellung in der Entwicklung der österreichischen Geologie laden dazu ein, das Leben und Wirken dieses bedeutenden Mannes uns in geschlossenem Bilde nochmals in die Erinnerung zurückzurufen.

Es sollen hier nur die größeren, kennzeichnenden Züge des Bildes umrissen werden; manches, das durch die Jahre an Bedeutung verblichen ist, so sehr es auch seinerzeit den Erlebenden bewegt haben mag, und anderes, das nur untergeordneten zeitlichen Vorfällen entsprang, muß hier übergangen werden.

Lebenslauf und amtliche Tätigkeit.

Emil Tietze wurde, wie er selbst in einer hinterlassenen Handschrift berichtet, am 15. Juni 1845 in Breslau als Sohn eines Fabrikanten geboren und besuchte dort zuerst eine Realschule, dann das Magdalenengymnasium, an dem er Ostern 1864 die Reifeprüfung ablegte. Er studierte hierauf in Breslau und in Tübingen an der Universität zwei Jahre Naturwissenschaften und wandte sich schließlich in Breslau ganz dem Studium der Geologie zu, wo er bei Professor F. Römer mit der Dissertation „Über die devonischen Schichten von Ebersdorf unweit Neurode in der Grafschaft Glatz" im Jahre 1869 das Doktorat der Philosophie erwarb (1 u. 2).[1]

[1] Die Zahlen in Klammern beziehen sich auf das angeschlossene Schriftenverzeichnis Tietzes.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Noch im gleichen Jahre wurde er zum Korrespondenten der Wiener Geologischen Reichsanstalt ernannt und über Vermittlung seines Landsmannes G. Stache 1870 in den Verband der Anstalt aufgenommen, zunächst als Volontär und kurz darauf als Praktikant, als welcher er in diesem Jahre auch seine Aufnahmstätigkeit begann.

Direktor Wilhelm v. Haidinger war erst zwei Jahre vorher in den Ruhestand getreten und Franz v. Hauer, der schon seit Gründung der Anstalt Seite an Seite mit ihm geplant und gearbeitet hatte, Direktor geworden.

Wenn auch bei der Gleichstrebigkeit beider der Direktionswechsel keine Änderung in dem Hauptziele und dem Arbeitsgeiste der Anstalt mit sich brachte, so bildete dieser Zeitpunkt doch einen Abschnitt in dem Entwicklungsgange der Anstalt, der einen äußeren Ausdruck in dem von 1867 bis 1871 erfolgten Erscheinen der Hauerschen Übersichtskarte der Monarchie fand. Sie war ein Endergebnis und Symbol für die Tätigkeit in den ersten zwei Jahrzehnten des neugegründeten Reichsinstitutes, welche der großzügigen, übersichtlichen Durchforschung der ganzen Monarchie gewidmet gewesen waren. Es war die Grundlage gelegt worden für die Kenntnis der Formationen Österreich-Ungarns und ihrer Verbreitung und mit der Übersichtskarte der Rahmen aufgestellt worden, innerhalb dessen die weitere Vertiefung und Ausarbeitung durchzuführen war.

Jeder der an dem Zustandekommen des Kartenwerks beteiligten Geologen hatte weite und verschiedenartige Ländergebiete durchstreifen können, ähnlich den Entdeckungsreisen in wenig oder gar nicht erforschten fremden Ländern. Den Nachkommenden fiel nun die Aufgabe zu, das noch sehr weitmaschige Bereisungsnetz zu verengen, was naturgemäß für den einzelnen Geologen eine Einschränkung des Arbeitsfeldes auf ein bestimmtes Land oder eine größere geologische Einheit auf eine Reihe von Jahren hinaus mit sich brachte. Von Spezialaufnahmen im heutigen Sinn waren diese Bearbeitungen allerdings noch weit entfernt. Es waren Übersichtsaufnahmen mit der damals im Erscheinen befindlichen Spezialkarte 1 : 75000 als topographische Unterlage. Gelegenheit zu wichtigen neuen Funden, unerforschte Landesteile zur erstmaligen näheren Erkundung boten sich noch reichlich.

Für einen eben erst in das wissenschaftliche Berufsleben eintretenden Geologen war es sicher außerordentlich wertvoll und anregend, in einer solchen Epoche lebhafter Entfaltung der Landesaufnahme und unter der Leitung einer so überragenden und von großen Arbeitsplänen erfüllten Persönlichkeit wie Fr. v. Hauer den Dienst an der Anstalt antreten zu können.

Die erste Aufgabe, welche Tietze zufiel, war die Teilnahme an der Aufnahme der Militärgrenzgebiete im Banat und in Kroatien in der Abteilung des Chefgeologen Foetterle. Den Aufenthalt im Banat benützte Tietze auch zu einem Besuch der angrenzenden Teile von Serbien.

Außerdem besichtigte er 1870 in Weiterführung seiner für die Doktordissertation unternommenen Studien in den paläozoischen Formationen das Grazer Paläozoikum und paläozoische Gebiete Kärntens.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Von 1873 bis 1875 erfolgte eine Unterbrechung seiner Aufnahmsarbeiten durch eine Reise nach Persien, die er 1873 im Auftrage einer englischen Unternehmung (Baron Reuter) antrat. Als die Unternehmung 1874 ihre Arbeiten in Persien einstellte, wurde er durch Vermittlung des österreichischen Gesandten in Teheran in den Dienst der persischen Regierung gestellt, in welchem er über ein Jahr verblieb. Tietzes Tätigkeit in Persien war geteilt zwischen der Ausführung der ihm zuteil gewordenen Aufträge praktischer Richtung und den eigenenen wissenschaftlichen Studien. Es befaßte sich hauptsächlich mit der Untersuchung des Alburgsgebirges und bereiste auch Teile des zentralen Persien (Isfahan und Chonsar) sowie die nördlichen Teile der großen Salzwüste. Bei der Einreise von Tiflis her, hatte er einige Teile der Provinz Aserbeitschan kennen gelernt, während er die Rückreise über Baku benutzte, um die Gegend von Krasnowodsk, Teile des Kaukasus und einige türkische Küstenstädte in Kleinasien aufzusuchen.

Im November 1875 kam er wieder in Wien an.

Von nun an verlief seine amtliche Laufbahn ununterbrochen ihren normalen Gang, der ihn bis zur ersten Stelle im Beamtenkörper der Reichsanstalt führte.[1]) Noch 1875 wurde er zum Adjunkten ernannt, 1877 zum Geologen und 1885 zum Chefgeologen. 1901, nach dem Übertritt Mojsisovics' in den Ruhestand, wurde er als rangältester Chefgeologe zum Vizedirektor bestellt und schon im folgenden Jahr, am 16. Juli 1902 übernahm er von seinem Freund und Vorgänger Guido Stache die Direktion, die er nun bis Ende Dezember 1918 innehatte, eine wenig kürzere Zeit als die Direktionszeit von Haidinger und von Hauer.

Nach der Rückkehr aus Persien erhielt Tietze Galizien als Arbeitsfeld für seine weitere Aufnahmstätigkeit zugewiesen, wobei er der II. Sektion, die von dem Chefgeologen C. M. Paul geleitet wurde, zugeteilt wurde und mit diesem zunächst die ostgalizischen Karpathen zu untersuchen hatte. Von 1882 an leitete er selbst die IV. Sektion. Die Kartierung der Karpathen und ihres podolischen Vorlandes bis an die russische Grenze bildete nun, mit kurzen Unterbrechungen, durch 13 Jahre den Gegenstand seiner Aufnahmstätigkeit, die für dieses Gebiet schließlich mit der Bearbeitung einer Übersichtskarte von Galizien (die nicht im Druck erschienen ist) beendet wurde.

Als die Geologen der Reichsanstalt ihre Aufnahmen in Galizien im Maßstab 1 : 75.000 zu Ende gebracht hatten, übernahm der galizische Landesausschuß im Verein mit der Akademie der Wissenschaften in Krakau die Herausgabe geologischer Spezialkarten von Galizien in die eigene Hand. Nur zwei von Uhlig aufgenommene Kartenblätter aus den galizischen Karpathen erschienen später im Farbendruck im österreichischen Kartenwerk. Im übrigen blieben die Aufnahmen Tietze's ebenso wie die seiner Arbeitsgefährten ungedruckt in der Kartensammlung der Anstalt und werden auch jetzt noch — nach 4—5 Jahrzehnten — für manche Gegenden nicht selten noch verlangt.

---

[1]) Eine Anfang der Achtziger Jahre an ihn ergangene Berufung an die Lehrkanzel für Geographie in Bonn lehnte er ab.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Die Weiterführung seiner Aufnahmen gegen Westen führte Tietze hierauf, von 1889 an, zu ausgedehnten Kartierungen in Mähren, denen er bis 1901 oblag. Er kartierte hier die Blätter Olmütz, Landskron—Mähr.-Trübau, Freudental und Brüsau-Gewitsch (zusammen mit Rosiwal). Die Fertigstellung dieser Blätter fiel schon in die Zeit, als Direktor Stur und Stache die Vorbereitungen zur Veröffentlichung der Karten in Farbendruck trafen, so daß Blatt Olmütz 1894 als Gegenstand der ersten Versuchsdrucke gewählt wurde. Dieses und Blatt Freudental erschienen dann auch in der 1. Lieferung des Kartenwerkes, die anderen bald darauf.

Mit dem Beginn der Vorbereitungen für den Wiener Geologenkongreß und mit der gleich darauf erfolgten Übernahme der Direktion endete seine Arbeit im Felde.

Eine Aufnahmsaufgabe besonderer Art war E. Tietze 1879 zugefallen, indem er, E. v. Mojsisovics und A. Bittner über Wunsch des k. u. k. gemeinsamen Ministeriums beauftragt wurden, eine geologische Übersichtsaufnahme von Bosnien und der Herzegovina durchzuführen, Länder, die, wie Hauer in seinem Berichte schrieb, damals „die in geologischer Hinsicht am wenigsten bekannten in Europa, eine wahre terra incognita" waren, da man sogar von den übrigen Teilen des Balkans noch mehr Kenntnis besaß. Weil die Aufnahme in einem Sommer durchzuführen war, dabei aber ein Gebiet so groß wie Böhmen und Sachsen zusammen betraf, das überdies schwer zu bereisen war, bildete sie ein würdiges Gegenstück zu den ersten Pionieraufnahmen der Reichsanstalt in Siebenbürgen oder anderen entlegeneren Provinzen der Monarchie. Tietze fiel die Bereisung des nordöstlichen Bosnien zu. Als Frucht der Arbeit der drei genannten Reichsgeologen konnte Hauer bereits in der Jahressitzung Anfang Jänner 1880 eine Übersichtskarte beider Länder im Maßstab 1 : 300.000 vorlegen. Ein ähnlicher Auftrag. wurde Tietze 1881 zuteil, als der k. u. k. Minister des Äußeren die Geldmittel für eine geologische Übersichtsaufnahme von Montenegro bewilligte und die Akademie der Wissenschaften Tietze damit betraute. Die Karte 1 : 450.000 erschien 1884 in Begleitung einer längeren Abhandlung (99)

Über die wissenschaftlichen Ergebnisse von Tietzes Aufnahmetätigkeit wird weiter unten berichtet werden.

Das Vierteljahrhundert, in dem Tietze seinen Aufnahmen in Galizien und Mähren oblag, bildet einen besonderen Abschnitt in der Geschichte der Landesaufnahme durch die Reichsanstalt: Es war die Zeit der ersten blattweisen Spezialaufnahmen großer Teilgebiete von Österreich — Ungarn wurde seit 1869 von einer eigenen Landesanstalt bearbeitet — mit erhöhtem Personalstand und einem Zeitaufwand für die Aufnahme eines Blattes von etwa $^1/_2$ bis höchstens 3 Aufnahmsbereisungen normaler Dauer. Die steigende Nachfrage und die erhöhte Bedeutung, welche die sich entfaltende Industrie, besonders der Bergbau, und das Verkehrswesen der Mitarbeit der Geologen beizumessen begann, ließ eine Vervielfältigung der Karten durch Farbendruck als notwendig erscheinen. Die mühsame Vorarbeit dafür, die verschiedenen Druckversuche, wie der oben erwähnte von Blatt Olmütz und von anderen Blättern, die Aufstellung eines gemeinsamen Farbenschemas, die Erreichung der Geldmittel und dergleichen

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

leisteten Stur und Stache, und letzterer konnte als Krönung langjähriger Bemühungen Ende 1898 die ersten zwei Lieferungen des Kartenwerkes mit 10 Karten, darunter die genannten Tietzeschen Blätter, wenige Jahre vor seinem Rücktritt noch der Öffentlichkeit vorlegen.

Sein Nachfolger konnte die so in Gang gebrachte und für die Anstalt wichtige neue Einrichtung fertig übernehmen und durch ihre Fortführung die Leistung der Anstalt im Kartenwesen auf einer dem Fortschritte der Zeit entsprechenden Höhe erhalten.

Aus der Einführung des Farbendruckes erwuchs die Notwendigkeit, die bisher aufgenommenen Kartenblätter für die Drucklegung zu überarbeiten; während bei der Abgabe handgemalter Kopien es möglich war, neue Ergebnisse fallweise nachzutragen und so veraltete Aufnahmen bis zu gewissem Grade jeweils vor dem Verkaufe zu verbessern, mußte die Vorlage für den Farbendruck, um auf Jahrzehnte hinaus eine brauchbare Unterlage zu bilden, auf den neuesten Stand gebracht und gründlich umgearbeitet werden. Außer diesen mehr technischen Gründen brachte aber der rasche Fortschritt der geologischen Erforschung höhere und strengere Anforderungen an die Aufnehmer mit sich und so wurden aus den Revisionen und Reambulierungen bald völlige Neuaufnahmen, die mit größerem Zeitaufwand und tieferem Eingehen in die Einzelheiten aller Formationen ausgeführt werden mußten.

So entwickelte sich zur Zeit von Tietzes Direktionsbeginn allmählich ein neuer Abschnitt im Aufnahmebetrieb heraus, die Zeit eigentlicher Detailaufnahmen, die im Laufe der drei Jahrzehnte sich nun schon so weit entwickelt hat, daß immer mehr der Übergang zur Herausgabe von Karten größeren Maßstabes als jener der bisherigen Spezialkarten, wenigstens für bestimmte Gebiete, als unvermeidlich erscheint. Die Wichtigkeit der Schaffung einer einheitlichen, zusammenschließenden Spezialkarte für das ganze Staatsgebiet verlangt einstweilen noch — neben der finanziellen Schwierigkeit und dem erst allmählichen Zustandekommen einer entsprechenden topographischen Unterlage — die Fortführung des Kartendruckes im Maßstab 1:75.000, auf der seit 1870 in Verwendung stehenden Spezialkarte.

Der Personalstand der Anstalt stand bei Staches Abgang auf seiner größten Höhe, auf der er dann bis zu Tietzes Rücktritt erhalten wurde. Eine Anzahl junger, arbeitsfrischer Mitglieder war kurz vor und nach dem Direktionswechsel neu aufgenommen worden.

Stache hatte außer der Einführung des Farbendruckes der Anstaltskarten zwei weitere große organisatorische Arbeiten durchgeführt: die Neuaufstellung des Museums und eine Neuordnung der Bibliothek, so daß Tietze auch in dieser Hinsicht einen wohlgeordneten „Haushalt" übernehmen konnte. Es waren so eine Reihe günstiger Umstände vereint, um dem neuen Direktor eine ruhige Fortentwicklung und gedeihliche Arbeitsleistung seines Institutes zu gewährleisten.

Allerdings könnte man sagen, daß diese Erledigung großer Aufgaben durch den Vorgänger dem Nachfolger für eine lange Zeit wenig Spielraum zu eigener organisatorischer Arbeit offen ließ, wie denn auch während Tietzes Direktion keine größeren Umstellungen oder

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Neueinführungen im Anstaltsbetrieb erfolgten. Doch müssen auf Zeiten großer Umgestaltung Jahre ruhigen Arbeitens und Schaffens folgen, zu dessen Ermöglichung jene unternommen wurden, wenn anders die Reformen ihren Zweck erreicht haben sollen.

Es war nicht nur Zufall, sondern auch durch persönliche Umstände bedingt, daß Tietzes Direktionsantritt zeitlich mit der Abhaltung des IX. Internationalen Geologenkongresses, der 1903 in Wien tagte, zusammenfiel. Der Kongreß war für den neuen Direktor eine ehrenvolle und festliche Eröffnung seiner Stellung, da er zum Präsidenten desselben gewählt wurde, nachdem er vorher als Generalsekretär die Vorbereitungen geleitet hatte. Er konnte dabei seine repräsentative und organisatorische Fähigkeit zeigen, wie auch die Reichsanstalt Gelegenheit hatte, ihre Leistungsfähigkeit in verschiedener Richtung zu zeigen und ihr altes Ansehen zur Geltung zu bringen (209, 213, 216).

Ein anderes, weniger erfreuliches Feld — aber eines von tiefgreifender Wirkung — auf welchem Tietze als Direktor die Interessen der Anstalt zu vertreten hatte, war die Erhaltung der Selbständigkeit und des wissenschaftlichen Charakters der Anstalt.

Die Belebung der bergbaulichen und industriellen Tätigkeit und das steigende wirtschaftliche Interesse daran, das sich in manchen Gebieten allerdings vorwiegend nur in Spekulationen äußerte, lenkte folgerichtiger Weise die Aufmerksamkeit des Publikums auch auf die geologische Erforschung der betreffenden Gegenden und damit auch auf die Tätigkeit des geologischen Staatsinstitutes. Das Interesse an den Leistungen desselben war aber meist ein zu eng privatwirtschaftliches, um zu einer gerechten Würdigung zu führen; vielmehr ergaben sich mehrfach Angriffe, teils von Seite der Spekulanten, für deren Absichten die Berichte und Urteile der Anstaltsgeologen nicht genügend optimistisch waren, wie z. B. bezüglich der Montanschätze Dalmatiens, teils von montanistischen und technischen Kreisen, welche die Reichsanstalt zu einem ganz ihren praktischen Arbeiten dienenden und ihnen untergeordneten Institut umgestalten wollten. Auch politische Beweggründe waren mitunter mit im Spiele.

Ein paarmal fanden solche Bestrebungen und Angriffe in parlamentarischen Interpellationen ihren Ausdruck: so schon 1902 wegen Dalmatien, dann 1905 (23), wo die Abgeordneten Pfaffinger und Hinterhuber sogar die Kostenüberschreitungen beim Bau der Alpenbahnen und andere unliebsame Vorfälle bei denselben Bauten der mangelnden Voraussicht oder geringen Erfahrung der Anstaltsgeologen zur Last legen wollten, und 1911, als der Abgeordnete Zaransky die Kohlenschürfungen in Galizien zum Anlaß nahm für einen Angriff auf die Reichsanstalt (257). Alle diese Interpellationen gingen auf den Vorwurf aus, daß die Anstalt zu theoretisch eingestellt sei und daß man deshalb eine Sektion für praktische Geologie aus montanistisch geschulten Kräften bestehend, angliedern solle oder daß die Aufnahmsgeologen eine technisch-montanistische Ausbildung erhalten sollen. Zaransky verlangte sogar, „daß die Anstalt auf dem Gebiete der Erschließung von Lagerstätten bahnbrechend vorangehen“ solle. Auch die Inventur der Eisenvorräte Österreichs für das Werk „The ironore resources of the

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

world" (Stockholmer Kongreß 1910) bot montanistischen Kreisen Gelegenheit, Anwürfe wegen zu geringer Befassung und Eignung der Anstalt und ihrer Geologen mit praktischen Fragen in einer Polemik zum Ausdruck zu bringen (251).

Tietze widerlegte diese Angriffe und die Berechtigung des darin vorgebrachten Standpunktes zu wiederholten Malen und an verschiedenen Stellen, besonders in den Jahresberichten der Anstalt, in sehr schlagfertiger, zutreffender und oft mit feiner Satyre gewürzter Weise, wobei er sowohl die besonderen Umstände des einzelnen Falles ins richtige Licht rückte als auch die grundsätzliche Verfehltheit jener Interpellationen klarlegte. Wie er in einer dieser Äußerungen, die einläßlichen Darlegungen am Schluß kurz zusammenfassend, sagt, muß „jede Wissenschaft, die der Praxis nützen soll, vor allem als solche betrieben werden; etwas was ich anwenden will, muß da sein und an sich vervollkommnet werden, um mit Nutzen angewendet zu werden" (257).

Die sorgfältigen und systematischen, auf keinen besonderen Einzelbedarf zugeschnittenen Landesaufnahmen, wie sie die Anstalt seit ihrer Gründung jederzeit gepflegt hat, sind die erste und wichtigste Grundlage für jede praktisch-geologische Betätigung, und eine in obigem Sinne montanistisch-technisch umgewandelte Landesanstalt würde der Praxis bald nicht viel mehr bieten können als die Montanisten und Techniker aus ihren eigenen Kenntnissen und Erfahrungen heraus wissen. Es gibt keine praktische Einzelaufgabe, deren Lösung nicht in letzter Linie auf theoretischen Erkenntnissen beruht, Erkenntnissen, welche nur der richtig heranzieht und anwendet, der sich selbständig und unbeeinflußt von der besonderen Anwendung mit solchen allgemeinen Überlegungen befaßt hat. Im Besonderen der praktisch-geologischen Arbeit ist zur Beurteilung der geologischen Verhältnisse der Baustelle oder des Schurfortes immer die Kenntnis der regionalen geologischen Struktur und Gesteinsart nötig, die eben die von geschulten Geologen betriebene Landesaufnahme liefert.

Die Angriffe von montanistischer Seite dauerten bis kurz vor Beginn des Weltkrieges, und Tietze hatte 1912 bei den weiteren Auswirkungen der Interpellation Zaranskys noch Gelegenheit, persönlich im Abgeordnetenhaus seinen Standpunkt zu vertreten. In einer damals gefaßten Resolution des Parlaments wurde zwar verlangt, daß die Anstalt den Wünschen der Montanisten in möglichst weitgehendem Maß entgegenkommen solle, anderseits aber auch in der Regierungserklärung unter Anerkennung der Leistungen der Reichsanstalt auf praktischem Gebiete betont, daß die Anstalt in erster Linie ein wissenschaftliches Institut sei (Jahresbericht 1912); gewiß ein befriedigender Erfolg für Tietzes Bemühungen, der sich praktisch vor allem in dem Verzicht auf die beantragten Umwandlungen der Anstalt äußerte. Der Krieg hat die Aufmerksamkeit begreiflicherweise dann auf andere dringlichere Dinge gelenkt, obwohl gerade während und nach ihm die bergbauliche Tätigkeit notgedrungen eine außergewöhnliche Anspannung erfuhr.

Eine von Tietze 1912 bei jenem Anlaß gegebene Anregung ist heute noch ebenso berechtigt wie damals: der Vorschlag, auf gesetz-

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

lichem Weg anzuordnen, daß die Geheimhaltung der bei Bohrungen und anderen Aufschlußarbeiten gewonnenen geologischen Befunde der Öffentlichkeit gegenüber höchstens für eine bestimmte Frist gestattet wird, wobei unter öffentlicher Zugänglichkeit noch keineswegs eine unbeschränkte Publizität zu verstehen wäre. Eine große Menge nutzlos aufgewendeter Schurfkosten hätte schon oft dadurch erspart werden können. Der Tietzesche Vorschlag kam nach dem Kriege (Jahresbericht für 1919) in einer in der Bundesanstalt abgehaltenen Beratung von amtlichen und privaten Vertretern des Bergwesens und aus den geologischen Fachkreisen wieder zur Verhandlung, ist aber bis heute infolge der dagegen stehenden geschäftlichen Interessen nicht zur Ausführung gelangt.

Es lag in zeitlichen Ereignissen und Umständen begründet, zum Teil wohl auch in der persönlichen Veranlagung Tietzes, daß er noch in einer anderen Richtung Veranlassung fand, wiederholt schriftstellerisch und rednerisch sich für die Interessen der Anstalt einzusetzen: nämlich in der Frage der wissenschaftlichen Forschungsinstitute. Den Anstoß dazu bildete zunächst die von Kaiser Wilhelm II. angeregte und unterstützte Gründung solcher Institute, die unabhängig von Hochschulen und Akademien bestehen und nur der wissenschaftlichen Forschung dienen sollten, ein Plan, der von einem beträchtlichen Teil der Hochschullehrer ablehnend beurteilt oder in eine mehr und minder weitgehende Bindung an die Hochschullehrkanzeln oder doch deren Inhaber abzuändern versucht wurde.

Als ein heftiger Gegner äußerte sich unter anderen auch Professor V. Uhlig[1]) in Wien, der die von ihm vertretenen Ansichten über Ziel und Betrieb einer wissenschaftlichen Schule an Hochschulinstituten auch in die Praxis umzusetzen an der Arbeit war, so daß es nahelag, sich Gedanken darüber zu machen, wie sich Uhlig das Verhältnis der Reichsanstalt (obwohl er selbst aus derselben hervorgegangen war) als Forschungsinstitut zu seiner Hochschullehrkanzel vorstellen mochte.

Die lebhaft geführten allgemeinen Erörterungen bezogen sich zwar zunächst nur auf die neuzugründenden Institute, ihre Übertragung auf schon bestehende, zu denen ja auch die Reichsanstalt gehörte, lag aber außerordentlich nahe.

Für die Reichsanstalt war die Abneigung mancher akademischer Kreise gegen die Selbständigkeit solcher Anstalten insofern nichts Neues mehr, als sie seit ihrer Gründung schon mehrmals die Erhaltung ihrer Unabhängigkeit auch nach dieser Seite hin zu verteidigen hatte (Näheres darüber ist in Tietzes Nachruf für Hauer zusammengestellt) und 1860 dieselbe sogar, wenn auch nur für wenige Monate, eingebüßt hatte in Form einer Unterordnung unter die Akademie der Wissenschaften, was sich zunächst gleich in einer Kürzung der Dotationen und in dem drohenden Verlust ihres Amtsgebäudes äußerte. Durch eine Entscheidung des Parlaments wurde dann der alte Zustand wieder hergestellt. Andere Bestrebungen solcher Art spielten sich mehr versteckt oder unter fremder Flagge ab, wie aus verschiedenen Berichten Tietzes hervorgeht.

[1]) Tagblatt „Zeit", Wien, 14. X. 1910, besprochen von Tietze im Jahresbericht Verh. 1911, S. 65 u. 66.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Der Kampf um die Erhaltung der Selbständigkeit gehörte also gewissermaßen zu den Traditionen der Anstalt, und Tietze stellte sich mit der ganzen ihm eigenen Kunst feingeschliffener und treffsicherer Diskussion und Polemik in den Dienst derselben.

Gerade die damals, im ersten Jahrzehnt unseres Jahrhunderts einsetzende Umwälzung der Anschauungen über den Bau der Alpen und anderer Gebirge durch die Deckentheorie ist ein gutes Beispiel für den Wert und die Notwendigkeit selbständiger Forschungsinstitute neben den Hochschulen. Zur Aufstellung und Begründung einer so weitgreifenden Hypothese ist einerseits umfassende spekulative Kombination am Werke, während es anderseits die Zeit und Arbeitskraft eines einzelnen übersteigt, für ein ganzes Gebirge alle nötigen Beobachtungen selbst an Ort und Stelle zu sammeln. Den Hauptstock des Beobachtungsmaterials kann hier nur die Landesaufnahme zur Verfügung stellen; dies ist nicht nur durch den Umfang derselben bedingt, sondern auch deshalb, weil es in der Natur und Zielsetzung der Landesaufnahme liegt, den Tatsachenbestand nicht für eine bestimmte theoretische Analyse zu sammeln, sondern als allseitig verwendbares Quellenmaterial, und darum mit möglichster Objektivität zusammenzutragen.

Neben der aus der schöpferischen Phantasie entsprungenen spekulativen Zusammenfassung steht also als notwendiges Regulativ die kritische Überprüfung durch jene, welche die ausgedehnteste Felderfahrung besitzen. Letztere können aber ihre Aufgabe nur erfüllen, wenn sie wissenschaftlich völlig unabhängig sind, mit anderen Worten: wenn die geologischen Landesanstalten selbständige Forschungsinstitute sind.

Wenn die Deckentheorie im Laufe von drei Jahrzehnten eine fruchtbare Entwicklung durchgemacht hat, indem sie vieles Unbrauchbare, aber für ihre ersten Fassungen Wesentliche abgestreift hat und Grundlegendes, aber von ihr lange Bekämpftes aus anderen Anschauungen in sich aufgenommen hat, so verdankt sie diese Entwicklung zum guten Teile der Überprüfung durch die Geologen der unabhängigen Landesanstalten, wenn dies auch von manchen ihrer Vertreter gerne verschwiegen wird.

In der gegenwärtigen Zeit, wo die Großorganisation sowohl im Wirtschaftsleben in Gestalt von Trusts, Kartellen u. dgl. wie auch auf kulturellem Gebiete im Partei- und Vereinswesen eine immer stärkere Entfaltung nimmt und die individuelle Arbeitsweise immer mehr dem Großbetrieb weichen muß, ist es naheliegend, daß auch zum Ausbau und zur Durchsetzung wissenschaftlicher Ideen von entsprechend begabten oder auch mehr auf Anerkennung und Einflußerweiterung bedachten Wissenschaftern (oder wissenschaftlichen Körperschaften) eine Art Großbetrieb einzurichten gestrebt wird sowohl durch entsprechende Führung des eigenen Institutes als durch Angliederung oder Überwachung außenstehender fachverwandter Anstalten, die sonst vielleicht unerwünschte Kritik üben oder eigene Wege gehen könnten.

Tietze hat bereits 1908 in einer Ansprache in der Geographischen Gesellschaft (240) auf die Gefahren eines Großbetriebes in der Wissenschaft warnend hingewiesen. Methoden, die im Geschäftsleben nützlich

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

sein können, lassen sich nicht ohne weiters auf den Betrieb der Wissenschaft übertragen. Eher können Machtmittel, wie sie die Großorganisation bietet, für die Wissenschaft gefährlich werden, sofern sie sich nicht auf die rein materielle Förderung beschränken.

Für den Fortschritt der wissenschaftlichen Forschung ist vor allem die Freiheit der Meinung und ihrer Äußerung eine Lebensnotwendigkeit, und sie muß auch gewahrt werden bei der Zusammenarbeit mit anderen, die ja zweifellos für viele große Arbeitsziele nicht nur wertvoll, sondern unentbehrlich ist.

Innerhalb des Beamtenkörpers der Anstalt ist die Selbstständigkeit der wissenschaftlichen Meinung seit jeher in weitestem Ausmaße gewahrt worden, wie schon die oftmaligen Polemiken in den Druckschriften der Anstalt bezeugen, das gleiche wurde auch gegenüber anderen wissenschaftlichen Instanzen immer angestrebt. Tietze hat diese Grundsätze vor und während seiner Direktion festgehalten und gepflegt. In seiner Ansprache anläßlich des 60jährigen Bestandes der Anstalt (Verh. 1909, S. 303) hat er diese guten Traditionen aus den Zeiten Haidingers und Hauers klar hervorgehoben.

Wenn hier diese Tätigkeit Tietzes eingehender dargelegt würde als es vielleicht manchem Leser notwendig erscheinen mag, so geschah es, weil sie in seiner Direktionsführung einen beträchtlichen Raum einnahmen, denn sie erschöpfte sich nicht in den erwähnten öffentlichen Anlässen, sondern erforderte eine ständige Aufmerksamkeit und Befassung, um das Ziel zu erreichen: Aufrechterhaltung der Selbständigkeit zum richtig verstandenen Nutzen aller drei Interessenten, und klare Scheidung ihres Wirkungskreises. Tietze fand dazu die angemessene Art der Behandlung und besaß diplomatisches Geschick dafür.

Nicht nur Neues zu schaffen ist ein Verdienst, sondern auch das vererbte Gute zu verteidigen.

Einen nicht unbedeutenden Teil der direktorialen Betätigung bildete bei Tietze die Vertretung der Anstalt auf zahlreichen Kongressen und ähnlichen Veranstaltungen, womit er bereits vor seiner Direktion schon mehrmals betraut worden war.

Es wurde oben bereits seiner Rolle auf dem IX. Internationalen Geologenkongreß in Wien Erwähnung getan. Vorher hatte er schon an dem II. Geologenkongreß in Bologna teilgenommen und war 1891 zum ersten Male als Delegierter des Ministeriums und der Reichsanstalt zum V. Geologenkongreß in Washington entsendet worden, an den er eine ausgedehnte Reise durch die Vereinigten Staaten anschloß. 1894 besuchte er den VI. Geologenkongreß in Zürich. 1896 beteiligte er sich als Regierungsvertreter an dem Kongreß für Geologie und Hydrologie in Clermont-Ferrand und verband damit eine Reise durch das mittlere und südliche Frankreich. 1897 hatte er die Reichsanstalt auf dem VII. Geologenkongreß in Petersburg zu vertreten und machte die Kongreßexkursionen in den Ural und in die russischen Ostseeprovinzen mit. 1900 war er Delegierter des Ministeriums auf dem VIII. Geologenkongreß in Paris und überbrachte die Einladung zur Abhaltung des nächsten Kongresses in Wien. Anschließend an die Tagung reiste er in die Pyrenäen und in verschiedene Gegenden Südfrankreichs.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

1905 nahm er an dem internationalen Kongreß für praktische Geologie in Lüttich teil mit Exkursionen in Belgien und Holland. 1906 wurde er von der Regierung als Vertreter zum X. Geologenkongreß in Mexiko delegiert und nahm an mehreren Exkursionen in diesem Lande teil. 1907 vertrat er die Reichsanstalt auf dem Internationalen Petroleumkongreß in Bukarest und bei der Zentenarfeier der Geological society in London. Nach letzterer besuchte er Cambridge als Gast der Universität und unternahm von dort weitere Ausflüge. 1910 nahm er als Regierungsvertreter an dem XI. Geologenkongreß in Stockholm teil und reiste durch Norwegen und nach Spitzbergen. Der letzte Kongreß, auf dem er als amtlicher Vertreter zu funktionieren hatte, war der XII. Geologenkongreß in Toronto 1913, bei welcher Gelegenheit er noch durch Kanada bis zur Insel Vancouver reiste.

E. Tietze war von einem starken Drange zum Reisen erfüllt, und persönliche Eignung, amtliche Stellung und der Besitz entsprechender Geldmittel ermöglichten es ihm, vom Ende seiner Hochschulzeit an bis in hohes Alter die verschiedensten Länder in- und außerhalb Europas aufzusuchen. Erst der Ausbruch des Weltkrieges bereitet der Befriedigung des Wandertriebes ein unwillkommenes Ende.

Tietze führte außer den obigen amtlichen Reisen noch eine große Zahl teils privater Reisen, teils solcher in privatem Auftrag oder über Einladung oder im Auftrage von Körperschaften aus.

Hier wären vor allem die schon mitgeteilten zweijährigen Reisen in Persien zu nennen. Ein zweitesmal kam er 1882 nach Vorderasien, indem er als Geologe an der archäologischen Expedition Professor Benndorfs nach Lykien teilnahm, wobei Tietze außer dem engeren Arbeitsgebiet der Archäologen (Gjölbaschi und Kekowa) die Südküste Kleinasiens von Makri bis Adalia bereiste und in das Innere des Landes bis zum Ak-Dagh vordrang.

Wiederholt führten ihn Reisen in verschiedene Länder der Balkanhalbinsel, so bereiste er dreimal (1882, 1884 und 1898, im Auftrage von Industriellen) Rumänien, 1897 Dalmatien, im gleichen Jahr kam er ein zweites Mal nach Serbien über Einladung der Stadt Belgrad zur Enthüllung des Denkmals für den serbischen Naturforscher Pancic. 1876 begleitete er den Mineralogen und alten Gönner der Reichsanstalt Grafen Bräuner auf einer Reise durch Italien (besonders Sizilien). 1912 nahm er als Gast der British Association f. the advancement of science an deren Tagung in Dundee und den anschließenden Exkursionen im nördlichsten Schottland teil.

Urlaubsreisen führten ihn nach Dänemark, Portugal, Griechenland, Palästina, Ägypten und Syrien und an einige Punkte von Nordafrika.

Es braucht kaum erwähnt zu werden, daß er teils als Teilnehmer oder Vertreter der Anstalt bei Veranstaltungen wissenschaftlicher Körperschaften, teils auf privaten Reisen oftmals nach Deutschland kam und alle Teile Österreich-Ungarns kennen lernte.

Neben seiner amtlichen Betätigung hat E. Tietze einen beträchtlichen Teil seiner Arbeit der aktiven Teilnahme an wissenschaftlichen Vereinen gewidmet, und es lag nahe, daß seine Forschungsreisen in Vorderasien und sein allgemeines Interesse am Studium fremder Länder

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

ihn der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien zuführten, zudem eine Geologische Gesellschaft in Wien erst Jahrzehnte später begründet wurde. Er trat bereits 1873 in die Reihen der Geographischen Gesellschaft, war von 1880 an Mitglied des Ausschusses und wurde 1896 zum Vizepräsidenten und 1900 zum Präsidenten gewählt. Durch 7 Jahre führte er die Leitung der Gesellschaft, die sich während dieser Zeit eines besonderen Aufschwunges der Mitgliederzahl und der Sachleistungen erfreute. Tietze vertrat im Ausschuß und in Übereinstimmung mit ihm den programmatischen Grundsatz, daß die Gesellschaft neben der Pflege der engeren, fachwissenschaftlichen Ziele auch weiteren Kreisen Anregung geben und in ihnen das Interesse wecken solle für das geographische Wissensgebiet durch allgemeinverständliche, die ganze Erde umfassende Vorträge von Forschungsreisenden u. dgl.; ebenso, daß die Beteiligung der Gesellschaft an geographischen Forschungen sich nicht auf bestimmte, engere Ziele beschränken, sondern über alle Erdteile sich erstrecken solle, ohne deswegen die Geographie der Heimat zu vernachlässigen, im Gegensatz zu der vor Antritt von Tietzes Präsidentschaft von Prof. Penck befürworteten Konzentrierung ihrer Tätigkeit auf Österreich und den Orient[1]). Jene Doppelseitigkeit der Ziele wurde auch in den Druckschriften der Gesellschaft nach Tunlichkeit zur Ausführung gebracht.

Als er 1907 die Wiederwahl ablehnte, wurde er zum Ehrenpräsidenten ernannt und 1915, anläßlich seines 70. Geburtstages, verlieh ihm die Gesellschaft die Hauer-Medaille, die höchste und nur wenigen hervorragenden Persönlichkeiten verliehene Auszeichnung, welche die Gesellschaft vergibt.

Ein zweiter Verein, an dessen Bestrebungen und Veranstaltungen E. Tietze dauernden und tätigen Anteil nahm, war der Wissenschaftliche Klub, dem er seit seiner Gründung im Jahre 1876 angehörte, ebenso wie Hauer und Stache. 1882 wurde er in den Ausschuß gewählt, dem er bis in seine letzten Lebensjahre angehörte.

Eine große Zahl von wissenschaftlichen Körperschaften und Vereinen zeichnete ihn durch Ernennung zu ihrem Ehrenmitglied oder auswärtigen Mitglied aus.

Er war Mitglied der Kaiserlich Leop. Carolinischen Akademie der Naturforscher in Halle, Ehrenmitglied der kgl. serbischen Akademie der Wissenschaften in Belgrad, Ehrenpräsident der Geographischen Gesellschaft in Wien, Ehrenmitglied der Deutschen geologischen Gesellschaft, der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin, der Geological society in London, der Société géologique de Belgique in Lüttich, der Société Belge de Géologie, Paléontologie et d'Hydrologie in Brüssel, der Uralischen Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften in Jekaterinenburg, der Rumänischen geographischen Gesellschaft in Bukarest, der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur in Breslau und des Naturhistorischen und kulturhistorischen Vereines in Asch, ferner war er korrespon-

---

[1]) Siehe Penk, „Ziele der Erdkunde", Vortrag in der Geographischen Gesellschaft 22. November 1887. Ed. Hölzel, Wien 1889, und Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

dierendes Mitglied der Geologischen Gesellschaft in Leipzig, der kgl. Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen, der Geological society of Amerika in Newyork und der Gesellschaft Antonio Alzate in Mexiko.

Auch zahlreiche Orden sind ihm verliehen worden: Er war Ritter des österr. kaiserl. Ordens der Eisernen Krone III. Kl., Ritter des Leopoldsordens, Besitzer des kais. russischen St. Stanislausordens II. Kl., des Komturkreuzes II. Kl. des kgl. schwedischen Nordsternordens und des Kommandeurkreuzes des Sterns von Rumänien, Ritter des portugiesischen St. Jakobsordens und des montenegrinischen Daniloordens, Besitzer der Ehrenmedaille für 40jährige Dienste.

Tietzes Eintritt in die Reichsanstalt war unter den günstigsten Aussichten erfolgt und die Jahre seiner Direktion in glänzender Weise durch den Wiener Geologenkongreß eingeleitet worden. Leider war ihm nicht auch ein ebenso sonniger Abschied aus dem Berufsleben beschieden. Als er daran dachte, seinem hohen Alter und der langen Dienstzeit nachgebend, in den Ruhestand zu treten, brach der Krieg aus mit allen seinen Bedrängnissen, viele Hoffnungen, auch solche persönlicher Natur, niederdrückend. Anfang 1918 erbat er sich die Versetzung in den Ruhestand, die ihm erst nach dem Ende des Krieges, am Schlusse des Jahres zuteil wurde, nach der außergewöhnlich langen Dienstzeit von 48 Jahren. Mit dem Zusammenbruch der Monarchie mußte er mit schmerzlichem Gefühle auch die Herabdrückung des von ihm geleiteten Institutes auf ein viel kleineres Wirkungsfeld und mit entsprechend kleinerem Personalstand und Mitteln miterleben.

In seiner Abschiedsrede, anläßlich der Erstattung des Jahresberichtes über sein letztes Direktionsjahr, am 28. Jänner 1919 (281), gab er nochmals eine wohlgeprägte Zusammenfassung seiner an die alten Traditionen der Reichsanstalt anschließenden Bestrebungen bei seiner Direktionsführung und knüpfte daran den Wunsch und die Mahnung trotz Einschränkung des Wirkungskreises: „Wir können auch mit einem kleineren Fahrzeug wenigstens ungefähr noch denselben Kurs einzuhalten suchen, den wir auf dem stolzen Schiff verfolgten, das wir verlassen mußten."

Im Juni 1925 konnte Tietze seinen 80. Geburtstag noch in guter Rüstigkeit feiern unter lebhafter Anteilnahme der beteiligten Kreise, vor allem der Bundesanstalt und der Geographischen Gesellschaft. Später stellten sich Beschwerden des Alters ein, die ihn zwar an der aktiven Teilnahme an öffentlichen Veranstaltungen behinderten, seine geistige Regsamkeit und heitere Gelassenheit aber nicht zu trüben vermochten.

Die liebevolle Pflege seiner Frau erleichterte ihm diese Jahre, insbesondere auch in betreff der weitgehenden Einschränkung seiner Sehkraft in den letzten Jahren. Mit ihrer Hilfe stellte er noch ein Verzeichnis aller seiner Publikationen zusammen, dessen Abdruck hier erfolgt, sowie einen kurzen Lebensabriß und eine Zusammenstellung der ihm am wichtigsten erscheinenden Ergebnisse seiner wissenschaftlichen Arbeit, die beide für diesen Nachruf verwendet werden konnten.

Am 4. März 1931 erlöste ihn der Tod von kurzem Leiden.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Emil Tietze war seit 1879 mit Rosa von Hauer, der Tochter Franz von Hauers, vermählt. Er hinterließ einen Sohn, Geheimrat Professor Dr. Heinrich Tietze in München, und drei Töchter, von denen eine mit dem Professor der Geologie an der Montanistischen Hochschule in Leoben Dr. Wilh. Petrascheck verheiratet ist. Da auch dessen Sohn Dr. Walter Petrascheck Geologe geworden ist, so ist hier der seltene Fall verwirklicht, daß dasselbe wissenschaftliche Fach in einer Familie durch fünf Generationen gepflegt wurde, denn auch der Vater Franz von Hauers, Josef von Hauer, hatte sich schon in Geologie und Paläontologie erfolgreich betätigt. (Siehe Tietzes Nachruf an Hauer.)

Wissenschaftliche Tätigkeit.

Emil Tietzes wissenschaftliche Leistungen sind infolge seiner Anstellung an dem geologischen Staatsinstitut größtenteils an die ihm von dieser Seite erteilten Aufträge, also an die geologische Landesaufnahme, gebunden oder doch aus ihr abgeleitet.

Über die Ergebnisse seiner ersten, dreijährigen Aufnahmen an der Militärgrenze in Ungarn und Kroatien liegen mehrere kurze Reiseberichte vor (8—11, 16, 20—24). In einer ausführlicheren Mitteilung (25) über den südlichen Teil des Banater Gebirgsstockes gibt er die erste Bearbeitung der Liasfauna von Bersacka und der Ammoniten des Aptien von Svinitza, außer der Dissertation die einzige paläontologische Arbeit Tietzes. Seine Ergebnisse im Banater Gebirge haben später durch die Aufnahmen der ungarischen Reichsanstalt mehrfache Bestätigung erfahren.

Die Bereisungen im westlichen Teile der kroatischen Militärgrenze boten ihm vor allem Gelegenheit, die Karsterscheinungen zu studieren, worüber er in einer über Anregung des Generalkommandos in Agram gemeinsam mit anderen Mitarbeitern abgefaßten und für weitere Kreise bestimmten Schrift „Die Wassernot im Karst der kroatischen Militärgrenze" (deutsch und kroatisch gedruckt) berichtete (siehe 34); weiters führten ihn diese Aufnahmen in das Flyschgebiet südlich Glina (26), dessen von ihm bereits damals erwartete Fortsetzung nach Bosnien er später Gelegenheit haben sollte zu erforschen (siehe unten).

Ein Hauptteil der wissenschaftlichen Arbeit Tietzes war der geologischen Erforschung Galiziens gewidmet, mit der er als Aufnahmsgeologe von 1876 bis 1888 (mit Ausnahme der Jahre 1879 und 1881) beschäftigt war.

Die galizische Arbeitsperiode begann mit der Bearbeitung der Zone des Karpathensandsteins gemeinsam mit C. M. Paul. Über die Karpathensandsteine lagen damals die sorgfältigen Untersuchungen von Hohenegger und Fallaux in dem schlesischen und benachbarten westgalizischen Teil der Zone vor, welche bereits zu einer eingehenden und grundlegenden, z. T. auf Fossilfunde gestützten Gliederung des Karpathensandsteins für dieses Gebiet geführt hatten. Anderseits war Paul durch seine Aufnahmen in der Bukowina für die Ostkarpathen zu einer Einteilung des Karpathensandsteins gelangt. Es handelte sich nun, das

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

zwischen diesen beiden Endpunkten gelegene größere Mittelstück, das noch so gut wie unbekannt war, aufzuklären und die Hoheneggerschen und Paulschen Befunde in Verbindung zu bringen.

Da Paul die Leitung der Arbeiten oblag und außerdem die Ostkarpathen in ihren Quertälern besser aufgeschlossene und längere zusammenhängende Profile versprachen, wurde zunächst das an die Bukowina anschließende Gebiet in Arbeit genommen, um so die in der Bukowina gewonnene Gliederung gegen W weiterzuführen, und erst später dann die östlichen Abschnitte, nachdem als erstes ausgedehnte Vergleichsturen in Schlesien und in den Ostkarpathen unternommen worden waren.

Die Paulsche Gliederung des Karpathensandsteins in eine untere, mittlere und obere Gruppe, von denen die untere als Ropiankaschichten vorwiegend zum Neocom, die obere zum Alttertiär gestellt wurde, haben Paul und Tietze auch für die mittleren Karpathen als zutreffend befunden, wobei aber mehrfach Wechsel der Fazies sowohl entlang der Zone als auch vom Außen- zum Innenrand zur Aufrechterhaltung der Gliederung herangezogen werden mußte und auch festgestellt wurde, Faziesunterschiede, die später in der Deckengliederung schärferen Ausdruck fanden. Gegenüber der früheren Gliederung in der Bukowina konnte auch manche Verbesserung und Verfeinerung erzielt werden, so die Auffindung von eozänen Hieroglyphenschichten neben solchen von kretazischem Alter.

Während Hauer den größten Teil des Karpathensandsteins dem Alttertiär zugerechnet hatte, war Paul geneigt, zuviel davon zur Kreide zu stellen, welcher Neigung Tietze mit einiger Zurückhaltung sich zumeist anschloß. Die spätere Entwicklung der Karpathenstratigraphie hat wieder mehr Hauer Recht gegeben.

Auf Grund dieser Stratigraphie konnte dann ein Überblick über den Bauplan gewonnen werden, für welchen starke Faltung und Schuppung mit Wiederholung der Schichtfolgen und Auftauchen älterer Horizonte sowie das Vorherrschen eines im allgemeinen isoklinalen Einfallens gegen SW als kennzeichnend erkannt wurden. Es sind die im Feldbefund zunächst feststellbaren tektonischen Elemente, die später die Deckentheorie zu Gruppen höherer Ordnung zusammengefaßt hat, wobei die außerordentliche Vertiefung der Profile durch die zahlreichen späteren Tiefbohrungen eine nicht zu übersehende wesentliche Stütze lieferte.

Daß an den im Laufe von drei Jahren unter dem starken Einfluß Pauls erzielten Ergebnissen spätere genauere Untersuchungen anderer Forscher beträchtliche Umänderungen brachten, beeinträchtigt nicht den Wert und die Bedeutung derselben als erste, die gesamte Sandsteinzone umfassende Grundlage einer Stratigraphie. Die Fehler im System sind zum guten Teil darauf zurückzuführen, daß im wesentlichen nur mit ausgewählten, oft weit auseinander liegenden Querprofilen gearbeitet werden mußte, ohne im Streichen die Schichtzüge verfolgen zu können, was in dem Mangel genügender Zeit begründet war. Wurden doch von Paul und Tietze 1876 9 Spezialkartenblätter bereist, 1877 von diesen und Lenz zusammen 10 (z. T. schon 1876 aufgesuchte) und

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

1878 von den drei Genannten 6 Kartenblätter! Es waren Aufnahmen, welche über jene für die Hauersche Übersichtskarte zwar an Detaillierung hinausgingen, aber noch keineswegs den Rang von Spezialkartierungen erreichten.

Die Ergebnisse wurden von Paul und Tietze gemeinsam veröffentlicht (56, 70), wobei Tietze einen großen Teil der genauen Lokalbeschreibung dazu beisteuerte, auf deren Mitteilung er — im Gegensatz zu Paul — auch hier schon besonderen Wert legte. Anderseits bringen die von ihm verfaßten Abschnitte (wie ich aus einem von Tietze selbst mit den Autornamen für die einzelnen Abschnitte versehenen Exemplar entnehme) auch wichtige allgemeine Ansichten: so vor allem die Annahme eines vormaligen Landrückens entlang dem Nordrand der Salzformation, welcher die karpathische Fazies der Kreide und des Alttertiärs von der podolischen trennte. Seine Abtragung lieferte das Material für gewisse Konglomerate der Salzformation und die exotischen Blöcke im Flysch, denen Tietze besondere Aufmerksamkeit widmete. Tietze verweist bereits auf die Ähnlichkeit der Verhältnisse mit jenen des Schweizer Flysch und der Molasse hin, auf Grund der Beschreibungen von Studer und Kaufmann. Zuber hat später für eine Erstreckung jenes Landrückens von der Dobrudscha bis zum Sandomirer Gebirge Anhaltspunkte vorgebracht, und die Annahme eines solchen ist auch von späteren Forschern übernommen worden und scheint auch noch in J. Novaks paläogeographischen Rekonstruktionen wieder auf. Sein von Tietze angenommenes Versinken am Beginn des Miozäns ist durch Tesseyres Studien über das staffelförmige Niederbrechen der podolischen Platte gegen die vorkarpathische Senke illustriert worden.

1879 nimmt Tietze sowohl in den „Neuen Studien" wie auch in den Verhandl. Nr. 7 Stellung zum Problem der Erdölbildung, wobei er die damals u. a. auch von Mendelejeff vom chemischen Standpunkt aus vertretene Herleitung desselben aus Emanationen des Erdinnern ablehnte und sich für die Entstehung durch Umwandlung organischer, u. zw. tierischer Substanzen einsetzte. Später hat sich Tietze noch auf dem Petroleumkongreß in Bukarest (1907) näher über das Thema ausgesprochen (258 und 232, außerdem früher schon 77).

Das Petroleum könne auch auf sekundärer Lagerstätte sich befinden, eine Herleitung des galizischen Petroleums aus der Steinkohlenformation lehnte er aber ab, weil sich die produktive Steinkohlenformation nicht so weit unter den Karpathensandstein hinein fortsetze, eine Ansicht die er in anderem Zusammenhang später (siehe unten) noch weiter begründet hat. In tektonischer Hinsicht ließen ihn seine Erfahrungen in den galizischen Erdölgebieten die Höfersche Antiklinaltheorie als zutreffend bezeichnen.

Nach den gemeinsam mit Paul durchgeführten Karpathenaufnahmen hatte sich Tietze in den folgenden Jahren mit dem außerkarpathischen Galizien zu befassen — abgesehen von den Unterbrechungen durch die Aufnahmen in Bosnien und Montenegro — und konnte erst von 1884 an wieder seine Studien in der Flyschzone, u. zw. nun in Westgalizien, fortsetzen. Die Revisionen der ganzen galizischen Blätter, welche er für die Herstellung einer Übersichtskarte von Galizien in den Jahren

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

1886—1888 durchführte, boten ihm Gelegenheit, auch die mittleren und östlichen Karpathen nochmals zu bereisen und an der früher mit Paul geschaffenen Gliederung und Kartendarstellung sowohl hinsichtlich der Verbreitung der Schichten als auch in grundsätzlicher Hinsicht manche Verbesserungen zu erzielen. So wurden z. B. bei diesen Revisionen die, nach Tietze eozänen Schichten von Krosno als selbständige Schichtstufen von den oberen Hieroglyphenschichten abgetrennt und auch von den Nachfolgern beibehalten (aber später zum oligozän gerechnet). In seinen zahlreichen „Beiträgen zur Geologie von Galizien" im Jahrbuch der Reichsanstalt hat Tietze eine Reihe solcher bei den Revisionen gewonnener Einzelergebnisse mitgeteilt.

Über seine Untersuchungen im podolischen Galizien hat Tietze außer in kürzeren Berichten hauptsächlich in seiner Monographie der Gegend von Lemberg (92) berichtet, die auch von einer Spezialkarte der weiteren Umgebung Lembergs begleitet ist. Der wie immer sehr eingehenden Lokalbeschreibung sind hier auch umfangreiche allgemeine Darlegungen über das podolische Gebiet und seine Beziehungen zu den Karpathen angeschlossen.

Die Aufnahmen in und außerhalb der Karpathen haben Tietze ein reichhaltiges Material geliefert, um den für die Geologie und Morphologie Galiziens grundlegenden Unterschied beider Landesteile zu erfassen und auszuwerten. Aus dem Gegensatz in der Sedimentation vom Jura bis zum Neogen, besonders aus der mächtigen Entwicklung des Paläogen in den Karpathen und seinem Fehlen im podolischen Bereich gegenüber dem umgekehrten Verhältnis im Jungteriär leitete Tietze den Wechsel in der Verteilung von Festland und Meeresbedeckung ab, das Aufsteigen des gebirgigen Karpathenfestlandes im Neogen und die Transgression des Neogenmeeres über das im Alttertiär trockenliegende Podolien. Die Grenze beider bildet der Zug jenes früher bestandenen alten Landrückens, dem dann die Ausbreitung der Salzformation folgte. Tietze war geneigt, letztere dem podolischen Neogen im Alter gleichzustellen, allenfalls mit etwas früheren Beginn der Ablagerung der Salz führenden Zone, wozu hauptsächlich die Gemeinsamkeit der Gipsablagerungen Anlaß gab. Lenz, Lomnicki und Petrino waren gleichfalls zur Altersgleichstellung der Gipse beider Gebiete gelangt. Tietze nahm an, daß die salinaren Ablagerungen sich in den durch Reste des eingesunkenen Landrückens oder durch ausgedehnte Riffbildungen (Nulliporenkalke) teilweise abgetrennten Randteilen des seichten Neogenmeeres abgesetzt haben, das selbst eine nur an wenigen Stellen (Mährische Pforte) mit den anderen Meeren verbundene Binnensee war.

Der von Tietze beobachtete besonders lebhafte Fazieswechsel im podolischen Neogen, welcher der Aufstellung einer festen Schichtfolge widerstrebt, und die Unbeständigkeit der Einlagerung der von Hilber bestimmten Faunen der I. und II. Mediterranstufe bald in höheren, bald in tieferen Lagen der Schichtfolge, der die Verschiedenheit der Faunen mehr auf Fazies- als auf Altersunterschiede zurückführen lasse, ließ ihn die Frage aufwerfen, ob man die beiden Mediterranstufen überhaupt als vertikal aufeinanderfolgende, beständige Horizonte auffassen könne.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Das ostgalizische Miozän wurde damals von Hilber und wird auch noch jetzt von den polnischen Geologen zur II. Mediterranstufe gerechnet, wogegen bezüglich des Alters der Salzformation die Meinungen noch nicht ganz einig sind. J. Novak, Friedberg u. a. stellen sie ins Helvet bis Torton, womit Tietzes Auffassung von ihrer Gleichaltrigkeit mit dem podolischen Miozän bestätigt würde. W. Petrascheck, Kittl und eine Reihe anderer Geologen rechnen sie aber zum Burdigal (mit Überlagerung durch die II. Mediterranstufe in Wieliczka).

Tietze hat die Frage der Neogengliederung auch weiterhin bei seinen Arbeiten in Westgalizien und Mähren stets im Auge behalten und geprüft und den seit der Aufstellung der beiden Mediterranstufen durch E. Suess schwebenden Meinungsaustausch über ihren Bestand und ihr gegenseitiges Verhältnis neu erweckt und belebt. Angeregt durch den Widerspruch anderer, vor allem von Th. Fuchs, bezog er auch die maßgebenden italienischen und französischen Neogengebiete in seine vielfach sehr treffende Kritik ein, in der er einerseits auf die getrennte Verbreitung beider Stufen, anderseits auf die auch aus den Schriften der besten Spezialkenner zutage tretende Wechselhaftigkeit der paläontologischen Horinzontierung als Hauptargumente an zahlreichen Beispielen hinwies. Er sah ein Ergebnis dieses Meinungsstreites zum mindesten darin, die Lage für die Aufstellung einer neuen, besseren Stufengliederung des österreichischen Jungtertiärs geklärt zu haben (104, 117).

Der von F. X. Schaffer kürzlich (1927) gemachte Vorschlag, die Bezeichnung als Mediterranstufen fallen zu lassen und dafür die Stufenteilung Burdigal, Helvet, Torton zu verwenden, würde jenen Wunsch Tietzes vielleicht erfüllen, wenn nicht die Bequemlichkeit, am alten Namen festzuhalten, wie Tietze schon bemerkte, die Weiterverwendung derselben trotz ihrer noch heute nicht restlos geklärten Umgrenzung begünstigte.

Gleichviel, wie auch die behandelte Frage schließlich beantwortet wurde oder wird, so hatte die Kritik Tietzes den großen Wert, vor der Überschätzung geringfügiger Art- und Faunenunterschiede in ihrem Wert für die Altersbestimmung gewarnt zu haben — was damals wohl besonders zeitgemäß war — und anderseits auf den starken Einfluß des Bildungsraumes für die Entwicklung der Tierwelt und die gebührende Berücksichtigung dieses Umstandes bei Altersfragen eindringlich hingewiesen zu haben.

Indem wir zu Tietzes Lemberger Studien zurückkehren, sei noch erwähnt, daß er bezüglich des Diluviums in Nordgalizien sich der damals eben erst sich durchsetzenden Gletschertheorie gegenüber der früheren Erklärung durch die Drifthypothese anschloß und später in der Krakauer Gegend noch weitere Daten dafür sammelte. Paul und Tietze dürften übrigens wohl die ersten gewesen sein, die in den Ostkarpathen Spuren einer diluvialen Vereisung nachwiesen (67).

Mit der Karpathenzone hat Tietze sich 1887 in seiner monographischen Abhandlung über die Gegend von Krakau (119) nochmals ausführlich befaßt. Die Stratigraphie der Karpathen war hier bereits durch Hohenegger und Fallaux in ihren Hauptzügen geklärt

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

worden, dagegen bot das Verhältnis der Karpathenregion zu dem sudetischen Vorland interessante Probleme, wie zum Beispiel das Verhältnis von karpathischer und außerkarpathischer Oberkreide und die Transgression der letzteren über den Jura.

Die verlandeten Jurakalke bildeten nach Tietzes Auffassung einen dem Karpathenmeer vorgelagerten Randwall, analog jenem in Mittelgalizien, und seine Zerstörung lieferte die vielen exotischen Jurablöcke. Aus den von ihm zuerst beschriebenen Blöcken von Karbonsandstein bei Bachowice (141) folgert er, daß auch die Steinkohlenformation am Aufbau jenes Walles beteiligt war, während anderseits der von Tietze näher untersuchte Granit von Bugai (108) ihm ein Zeuge dafür ist, daß das kristalline Grundgebirge unter dem Paläozoikum bereits stellenweise durch Erosion freigelegt war.

Die verschiedenen Ablagerungen des Neogen am westgalizischen Karpathenrand — Salzformation, Neogen und Gips u. a. — faßt er, festhaltend an seiner Ablehnung der Stufengliederung des Mediterrans, nur als verschiedene Facies auf; er erkannte aber auch, daß die Salzformation diskordant zum karpathischen Alttertiär liegt und mit diesem in einer späteren Phase der lange Zeit wiederholt sich erneuernden Faltung geschuppt und überfaltet wurde.

Von einem ähnlichen Gesichtspunkt ausgehend wie in der Mediterranfrage wendet sich Tietze bei der Besprechung des Jura in bezug auf Neumayers Arbeit über den Baliner Oolith und bezüglich der Gliederung der außerkarpathischen Kreide durch Zarezny gegen eine zu weit gehende Verallgemeinerung und Überschätzung detaillierter paläontologischer Zonengliederungen bei Übertragung auf beliebige andere Vorkommen. Im übrigen waren die außerkarpathischen Schichtglieder der Krakauer Gegend bereits durch Römer, Zeuschner u. a. so gut bearbeitet worden, daß sich Tietze ihnen in den meisten Punkten anschließen konnte; dies gilt auch für seine Zurechnung des Karniowicer Kalkes und der roten Sandsteine usw. zum Buntsandstein (für den Hauptteil) auf Grund der Gesteinsbeschaffenheit und der Diskordanz gegenüber dem Karbon. Die Feststellung permischer Pflanzenreste durch Raciborski und Zarezny erfolgte erst später (1891, 1892).

Das Hauptinteresse an der Geologie der Krakauer Gegend richtete sich wohl schon damals auf die von Eduard Suess ausgesprochene Idee der Aufschiebung der karpathischen Flyschzone auf die sudetische Scholle und die damit verbundene, wissenschaftlich und wirtschaftlich gleich wichtige Frage der Fortsetzung der Ostrauer Steinkohlenlager unter den Karpathen. Suess verwies dabei auf das Fehlen der Flyschablagerungen auf den einem anderen Bauplan folgenden Sudeten; das Nordufer des Flyschmeeres müsse weiter südlich unter den Karpathen begraben liegen, der Flysch liege nicht annähernd mehr in seinem ursprünglichen Bildungsraum. Die Bohrungen im Karpathenrand haben allerdings ergeben, daß autochthone Oberkreide noch verhältnismäßig nahe dem Karpathenrand auf dem paläozoischen Untergrund liegt oder doch nur unweit verschoben ist, so daß das kretazische Flyschmeerufer doch noch ziemlich nahe am Karpathenrand gelegen haben muß;

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

im ganzen haben aber die späteren Detailaufnahmen und besonders die Tiefbohrungen den tektonischen Grundplan einer weiten Überschiebung karpathischer Bereiche auf das sudetische Vorland im allgemeinen bestätigt, wobei die Hauptschubfläche allerdings über dem basalen subbeskidischen Alttertiär sich ausgebildet hat.

Wenn Tietze die Suess'sche Auffassung im wesentlichen ablehnte und nur untergeordnete randliche Aufschiebungen als möglich anerkannte, so betrachtete er die Frage zunächst vom Standpunkt des damals vorliegenden Beobachtungsbefundes, der noch der entscheidenden Tiefbohrungen entbehrte und vom Stand der damaligen Karpathenstratigraphie aus. Er berief sich darauf, daß die Kristallingerölle und die exotischen Blöcke im Flysch, die er auf die Abtragung des von ihm angenommenen Randwalles zurückführte, auf eine mindestens teilweise Erosion des Paläozoikums schon am Außenrand der Karpathen schließen lasse, abgesehen davon, daß kein Anhaltspunkt vorliege, daß die Lagerung des Paläozoikums unter den Karpathen noch die gleiche sei wie nördlich des Randes, welch letzterer Gedanke in den Palaeokarpathen der neuesten Karpathenliteratur (Bubnof, Novak, Petrascheck) bis zu gewissem Grade Bestätigung erfuhr. Aber auch allgemeine theoretische Bedenken brachte Tietze dagegen vor: Bei weiterem Vorschub der Flyschfalten über die Sudeten verlören letztere die ihnen nach Suess' Theorie der Gebirgsbildung zukommende Rolle der stauenden Masse, während das ungarische Hinterland eine durch Einstürze bezeichnete Region der Lockerung sei, gewissermaßen ein „Loch", das auch nicht die Funktion der anderen Schraubstockbacke erfüllen könne, Argumente, die viele Jahre später bei der Kritik der Deckentheorie, und zwar besonders bei jener der Wurzelzonen als extremster Ausdruck des Schraubstockschemas von verschiedenen Seiten wieder zur Geltung gebracht wurden.

Das teilweise Fehlen des Karbons und stellenweise auch des älteren Paläozoikums innerhalb des nördlichen Karpathenrandes ist übrigens durch die in den Bohrlöchern von Rzescotary und Oldřichowitz festgestellte Auflagerung des subbeskidischen Alttertiärs auf Gneis, bzw. Devon bestätigt worden, sofern man nicht auch hier tiefgehende Abscherungen annehmen will.

In letzter Linie ist es die Grundverschiedenheit der Sinnesart und Forschungsweise von Suess und Tietze, die hier zum Ausdruck kommt. Der phantasiereiche Gedankenflug, der die weitesten Zusammenhänge mehr ahnend als wägend zu erfassen strebt und der rein induktiv vorschreitende, vorsichtig abwägende Beobachter.

Die zwölf Jahre, welche Tietze an der geologischen Erschließung Galiziens beteiligt war, gehören einer Phase in der Entwicklung galizischer Geologie an, welche durch die Arbeit der Reichsanstalt — und hier in erster Linie von Paul, Tietze und Uhlig — charakterisiert ist, die erste eingehendere Aufnahme des ganzen Landes brachte und schon deshalb grundlegend für spätere Arbeit war. Ihre Teilnehmer mußten vor allem eine Klarstellung der Stratigraphie anstreben, wobei auch bestimmte, damit näher zusammenhängende tektonische Fragen behandelt wurden, wie z. B. die Natur des Außenrandes der Karpathenregion. Auf

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

dieser Basis, die später kaum eine tiefgreifendere Veränderung erfuhr, konnte sich dann seit Beginn des 20. Jahrhunderts eine neue, vorwiegend der tektonischen Erfassung gewidmete Periode aufbauen, welche die Anwendung der Deckentheorie auf die Karpathen durchführte und auf diesem Weg auch gewisse stratigraphische Fragen zu deuten versuchte. Gleichzeitig brachte diese Periode erst jene reichliche Aufschließung durch Tiefbohrungen, die besonders in schlecht aufgeschlossenen Gegenden den Profilen erst jene Tiefe gab, die zur Deutung grundlegender Fragen wie eben jene des Vorschubs über die Sudeten oder der Deckenstruktur notwendig ist; ein Umstand, der bei der Bewertung der Leistung früherer und neuerer Erforscher dieser Gebiete nicht übersehen werden darf.

Nach Abschluß der galizischen Aufnahmen befaßte sich Tietze weitere zwölf Jahre mit Aufnahmen in dem sudetischen Gebiete von Mähren und angrenzender Teile von Schlesien und Böhmen. Als erstes untersuchte er die Landschaft um Olmütz, worüber er 1893 einen abschließenden Bericht (157) vorlegte, der von dem Kartenblatte gleichen Namens im Maßstab 1 : 75.000 begleitet war. Es war der oben schon erwähnte Versuchsdruck für die Herausgabe der geologischen Spezialkarten in Farbendruck.

Das Olmützer Gebiet war zwar stratigraphisch und tektonisch wesentlich einfacher und minder problematisch als Westgalizien, bot aber doch manche interessante Fragestellungen. Als das Hauptergebnis seiner Arbeiten auf Blatt Olmütz bezeichnet er selbst die Klärung der Altersfrage der mährisch-schlesischen Grauwacken durch den Nachweis, daß der größte Teil der von früheren Autoren zum Devon gestellten Grauwacken dem Kulm zugehört. Als Gründe dafür führt er die petrographische Gleichheit und die damit bedingte Unmöglichkeit einer bestimmten Abgrenzung beider, das kulmische Alter der Fauna und der von Stur bestimmten Flora und mehrfach beobachtete Diskordanz der Grauwacken gegen sicheres Devon an, das stellenweise sogar klippenartig aus dem Kulm auftauche. Tietze führte in dem dergestalt sehr vergrößerten Kulmareal als eine erste Vorarbeit für eine spätere stratigraphische und tektonische Gliederung in großen Umrissen eine lithologische Einteilung in Schiefer und Grauwacken (samt Konglomeraten) durch und konnte auch einige wenige Kalkvorkommen ausscheiden.

In einer im gleichen Jahr erschienenen Abhandlung über die Gegend von Ostrau (155) befaßt sich Tietze auch mit der Abgrenzung des Kulms von den Ostrauer Schichten und wendet sich gegen die von Stur angenommene Zurechnung letzterer zum Kulm, vor allem wegen der Diskordanz zwischen beiden gegenüber dem engen konkordanten Verband der Ostrauer und Schatzlarer Schichten. Doch ist jenes gegenseitige Lagerungsverhältnis ebenso wie die Altersabgrenzung mangels genügender Aufschlüsse und Fossilfunde noch heute nicht endgültig geklärt.

Eine eingehende Besprechung widmet Tietze in seiner Olmützer Abhandlung den jüngsten Abschnitten der geologischen Geschichte: die Verbreitung und Höhenlage der Neogenablagerungen ergaben eine vorneogene Anlage der meisten Täler, in Übereinstimmung mit fremden und eigenen Beobachtungen in andern Talgebieten Mährens und West-

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

galiziens. Die späteren Aufnahmen in Westmähren lieferten ihm weitere Beispiele dafür, aus der Gegend von Landskron und Gewitsch beschreibt er auch vorkretazische Talanlagen, die in der Gegenwart von der Erosion wieder geöffnet werden.

Nach den gleichen Gesichtspunkten hinsichtlich der Gliederung und Verbreitung des Kulm wie auf Blatt Olmütz hat Tietze später das von Camerlander aufgenommene Kartenblatt Freudental umgearbeitet, dessen Gebiet dadurch fast zur Gänze dem Kulm zufiel. Auch auf die übrigen, von Tausch und Bukowski aufgenommenen mährischen Kartenblätter ist die Tietzesche Gliederung und Abgrenzung des Kulms übernommen worden.

Die letzte große Abhandlung über Ergebnisse seiner Aufnahmstätigkeit behandelt das Gebiet der beiden ostmährischen Kartenblätter Brüsau—Gewitsch und Landskron—Mähr. Trübau (186). Den wichtigsten Teil derselben bildet die eingehende Schilderung des nördlichen Teiles der von Tietze so benannten „Boskowitzer Furche", jener eigenartigen und auffälligen tektonischen Depression, welche auf eine Länge von etwa 150 *km* das böhmische Grundgebirge von dem mährisch-sudetischen Bereich trennt. Lipold hat sie zuerst als Depression beschrieben, Ed. Suess zuerst ihren tektonischen Charakter erkannt. Tietze konnte die Richtigkeit letzterer Deutung auf Grund von detaillierten Aufnahmen nachweisen, sie weiter ausbauen und in mancher Hinsicht, z. B. bezüglich des Alters des Syenits auch berichtigen. Vor allem gelang es ihm, den zeitlichen Ablauf der Bildung dieses Grabens aufzuklären: seine erste Anlage vor Ablagerung des Rotliegenden, dessen Entwicklung schon dadurch beeinflußt wurde, die weitere Ausbildung zwischen Perm und Kreide und den Haupteinbruch der Furche in der Eozänzeit.

Aus Tietzes Aufnahmen ergab sich auch, daß die Furche eigentlich aus zwei Teilstücken besteht, die in der Gegend zwischen Türnau und Krönau durch ein horstartiges Zwischenstück, den Molleiner Horst, getrennt sind; ferner das Bestehen von Parallelsenkungen, die eine postkretazische Verbreiterung der Furche erzeugten. Tietze vermutete, daß die tektonischen Bewegungen vielleicht auch heute noch nicht ganz erloschen sind und war geneigt, die Detonationen am Reichenauer Berg damit in Zusammenhang zu bringen.

Wenn wir Tietzes Arbeitsleistung hinsichtlich der Zahl der aufgenommenen Spezialkartenblätter überblicken, ergibt sich folgende ansehnliche Leistung:

In Ostgalizien hat Tietze gemeinsam mit Paul und Lenz 21 ostgalizische Karpathenblätter bereist und einige davon später allein revidiert. Gemeinsam mit Hilber nahm er dann 9 nordgalizische Blätter auf. Ferner wurden von ihm die Blätter Lemberg und Grodek aufgenommen, die dann zu einem Blatt vereint (und im S etwas erweitert durch einen von Hilber aufgenommenen Streifen) als Umgebungskarte von Lemberg erschienen sind. In Westgalizien hat Tietze 5 Blätter, welche die weitere (in Altösterreich liegende) Umgebung von Krakau umfassen, aufgenommen — sie sind als Beilage zur Krakauer Monographie erschienen — und das Blatt Makow. In Mähren hat Tietze

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

die 4 oben besprochenen Blätter aufgenommen, die in Farbendruck erschienen sind. Auch Erläuterungen sind zu denselben erschienen mit Ausnahme von Blatt Brüsau—Gewitsch, zu dessen „Erläuterungen" nur eine unvollendete Handschrift im Nachlaß gefunden wurde. Ferner hat Tietze am Schlusse seiner Aufnahmstätigkeit in Mähren noch das Blatt „Weißkirchen in Mähren" 1898 und 1899 aufgenommen und mit der Aufnahme von Blatt Neutitschein begonnen, welche Aufnahmen mit der Übernahme der Direktion abgebrochen wurden. (Blatt Neutitschein wurde später von Dr. H. Beck bearbeitet.)

Dazu kämen dann noch die Aufnahme in der Mititärgrenze, für die noch keine Spezialkarten zur Verfügung standen und die unten noch zu besprechenden Aufnahmen in Bosnien und Montenegro.

Die Übersichtskarte von Galizien, für welche Tietze die Revisionen ausführte, ist Manuskript geblieben. 1896 besorgte Tietze die Herausgabe der 5. verbesserten Auflage von Hauers Übersichtskarte von Österreich-Ungarn (169).

In den zahlreichen Berichten, besonders in den großen Abhandlungen über seine Aufnahmsgebiete, legte Tietze das Hauptgewicht auf eine sehr eingehende, von Ort zu Ort fortschreitende Schilderung der Feldbeobachtungen und verband sie mit gründlicher Diskussion derselben im Zusammenhalt mit der Literatur, während allgemeine Zusammenfassungen und weitausgreifende Ableitungen aus denselben demgegenüber ganz zurücktreten. Tietze hat diese Darstellungsweise gelegentlich auch eigens begründet und gegenüber der nur mit wenigen ausgewählten Einzelheiten ausgestatteten und mehr spekulativ zusammenfassenden Art anderer Geologen, z. B. Pauls, verteidigt. Er faßte seine Berichte als eine regional-geologische Tatsachensammlung auf, aus der jeder unbeeinflußt durch eine auf bestimmten Schlußfassungen fußende Auswahl seitens des Autors das für seine Studien passende und auch für später erst neu auftauchende Fragestellungen aufschlußgebendes Material schöpfen kann.

Das vielseitige Abwägen und einläßliche Besprechen der Beobachtungen und ihr reichliches Gegenüberstellen mit den Ansichten früherer und gleichzeitiger Geologen entsprach gewiß auch einem Grundzug seiner Veranlagung. Naturgemäß nimmt es oft auch den Charakter einer Polemik an, mitunter auch einer scharf und geschickt zugespitzten. Mehrfach haben gerade Polemiken ihn erst dazu veranlaßt, eine vorher nur kurz behandelte Anschauung nun ganz eingehend und mit weitem Ausgreifen in die Literatur auseinanderzusetzen, z. B. in der Polemik mit Mojsisovics über Karsterscheinungen oder über die Mediterranstufen in Erwiderung auf Fuchs u. a. m.

Solche Art der Behandlung seiner Gegenstände gilt nicht nur für die Aufnahmsberichte, sondern auch für die Schriften allgemeineren Inhaltes.

Verbunden mit dieser Darstellungsweise ist ein vollständiger Verzicht auf zeichnerischen Ausdruck des Beobachteten in seinen Schriften.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Es wird wohl wenige Geologen geben, die so viele und inhaltsreiche Schriften von zumeist regional-geologischem Charakter veröffentlicht haben, ohne denselben Profile oder sonstige graphische Darstellungen beizugeben. (Nur in ein paar der allerersten Schriften finden sich einzelne solche; in den mit Paul gemeinsam verfaßten „Studien" dürften sie wahrscheinlich von diesem herstammen.) Ein Bedürfnis nach unmittelbarer Anschaulichkeit scheint Tietze hier nicht besessen zu haben.

In den Kreis der Aufnahmearbeiten gehört im weiteren Sinne auch die in Gemeinschaft mit Bittner und Mojsisovics bewerkstelligte erste geologische Übersichtsaufnahme von Bosnien und Herzegowina, insofern diese nach der Besitznahme durch Österreich und im staatlichen Auftrage erfolgte (78).

Tietze fiel das nordöstliche Bosnien als Arbeitsanteil zu, d. h. das auf bosnischer Seite liegende Einzugsgebiet der Drina von Srebrenica abwärts, das Gebiet der Bosna und ihrer Nebenflüsse Krivaja, Spreca und Usora, und die Täler der Ukrina. Dies ist im wesentlichen der Bereich der nordbosnischen Flyschzone samt den vorgelagerten Saveniederungen. Die nordwestliche Fortsetzung der Zone hatte Tietze bereits 1872 in Kroatien kennengelernt und er konnte nun, bereichert durch die in der Zwischenzeit in den Karpathen gesammelten Erfahrungen über Flysch, den bosnischen Anteil studieren. Das Gebiet von Dolna Tuzla hatte kurz vorher Paul montangeologisch untersucht. Freilich erlaubte die zugemessene Zeit nur eine ganz übersichtliche Behandlung des Gegenstandes.

Tietze trennte einen jüngeren Flyschsandstein, der keinen Serpentin oder andere basische Eruptiva enthält, von einer älteren Gruppe reich an solchen, in welcher er Kalkzüge gesondert ausscheidet, ohne daß die ältere Gruppe nur Kreide und nicht auch Eozän enthalten könne. Die basischen Eruptiva fand er in innigster Verknüpfung mit den Flyschbildungen und nimmt sie ähnlich wie schon Ami Bouè, aber entgegen der damals üblichen Anschauung für gleich alt mit ihnen und in verschieden hohen Niveaus derselben eingelagert. Der Flysch selbst wird teils als kretazisch, teils als alttertiär, hauptsächlich eozän bezeichnet.

Zur Heraushebung jener älteren, nicht zum Flysch gehörigen Gesteinszüge, die später von Katzer und anderen als Tuffit-Jaspis-Formation bezeichnet und von den einen zum Jura, von anderen zur Trias gestellt wurde, und der damit verbundenen, zeitlich älteren Einordnung eines Teiles der Eruptiva fehlte vor allem die nötige Zeit zu einer genaueren Untersuchung, doch wurde ihr Vorhandensein — und bei Zvornik auch ihr höheres Alter — von Tietze mehrfach beobachtet, wie auch die Unsicherheit in der Zugehörigkeit zum Flysch bei manchen der im Flysche ausgeschiedenen Kalkzüge von ihm betont wird. Mojsisovics, der Westbosnien bereiste, faßte die basischen Eruptiva mit den Tuffen und Jaspisschichten als effusive Bestandteile des Kreideflysch auf.

Den bosnischen Flysch vergleicht Tietze mit dem Macigno des Apennin und hebt seine fazielle Verschiedenheit gegenüber dem dalmatinischen Flysch hervor.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Geologische Landesaufnahmen in der Heimat und geologische Forschungsreisen in fremden, mehr oder weniger unerforschten Ländern sind, sofern letztere nicht enger begrenzten Aufgaben, wie etwa der Ausbeutung von Fossilfundstätten oder der Untersuchung von Minerallagerstätten, dienen, grundsätzlich gleiche, nur nach dem Ausmaß der Zeit und des Stoffes und nach dem Grade der Durcharbeitung verschiedene Forschungsarbeiten. Bereisungen wie jene Tietzes in Bosnien sind schon ein Mittelding zwischen beiden, wie ja auch die Kartenaufnahmen im Heimatlande im Laufe der Zeit alle Stufen von der Forschungsreise ins Unbekannte bis zur feingegliederten Spezialaufnahme durchlaufen.

Ebenso ist kein nennenswerter Unterschied in der Art der Tätigkeit zwischen den bosnischen Aufnahmen Tietzes und der geologischen Durchforschung Montenegros, welche er zwei Jahre später in zweimonatlicher Reise bewerkstelligte. Hier handelte es sich aber um ein Land, das geologisch, mit Ausnahme einzelner küstennaher Plätze, noch ganz unerforscht und dem Reiseverkehr noch weniger als Bosnien zugänglich war, so daß Tietzes „Geologische Übersicht über Montenegro" (99) überhaupt die erste und für jede spätere Erforschung grundlegende geologische Darstellung in Karte und Beschreibung bildete.

Wertvolle Unterstützung bot der Anschluß an die eben erst bekannt gewordenen geologischen Verhältnisse der Nachbarländer Bosnien und Dalmatien. So schon bei der Altersbestimmung der ältesten Schichtgesteine in Montenegro, der paläozoischen Schiefer und der sie überlagernden untertriadischen Schichten („Werfener Schichten"), die mit zahlreichen basischen Eruptiven und roten Hornsteinen und Jaspissen eng verbunden sind, also einer untertriadischen „Diabashornsteinformation" wie sie Jahrzehnte später Ampferer und Hammer in den östlich angrenzenden serbischen Gebirgen ebenfalls feststellen konnten. Das Auftreten der gleichen Gesteinsgesellschaft in der bosnischen Flyschzone faßte Tietze als die Wiederkehr gleicher Gesteinsfazies in einer viel jüngeren Formation auf.

In den das Land beherrschenden Kalkmassen konnte er triadische und kretazische in weiter Verbreitung feststellen, wenn auch die Abgrenzung vielfach unsicher bleiben mußte; in den triadischen Kalken wurde ein den Wengener Schichten wahrscheinlich entsprechender Sandsteinhorizont aufgefunden. Jurakalke konnten nur zwischen Niksič und Pliwa sichergestellt, an einzelnen anderen Punkten vermutet werden.

Für eine Gliederung der Kreide ergaben sich Anhaltspunkte durch Auffindung von Flyschsandsteinen im inneren Kreidekalkgebiet. Der Flysch der Küstenregion wurde als faziell dem dalmatinischen Eozänflysch zugehörig erkannt.

Das geologische Bild, das Tietze auf seiner Übersichtskarte 1 : 450,000 von Montenegro entwarf, hat sich später in seinen Grundzügen wenig geändert und erscheint auch so auf der internationalen Karte von Europa.

Andere Landstriche im Norden der Balkanhalbinsel hatte Tietze schon vorher besucht. So gab ihm sein erster Aufenthalt im Banat Gelegenheit, die dort beobachteten Verhältnisse über die Donau hinüber nach Serbien zu verfolgen und führte zur Auffindung von braunem

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Jura bei Boletin (14), von Turon und Neocom bei Milanowatz (15) und zu manchen vergleichenden Studien über Eruptivgesteine und Erzlagerstätten im nordöstlichen Serbien, besonder bei Maidanpek (12, 13, 17, 18). Später gab ihm eine Reise nach Campina und Ploesti Anlaß zu Vergleichen zwischen galizischer und rumänischer Erdöl- und Salzformation.

Die erste und längste ausländische Forschungsreise Tietzes war jene nach Persien. Allerdings konnte er von dem mehr als zwei Jahre währenden Aufenthalt in Persien im ganzen nur etwa sieben Monate auf Bereisungen verwenden[1]) und war auch bei diesen infolge seiner Aufträge praktisch-geologischer Natur nicht unabhängig in der Dauer und Richtung derselben. Gleichwohl gelang es ihm doch, eine Fülle interessanter Beobachtungen über mannigfache Themen allgemeiner und regionaler Natur zu sammeln und in seinen Berichten zu verarbeiten. Auf eine geschlossene Monographie glaubte er in Rücksicht auf die Lückenhaftigkeit der Bereisung verzichten zu müssen.

Den bedeutendsten Gegenstand seiner Studien bildete das Albursgebirge, dessen Stratigraphie und Tektonik er in verschiedener Hinsicht aufzuklären vermochte (58, 62). Er erkannte das allmähliche Entstehen der Gebirgskette in mehrmaligen Auffaltungen, was sich auch aus der ungleichen Verbreitung einzelner Formationen, z. B. der miozänen Salzformation, entnehmen ließ, das Fehlen einer kristallinen Achse des Gebirges, seinen Faltenbau, der stellenweise auch kleine liegende Falten zeigt, und das vorherrschend gegen Nord gerichtete Abfallen der Schichten sowie verschiedene große Bruchlinien.

Hinsichtlich des Vulkanismus konnte er feststellen, daß entlang dem südlichen Randbruch des Gebirges viele Trachite auftreten, vor allem aber, daß der große Vulkan Demavend (62, 69) inmitten des Gebirges, etwas nördlich der Hauptachse liegt, abweichend von der durch Ed. Suess abgeleiteten Stellung der Vulkane am abgesunkenen Innenrand der Gebirgsbögen. Tietze verweist diesbezüglich auf das ebenso abweichende Verhältnis in der Lage der großen Vulkane des Kaukasus und auf die analoge Stellung des Ätna und Vultur zur peloritanischen Kette und zum Apennin, Fälle, die ihm die Aufstellung allgemeiner Regeln in dieser Hinsicht kaum zuzulassen scheinen. Anderseits konnte er Suess' Anschauung von der passiven Rolle des Vulkanismus bei der Gebirgsbildung durch seine Beobachtungen im Alburs bestätigen, denn der Demavend — dem Tietze eine eigene Abhandlung widmet —, sitzt dem schon emporgefalteten Gebirge auf, ohne auf den Faltenbau Einfluß zu nehmen, im Gegensatz zu der damals noch keineswegs überwundenen Idee von der Erhebung der Gebirge durch vulkanische Vorgänge. Wohl aber steht der Demavend nach Tietzes Befund im Interferenzgebiet verschiedener Streichungsrichtungen und im Kreuzungspunkte von Bruchlinien.

Über die nutzbaren Lagerstätten Persiens — vor allem Salz, Kohle, Erdöl, Kupfer- und Bleierze — hat Tietze aus einer sorgfältigen Durchsicht der Literatur und eigenen Beobachtungen eine eingehende Zusammenstellung nach dem damaligen Stande der Kenntnis gegeben (71).

---

[1]) Anmerkung in Jahrbuch d. R. A. 1878, S. 173 (Demavend).

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Verschiedene andere Kapitel der Geologie und Mineralogie Persiens hat Tietze in gesonderten Berichten behandelt, so über die jungen und jüngsten Schuttbildungen (83, 89), wobei auch die Frage von Eiszeitspuren im Alburs erörtert wird, über Quellen am Demavend (46), über die Türkise von Nischapur (101) u. a. m. und schließlich über den Kabadagh bei Krasnowodsk (53, 55), den er auf der Heimreise besuchte.

Sie sind in dem folgenden Schriftenverzeichnis Tietzes aufgezählt zu finden.

1882 betrat Tietze wieder asiatischen Boden zu geologischen Forschungen, im Anschluß an Benndorfs archäologische Expedition nach Lykien (105). Dabei nahmen die geologischen Untersuchungen im Ausgrabungsbereich nur einen kleinen Teil der für die Reise verfügbaren zwei Monate in Anspruch, die übrige Zeit konnte — abgesehen von der Hin- und Rückreise zu selbständigen Forschungen verwendet werden. Die Geologie Lykiens bot in stratigraphischer Hinsicht viele Anknüpfungspunkte an jene von Bosnien und Montenegro, vor allem durch die Flyschablagerungen, welche Tietze für teilweise äquivalent den kretazischen und eozänen Kalken, teilweise für jünger (oligozän) befand, und die damit verbundenen Ophiolite, die er gleich wie in Bosnien als dem Flysch gleichaltrige Bildungen ansieht. Tietze hat den Flysch auf seiner Übersichtskarte 1 : 300.000, soweit seine Begehungen reichten, aus den weitum herrschenden Kalkmassen herausgehoben. Auch die durch Hippuritenführung kenntlichen Kreidekalke hat Tietze besonders ausgeschieden. Im übrigen übernimmt die Karte ihre Hauptzüge jener seiner Vorgänger Spratt und Forbes.

Bei der Schilderung der tektonischen Verhältnisse hebt Tietze die beträchtliche Verbreitung meridional streichender Zonen hervor, die er in Analogie mit den gleichen von ihm auf der Balkanhalbinsel und im Albursgebirge beobachteten Bauformen auf Zusammenschub („Zerknitterung im Streichen") in der Längsachse des Gebirges als Korrelat der Hauptfaltungsrichtung zu deuten geneigt ist — ein Gedanke, der bekanntlich Jahrzehnte später in den Alpen starke Anwendung gefunden hat —, wogegen die Feststellung einer Altersverschiedenheit beider Faltungsrichtungen unsicher erscheint.

Die neogenfreien Küstenebenen an der Südküste sind nach Tietze jüngeren Alters als die Miozänbecken im Innern des Landes, die bis zu bedeutenden Meereshöhen reichen und durch die späteren Gebirgsbewegungen noch gestört sind; die Entstehung jener hängt mit dem jugendlichen Alter der Küste selbst zusammen. Letztere ist auch bis in die Gegenwart nicht zur Ruhe gekommen, sondern in historischer Zeit Verschiebungen unterworfen gewesen, wie Tietze an einer Reihe küstennaher alter Bau- und Grabdenkmäler aufzeigen konnte. Diesen jüngsten Veränderungen widmet er in Rücksicht auf die viel behandelte Frage der Schwankungen des Meeresspiegels oder der Festländer besondere Aufmerksamkeit und Besprechung, angeregt durch die von E. Suess aufgestellte Theorie der Stabilität der Festländer. Tietze spricht sich hier, wie schon bei früherer Gelegenheit, gegen eine grundsätzliche Ablehnung von sekularen Hebungen der Festländer aus

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

unter Hinweis darauf, daß einerseits die lykische Küste nach den eben erwähnten historischen Zeugen eine Senkung erfahren hat, während der östliche Teil der Südküste Kleinasiens (Adalia mit seinen gehobenen Kalktuffen hat Tietze auch besucht) und die Westküste vielfach Zeichen einer negativen Strandverschiebung erkennen lassen und ebenso an anderen Küsten des östlichen Mittelmeeres eine Einheitlichkeit der historischen Küstenveränderungen, wie sie bei einer Schwankung des Meeresspiegels erwartet werden müßte, nicht besteht.

Auch über einzelne seiner nicht zu Forschungszwecken, sondern bei dem Besuch von Kongressen unternommenen Reisen in fremden Ländern hat Tietze in anregenden, allgemein landeskundlichen Schilderungen Bericht gegeben, so über den Ural (176) und über den Yellowstone Park (154).

Wie schon aus dem vorstehenden Bericht über die Ergebnisse von Tietzes Landesaufnahmen und Forschungsreisen hervorgeht, erschöpfte sich sein wissenschaftliches Interesse trotz aller Wertschätzung der Feldbeobachtung und der Sorgfalt für ihre Mitteilung keineswegs in dieser Begrenzung, sondern bei allen größeren Abhandlungen sehen wir ihn aus der regionalen Erfahrung zu weiteren, allgemeineren Erörterungen und Schlüssen vordringen über solche Gegenstände, zu denen das betreffende Gebiet besonders geeignete Unterlagen bot, Erörterungen, die allerdings stets mit Vorsicht und Zurückhaltung geführt, ja nicht selten mit Warnung vor zu weitgehender Verallgemeinerung begleitet werden.

Die in verschiedenen geologischen Regionen und Ländern geschöpften allgemeinen Erkenntnisse haben ihn aber über einzelne Probleme auch zu selbständigen Publikationen veranlaßt.

Eines derselben, an dessen Lösung er sich mit anerkanntem Erfolge beteiligte, ist die Entstehung der Durchbruchstäler. Im Anschluß an die zurzeit herrschende Kataklysmentheorie führte man in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts ihre Bildung zumeist auf bei den Bewegungen der Erdkruste gebildete Spalten zurück, so z. B. Sonklar in den österreichischen Alpen. Veranlaßt durch seine Beobachtungen im Alburgebirge und in den Karpathen (134, S. 369) und anderseits in Anerkennung der Rütimaierschen Ideen über die ausschlaggebende Rolle der Erosion bei der Talbildung und des allmählichen und periodischen Wachsens der Täler während der Gebirgsbildung kam nun Tietze zur Überzeugung von der Unhaltbarkeit der Spaltentheorie und setzte 1879 (63) an ihre Stelle die Erklärung, daß die von einer höher liegenden Landfläche abfließenden Gewässer die quer zu ihrem Lauf langsam sich emporwölbenden Faltenzüge allmählich durchschneiden, sofern ihre Erosionskraft stärker und damit rascher wirkt als das Vorland sich emporhebt — was nach Tietze zumeist zutreffen dürfte. In vielen Fällen kommen daher die Querflüsse aus einer Region älterer Gesteine, die eine eingeebnete alte Faltungszone bilden, und durchbrechen die vorgelagerten Faltenzüge jüngerer Schichten. Doch

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

wollte Tietze mit seiner Erklärung keineswegs alle Arten von Durchbruchtälern gedeutet haben.

Er hat seine Ableitung selbständig gefaßt und war der erste, der sie in der deutschen Literatur entwickelte, da ihm erst nachträglich bekannt wurde, daß Medlicott bereits 1865 die Präexistenz der Querflüsse des Himalaja gegenüber den subhimalaischen Faltenzügen vertreten hatten und daß in Nordamerika Hayden 1873 die Durchschneidung sich bildender Bergketten durch Flüsse und 1875 Powell ähnliche Gedanken früher geäußert hatten, denen sich dann gleichzeitig mit Tietze und später andere Amerikaner anschlossen. Er hat seinen Gedankengang nach mehreren Seiten zu verteidigen gehabt. Das einemal (93) setzte er sich mit Löwl auseinander über dessen Hypothese der Quertalbildung durch Rückwärtseinschneiden, besonders an dem Beispiel der Donau, und knüpfte daran Überlegungen über Erosionswirkung im allgemeinen und über die Bildung der Talterrassen in Gebirgen in ihrer Beziehung zur Gebirgsbildung und zur sekularen Hebung: Überlegungen, die gerade durch die neuesten Anschauungen über regionale Hebungen und Verbiegungen im Alpenkörper eine damals kaum geahnte Bestätigung gefunden haben.

Eine mit Penck geführte Polemik (129) über die Prioritätsfrage hat mehr den Charaktea einer persönlichen Abwehr.

Zur Behandlung eines anderen Themas der allgemeinen Geologie wurde Tietze schon bei seinen allerersten Aufnahmsbereisungen angeregt: nämlich zum Studium des Karstphänomens, das ihm im kroatischen Karst in vollkommenster Ausbildung vor Augen trat. Bosnien und Montenegro boten weiteren reichlichen Stoff. Galizien ergab Vergleiche mit den Erosionsformen der Gipse. Außer in der oben schon erwähnten Denkschrift über die Behebung der Wassernot im kroatischen Karst sind seine Karstanschauungen in die betreffenden regionalgeologischen Abhandlungen eingeschaltet. Die polemischen Auseinandersetzungen mit anderen Autoren, hauptsächlich mit Mojsisovics, veranlaßten ihn zu einer ausführlichen, besonderen Behandlung des Themas (79).

Er erfaßte schon in seiner ersten Arbeit — als noch von mancher Seite über eine plutonische Entstehung der Dolinen diskutiert wurde — den Karst in Übereinstimmung mit anderen hervorragenden Forschern, wie A. Heim, als ein Erzeugnis der unterirdischen chemischen Erosion der klüftigen Kalkmassen und der dadurch hervorgerufenen Einstürze, die zur Dolinenbildung führen, und die Terra rossa als den angesammelten unlöslichen Rückstand. Dagegen lehnte er mit guten Gründen den von Mojsisovics angenommenen Zusammenhang mit der Gebirgsbildung ab.

Zu wertvollen neuen Ergebnissen führten ihn seine Studien über die Bildung des Löß, wozu vor allem seine Aufnahmen in Galizien die Anregung gaben. Tietze war einer der ersten, der sich der Anschauung Richthofens vom äolischen Ursprung des Löß anschloß und für sie eintrat, unter wohlbegründeter Ablehnung der Überschwemmungstheorie, welche damals in Sandberger, Benecke und Cohen eifrige Vertreter fand (92, 66). Er konnte zunächst für Ost-

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

galizien die einseitige Anhäufung des Löß an den westlichen Flanken der meridional verlaufenden Täler auf Grund der Richthofenschen Lößtheorie auf das Vorherrschen der westlichen Winde zurückführen und hatte später Gelegenheit, in Westgalizien und Mähren übereinstimmende Beobachtungen zu sammeln. In Niederösterreich war schon 1867 E. Suess (damals noch unter der Annahme fluviatiler Entstehung des Löß) auf die analoge ungleichmäßige Verteilung des Löß aufmerksam geworden. Auch von anderen mitteleuropäischen Flußsystemen konnte Tietze ähnliche Beobachtungen aus der Literatur schöpfen, die alle in guter Übereinstimmung mit der Annahme eines äolischen Transportes durch vorherrschend westliche Winde stehen.

Hinsichtlich der Dauer der Lößbildung brachte er Belege für die Fortdauer derselben bis in historische Zeit bei, z. B. aus Lykien (105, S. 319) und aus der Lemberger Gegend (92, S. 47 u. 114).

In inhaltlichem Zusammenhang mit den Lößstudien stehen seine Publikationen über Salzsteppen und Wüsten, in denen er sich auch den Anschauungen Richthofens im wesentlichen anschließt. Der Aufenthalt in Persien hatte ihm das Ausgangsmaterial für diese Studien geliefert, wo er den Zusammenhang von Steppe, Löß und Salzbildung in typischer Ausbildung beobachten konnte. Pošepnys Meinung von einer subaerischen Zufuhr des Salzes in die Steppen und dadurch eingeleitete Bildung von Salzlagern und die älteren Anschauungen von dem Absatz in Meeresarmen und Binnenseen von Blanford u. a. gaben ihm Veranlassung zu einer besonderen Schrift (57), in der er die sonst in seinen regionalen Beschreibungen verstreuten Angaben sammelt, um die Bildung der vergleichsweise geringmächtigen Steppensalzlager aus dem Salzgehalt der umgebenden Gesteine und Schichten (z. B. aus der Salzformation am Alburs) im Gegensatz zur Bildung der großen, marinen Salzlager darzutun.

Eine allgemein und vielseitig gehaltene schöne Übersicht über die Erscheinungsgruppe Wüste—Steppe—Löß—Salzabsätze hat Tietze in einem Vortrag im Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien 1885 gegeben (111).

Außer diesen in umfangreicheren und mehrfachen Druckschriften behandelten Gegenständen hat Tietze auch zu verschiedenen anderen bedeutenden Fragen seines Faches, angeregt durch Werke anderer Forscher, in kritischen Besprechungen oder kürzeren Aufsätzen Stellung genommen, so mehrmals zur Abstammungslehre (bezüglich Schriften von Diener (243), Waagen (244), Steinmann (245), über das Altersprinzip bei der Nomenklatur der Eruptivgesteine (130) über Geologie und Gymnasium (248) u. a. m. Äußerungen, die sowohl die Vielseitigkeit seines Interesses als seinen scharfen, kritischen Verstand bezeugen.

Ein paar der bedeutendsten und interessantesten Werke Tietzes befassen sich mit einzelnen Kapiteln aus der Geschichte der Geologie. Ihrem äußeren Anlasse nach sind es Nekrologe; Tietze ist hier ebenso wie bei seinen anderen Arbeiten allgemeiner Natur nicht von theoretischen Erwägungen oder intuitiv erfaßten Vorstellungen ausgegangen,

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

sondern von äußeren Gegebenheiten bzw. vom Einzelfall. Wie er aber selbst in seinem Nachruf für C. M. Paul die Meinung vertritt, daß jeder eingehendere Nekrolog ein kleines Stück Geschichte der Wissenschaft sein sollte, so hat er dies bei seinen Schriften über Fr. v. Hauer und über E. Suess auch gehalten. Der Nachruf für Hauer (177) zeigt dies schon durch den Untertitel „Ein Beitrag zur Geschichte der österreichischen Geologie" an. In der Einleitung zu der umfangreichen Abhandlung über E. Suess, die den allzu bescheidenen Titel „Einige Seiten über Eduard Suess" (273) trägt, betont er ausdrücklich, daß es sich nicht um einen Nekrolog in landläufigem Sinne handelt, sondern um die Schilderung jener „Episode, welche in der Geschichte unserer Wissenschaft mit dem Namen Suess verknüpft ist", u. zw. aus der Feder eines Zeitgenossen, der nicht nur aus der Literatur, sondern aus eigenem Miterleben und tätiger Teilnahme darüber unterrichtet ist.

Hauer, Suess und Tietze hatten in den gleichen Jahrzehnten des verflossenen Jahrhunderts die Hauptentfaltung ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit, so daß Tietze, der als der jüngste und letzte von den Dreien in den damaligen Kreis österreichischer Geologen eintrat, genauen Einblick in die Entwicklung der Anschauungen der beiden großen Wiener Geologen und stärkste Anregung von ihnen gewinnen konnte. Seine starke Eigenpersönlichkeit hat ihn aber stets die Selbständigkeit der Meinung aufrechterhalten lassen. Mit Hauer verband ihn die Ähnlichkeit der wissenschaftlichen Anschauungsweise und die Gleichheit des Berufes, Suess gegenüber hat Tietze bei voller Anerkennung der Großzügigkeit und Anregungskraft seines Gedankenfluges die Rolle des kritischen Opponenten eingenommen, wie sich ja aus der grundverschiedenen Veranlagung und der Verschiedenheit der Arbeitsweise ergeben mußte.

Die beiden Monographien über Hauer und Suess ergänzen sich, soweit sie gleiche Zeiträume behandeln. Entsprechend den Lebenszeiten greift jene über Hauer weiter zurück, die andere reicht weit über Hauers Lebenszeit hinaus.

Vor allem ergänzen sie sich aber hinsichtlich des Gegenstandes. Mit dem Leben und Wirken Hauers ist der Aufbau der Stratigraphie der in Österreich vertretenen Formationen in seinen grundlegenden Elementen verbunden, eine Schilderung von Hauers wissenschaftlicher Arbeit, wie sie Tietze gibt, ist gleichzeitig eine Geschichte der österreichischen Stratigraphie in ihrer wichtigsten Periode. Wir lesen darin den Zustand vor Hauer, wir sehen, wie dieser mit unermüdlicher und exakter Arbeit und klarem, organisatorischem Blick unter Heranziehung der geeignetsten Mitarbeiter Baustein auf Baustein herbeischafft, formt und zu dem Gebäude zusammenfügt, in dem die nachfolgende Generation von österreichischen Geologen sicher hausen und weiterbauen kann. Anderseits wäre es unmöglich gewesen, Hauers Leben und Wirken darzustellen, ohne gleichzeitig die Entstehung der Reichsanstalt und ihre Geschicke in den ersten Jahrzehnten nach der Gründung zu besprechen.

So gibt uns Tietze in historisch beschreibender Form ein Bild der Entwicklung der geologischen Kenntnis Österreichs vom Anfang der Vierzigerjahre des 19. Jahrhunderts bis zu dessen Ende, dargestellt an

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

dem Wirken des führenden Geologen und des am stärksten beteiligten Institutes. Tietzes persönliche Mitarbeit in amtlicher und wissenschaftlicher Beziehung läßt ihn als den berufenen Geschichtsschreiber dafür erscheinen.

Die Abhandlung über Ed. Suess, die 17 Jahre später erschienen ist, gibt uns als Gegenstück ein Bild von der wissenschaftlichen Arbeit des bedeutendsten und erfolgreichsten Synthetikers jener Zeit. Sein wissenschaftliches Schaffen setzt etwas später ein, befaßt sich anfänglich mit ähnlichen Aufgaben wie Hauer, wendet sich aber bald eigenen Bahnen zu, die bei größter Vielseitigkeit im weiten Felde der Geologie, doch vor allem die weltumspannende Betrachtung großer Erscheinungsgruppen vom einheitlichen Gesichtspunkt einer Idee aus zum Ziele haben. Seine Arbeit löst sich bald vom Heimatboden los, um die ganze Erde und die Allgemeinheit der Erscheinungen zu erfassen.

Tietze verzichtet hier auf einen vollständigen, historischen Bericht sondern beschränkt sich auf eine eingehende, kritische Besprechung der bedeutendsten geologischen Ideen Suess', so vor allem der Lehre vom einseitigen Schub, wie sie in der „Entstehung der Alpen" und im „Antlitz der Erde" behandelt ist und der damit verbundenen Kontraktionstheorie, der sekularen Hebungen und Senkungen und des Vulkanismus. Wie oben ersichtlich, hat Tietze zu manchen dieser Themen auch schon in seinen früheren Arbeiten Stellung genommen.

Durch das genaue Hineinleuchten in die Entwicklung der einzelnen Ansichten, ihre Beziehung zu den Vorläufern und ihrem Wandel im Laufe von Suess' Leben, bringt er die Schöpfungen Suess' dem Verständnis näher, er deckt aber auch Widersprüche und Irrtümer auf, die durch den Dogmatismus der Schüler mitunter noch vergrößert wurden, sowie auch Unklarheiten, die durch die glänzende Darstellung zwar verdeckt sind, aber manchmal die Grundfesten des Gebäudes gefährden. Daß die Einwände Tietzes z. B. bezüglich des einseitigen Schubes bei den Kettengebirgen und die Kontraktionstheorie Berechtigung besaßen, wird durch die Abkehr vieler Geologen von diesen Theorien in neuerer Zeit bestätigt. Tietzes Besprechung ist dabei aber keineswegs ein kleinliches Ankämpfen gegen den genialen Forscher, sondern wird in objektiver Weise der großen Bedeutung und Antriebskraft Suess' und seiner wissenschaftlichen und künstlerischen Eigenart gerecht, fördert durch die sachliche Durchdringung des Stoffes die weitere Klärung der behandelten Themen und wird so ebenfalls ein Beitrag zur Geschichte der Geologie.

Unter den eigentlichen Nekrologen, deren Tietze eine große Anzahl geschrieben hat, sei noch jener für C. M. Paul, der ihn in die Karpathengeologie eingeführt hat, hervorgehoben (182). Er bietet manchen interessanten Einblick in diesen Abschnitt der geologischen Erforschung der Karpathen und des gegenseitigen Verhältnisses beider in ihrer Karpathentätigkeit. Ein anderes, nicht immer erfreuliches Kapitel der österreichischen Geologie beleuchtet der kurze Nachruf für E. v. Mojsisovics, in dem sich Tietze bemüht, mit Sachlichkeit und Gerechtigkeit das Wirken dieser stark umstrittenen Persönlichkeit zu skizzieren (227).

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Die historischen Arbeiten Tietzes zeigen so deutlich seine besondere Veranlagung für diese Art der Betrachtung und eine so eindringliche Kenntnis der zeitgenössischen Persönlichkeiten und Verhältnisse, daß es zu bedauern ist, daß der Plan zur einer Geschichte der Reichsanstalt, mit dem er sich trug, nicht zur Ausführung gelangte.

Angewandte Geologie.

Aus seiner Aufnahmetätigkeit in Ländern von großer montanwirtschaftlicher Bedeutung, in späterer Zeit auch aus seiner amtlichen Stellung ergab sich eine oftmalige Beanspruchung für Aufgaben praktisch-geologischer Natur.

Eine großangelegte Betätigung dieser Art war ja schon der Anlaß für seine Reise nach Persien. Späterhin boten die Erdöl-, Kohlen- und Salzlagerstätten Galiziens und Schlesiens Gelegenheit dazu.

Ein großes Gutachten für die Prager Statthalterei hat Tietze 1902 ausgearbeitet über die Wassereinbrüche in Kohlenbergbauen in der Gegend von Karlsbad, wobei er sich im wesentlichen der Ansicht Rosiwals anschloß und die Deutung Höfers, daß die Wärme des Einbruchwassers von der Wärmeentwicklung der Kohle herrühre und nicht von der Beteiligung der Karlsbader Thermen, ablehnte (202, S. 8). Mit dem Schutz von Heilquellen hatte er sich auch in Karlsbrunn, Ivonicz und Johannisbrunn bei Meltsch zu befassen.

Es liegt in der Natur solcher Arbeiten, daß sie meist publizistisch nicht zur Geltung kommen. Nur ein Fall führte bei Tietze zu größeren Veröffentlichungen, nämlich die Trinkwasserversorgung von Brünn, die zu lebhaften öffentlichen Erörterungen Anlaß gab und auch Tietze, der im Auftrage der Stadt die Frage studierte zur Drucklegung seiner Ansichten und der Kritik des Gegenprojektes bewog (172, 186).

Auch von der Stadt Wien wurde er als Gutachter für die Festsetzung eines Schutzrayons der Zweiten Wiener Hochquellenleitung herangezogen. (Verh. d. g. R. A., 1901, S. 18.)

Verzeichnis der Veröffentlichungen Emil Tietzes

einschließlich einiger wichtiger Referate sowie eines Verzeichnisses von Arbeiten, die im Anschluß an Tietzes Reisen oder auf Grund des von ihm gesammelten Materials veröffentlicht wurden.

Zusammengestellt von E. Tietze.

Abkürzungen: J. = Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt; V. = Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.[1])

1869.

1. Über die devonischen Schichten von Ebersdorf unweit Neurode in der Grafschaft Glatz. — Geognostische Inaugural-Dissertation, Breslau 1869.

1870.

2. Über die devonischen Schichten von Ebersdorf unweit Neurode in der Grafschaft Glatz. Eine geognostisch-palaeontologische Monographie. — Cassel, Verlag von Theodor Fischer. Aus der Zeitschrift Palaeontographica. Mit 2 Tafeln.

---

[1]) Die Hauptwerke wurden vom Verfasser des Nachrufs durch gesperrten Druck hervorgehoben.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

3. Beiträge zur Kenntnis der älteren Schichtgebilde Kärnthens. — J., S. 259 bis 272.
4. Geologische Notizen aus dem nordöstlichen Serbien. — J., S. 567—600.
5. Mitteilungen über den niederschlesischen Kulm und Kohlenkalk. — V., S. 118 bis 123.
6. Die Devon-Schichten bei Gratz. — V., S. 134—136.
7. Die Thonschiefer nördlich von Klagenfurt. — V., S. 174.
8. Die Juraformation bei Bersaska im Banat. — V., S. 254—260.
9. Liassische Porphyre im südlichen Banat. V., S. 275—277.
10. Das krystallinische Grundgebirge bei Bersaska im Banat. — V., S. 280.
11. Die quaternären Bildungen im südlichen Banat. — V., S. 280.
12. Über ein Vorkommen von gediegenem Kupfer zu Maidanpeck in Serbien. — V., S. 304.
13. Über das Vorkommen eines sogenannten Glammganges zu Maidanpeck in Serbien. — V., S. 321 –323.
14. Auffindung von braunem Jura bei Boletin in Serbien. — V., S. 323.
15. Auffindung von Neocom und Turon im nordöstlichen Serbien. — V., S. 324.
16. Auffindung von Orbitulitengestein bei Bersaska im Banat. — V., S. 338.
17. Cornubianite des Szaszka-Thales in Serbien. — V., S. 338.
18. Über den Milanit, ein neues Mineral. — V., S. 339.

1871.

19. Zur Erinnerung an Urban Schloenbach. — J., S. 59—66.
19*a*. Nachruf für A. Kunth. — V., S. 43.
20. Über ein Vorkommen von Aptienmergeln bei Swinitza im Banat. — V., S. 78.
21. Die Umgebung von Zirowac in Croatien. — V., S. 221.
22. Die Umgebung von Klašnic in Croatien. — V., S. 238.
23. Die Eocänbildungen südlich von Glina in Croatien. — V., S. 309.
24. Über einige schiefe Formen der Gattung Terebratula. — V., S. 357.

1872.

25. Geologische und palaeontologische Mittheilungen aus dem südlichen Theil des Banater Gebirgsstockes. Mit 8 Tafeln. — J., S. 35—142.
26. Das Gebirgsland südlich Glina in Croatien, ein geologischer Bericht. — J., S. 253—288 und V., S. 172.
27. Herrn Gurley's Sendung palaeozoischer Petrefacten aus Nordamerika. — V., S. 57.
28. Die Kohlenformation bei Pontafel in Kärnthen. — V., S. 142.
29. Über die fragliche Stellung der Liasschiefer bei Mehadia im Banat. — V., S. 183.
30. Über ein Vorkommen von Fledermausguano im Graner Gebirge. — V., S. 247.
31. Geologische Notiz aus der Umgebung von Neutra in Ungarn. — V., S. 248 bis 249.
32. Notiz vom Sulzberge bei Kaltenleutgeben. — V., S. 324.
33. Bemerkung über die Kalke von Saybusch in Galizien. — V., S. 325—326.

1873.

34. Geologische Darstellung der Gegend zwischen Carlstadt in Croatien und dem nördlichen Theil des Canals der Morlacca. — J., S. 27—70.
35. Über das Graphitvorkommen bei Kunstadt in Mähren. — V., S. 38—40.
36. Das Braunsteinvorkommen von Gewitsch in Mähren. — V., S. 45.
37. Todesanzeige von Dr. Ewald Becker. — V., S. 70.
38. Ergänzende Bemerkung über die Liasformation von Bersaska. — V., S. 105 bis 106.
39. Die älteren Schichten bei Kappl in den Karawanken. — V., S. 182—184.
40. Über ein neues Gypsvorkommen am Randgebirge des Wiener Beckens. — V., S. 184.

1874.

41. Geologische Notizen aus Persien. Vorkommen von lithographischem Kalkstein, Kohle, Eisenerzen etc. im Albursgebirge. — V., S. 53—55.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

42. Geologische Notizen aus Persien. Auffindung von Kohlenlagern und Nickelerzlagerstätten auf der Route über Kazwin und das Thal Chosen in die Landschaft Talachan. — V., S. 77—79.
43. Mittheilungen aus Persien. — V., S. 318—319.
44. Geologische Untersuchungen in Persien. Reise nach dem Demavendberge und der Provinz Mazenderan. — V., S. 360—363.
45. Mittheilungen aus Persien. — V., S. 377—380.

1875.

46. Über Quellen und Quellenbildungen am Demavend und dessen Umgebung. — V. S. 129—140.
47. Mittheilungen aus Persien. — V., S. 25—30.
48. Mittheilungen aus Persien. 1. Notizen über die Kohlenlagerstätten des Albursgebirges. 2. Braunkohle von Täbris. — V., S. 41—46.
49. Geologische Mittheilungen aus Persien. V., S. 129—133.
50. Reisebriefe aus Persien. — Mittheilungen der geographischen Gesellschaft, Wien, S. 75—81.
51. Ausflug nach dem Siakkuh (Schwarzen Berg) in Persien. — Mittheilungen der geographischen Gesellschaft, Wien, S. 257—267.

1876.

52. Paul und Tietze. Bericht über bisher in diesem Sommer ausgeführte Untersuchungen in den Karpathen. — V., S. 294—297.
53. Die Gegend von Krasnowodsk. — V., S. 347.
54. Über die geologische Zusammensetzung des Albursgebirges in Persien. — V., S. 359.

1877.

55. Über einen kurzen Ausflug nach Krasnowodsk im westlichen Turkestan. — J., S. 1—6.
56. Paul und Tietze. Studien in der Sandsteinzone der Karpathen. — J., S. 33—130.
57. Zur Theorie der Entstehung der Salzsteppen und der angeblichen Entstehung der Salzlager aus Salzsteppen. — J., S. 341—374.
58. Bemerkungen über die Tektonik des Albursgebirges in Persien. — J., S. 375—430 und V., S. 299—300.
59. Das persische Plateau südlich vom Alburs. — V., S. 66.
60. Reisebericht aus Ostgalizien. — V., S. 188—189.
61. Über Lößbildung und über die Bildung von Salzsteppen. — V., S. 264—268.

1878.

62. Der Vulkan Demavend in Persien. — J., S. 169—206, vergl. V., 1877, S. 41.
63. Einige Bemerkungen über die Bildung von Querthälern. — J., S. 581—610 und V., S. 212.
64. Die Ansichten Emanuel Kayser's über die herzynische Fauna und die Grenze zwischen Silur und Devon. — J., S. 743—757 und V., S. 364.
65. Zur Frage über das Alter der Lias-Kohlen von Bersaska. — V., S. 69—79.
66. Die Funde Nehring's im Diluvium bei Wolfenbüttel und deren Bedeutung für die Theorien über Lößbildung. — V., S. 113—119.
67. Über das Vorkommen von Eiszeitspuren in den Ostkarpathen. — V., S. 142—146.
68. Das Petroleumvorkommen von Dragomir in der Marmaros. — V., S. 322—324.
69. Über den Vulkan Demavend in Persien. — Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Nr. 5 und 6.

1879.

70. Paul und Tietze. Neue Studien in der Sandsteinzone der Karpathen. — J., S. 189—304.
71. Die Mineralreichthümer Persiens. — J., S. 565—658 und V., S. 357.
72. Die Thalgebiete des Opor und der Swica in Galizien. — V., S. 152—154.
73. Über die wahrscheinliche Fortsetzung einiger in Kroatien entwickelten Formationstypen nach Bosnien. — V., S. 156—160.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

74. Aus dem Gebiete zwischen der Bosna und Drina. V., S. 232—235.
75. Route Vares—Zwornik. — V., S. 260.
76. Aus dem östlichen Bosnien. — V., S. 283—287.
77. Ausführungen über Entstehung von Petroleum. — In: Über Erdwachs, Erdöl etc. — Herausgegeben von der ersten ungarisch-galizischen Eisenbahn als Erläuterung zu den für die Landesausstellung in Stuhlweißenburg, sodann für das landwirthschaftliche Museum in Budapest bestimmten Sammlungen. Wien, 1879, S. 20—32.

1880.

78. Das östliche Bosnien. In: Grundlinien der Geologie von Bosnien-Herzegowina von Mojsisovics, Tietze, Bittner. — J., S. 267—352 und V., S. 131.
79. Zur Geologie der Karsterscheinungen. — J., S. 729—756 und V., S. 281.
80. Die Umgebung von Lemberg. — V., S. 220—221.
81. Die Gegend von Rospucie in Galizien. — V., S. 255—260.
82. Tietze und Lützow. Landschaftliche und architektonische Aufnahmen aus Persien. — Monatsblätter des wissenschaftlichen Club, Wien, 1. Jahrgang, Nr. 10, S. 87.

1881.

83. Über einige Bildungen der jüngeren Epochen in Nord-Persien. — J., S. 67—130 und V., S. 66.
84. Das Alter des Kalkes von Steinbergen bei Graz. V., S. 34—37.
85. Über die geologische Aufnahme der Gegend von Lemberg und Grodek, insbesondere über den Löß dieser Gegend. — V., S. 37—40.
86. Bemerkungen zu den Ansichten von F. Kreutz über das Erdöl der galizischen Salzformation. — V., S. 59—65.
87. Referat über H. v. Dechen: Über die vermeintlichen Schwankungen einzelner Theile der Erdoberfläche. — V., S. 74—76.
88. Bericht aus Montenegro. — V., S. 254—255.
89. Ergänzende Bemerkung bezüglich des Diluviums von Masenderan in Persien. — V., S. 267.
90. Mittheilung über einige Flyschbildungen. — V., S. 281—288.
91. Zur Würdigung der theoretischen Speculationen über die Geologie von Bosnien. — Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft in Berlin, S. 282—297.

1882.

92. Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Lemberg. Mit Karte. — J., S. 7—152.
93. Einige Bemerkungen über die Bildung von Querthälern. (Zweite Folge.) — J., S. 685—768 und V., S. 341.
94. Referat über F. v. Richthofen: China, Ergebnisse eigener Reisen und darauf gegründeter Studien. 2. Bd., Das nördliche China. — V., S. 247—552.
95. Über die künstlichen Hügel von Persien. — Monatsblätter des wissenschaftlichen Club, Wien, 3. Jahrgang, Nr. 6, S. 62—63.

1883.

96. Beiträge zur Geologie von Galizien. A. Das Hügelland und die Ebene bei Rzezow. B. Einige Bemerkungen über die Karpathen Ost-Galiziens. — J., S. 279—330.
97. Notizen über die Gegend von Plojeschti und Kimpina in der Wallachei. — J., S. 381—396, siehe V., 1882, S. 317.
98. Die Gegend nördlich von Rzezow in Galizien. — V., S. 31.

1884.

99. Geologische Übersicht von Montenegro. Mit Karte. — J., S. 1—110, siehe V., 1883, S. 100.
100. Beiträge zur Geologie von Galizien. (Zweite Folge.) C. Mittheilungen über den Karpathenrand bei Wieliczka. — J., S. 163—174, siehe V., 1883, S. 257—258.
101. Das Vorkommen der Türkise von Nischapur in Persien. — V., S. 93—99.
102. Über ein Kohlenvorkommen bei Cajutz in der Moldau. — V., S. 284—289.
103. Das Eruptivgestein von Zalas im Krakauer Gebiete. — V., S. 289—292.
104. Die Versuche einer Gliederung des unteren Neogen in den österreichischen Ländern. — Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, Berlin, S. 68—121.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

1885.

105. Beiträge zur Geologie von Lykien. Mit Karte. J., S. 293—386.

106. Referat über E. Suess: Das Antlitz der Erde, zweite Abteilung. — V., S. 51 bis 58.

107. Reisebericht aus Makóv. — V., S. 255.

108. Über ein Vorkommen von Granit inmitten der galizischen Flyschzone. — V., S. 300—303.

109. Einige Notizen aus dem nordöstlichen Ungarn. — V., S. 337—347.

110. Zur Frage der exotischen Blöcke in den Karpathen. — V., S. 379—390.

111. Über Steppen und Wüsten. — Schriften des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien, Jahrgang 1884/85, 61 Seiten.

112. Der geologische Bau der österreichischen Küstenländer. — Monatsblatt des wissenschaftlichen Club, Wien, 4. Jahrgang, außerordentliche Beilage, Nr. 4, S. 29—36.

113. Franz Ritter von Hauer, der neue Intendant des kais. naturhist. Museums in Wien. — Illustrierte Zeitung, Leipzig und Berlin, 16. Mai 1885.

1886.

114. Beiträge zur Geologie von Galizien. (Dritte Folge.) D. Notizen bezüglich der Gegend von Tlumacz und Ottynia in Ostgalizien. E. Die Eiszeitspuren der Czerna Hora. — J., S. 681—698 und V., S. 436.

115. Referat über C. Diener: Libanon. — V., S. 358—362.

116. Über die Bodenplastik und die geologische Beschaffenheit Persiens. — Mittheilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien, S. 513—523 und 561—575.

117. Die Versuche einer Gliederung des unteren Neogen in den österreichischen Ländern. — Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft in Berlin, S. 26—138.

1887.

118. Bemerkungen über eine Quelle bei Langenbruck unweit Franzensbad. — J., S. 353—370 und V., S. 303.

119. Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Krakau. Mit einer Kartenbeilage von vier Blättern. — J., S. 423—838 und V., S. 354.

120. Über recente Niveauveränderungen auf der Insel Paros. — V., S. 63—66.

121. Referat über Dr. Joh. Walther: Über den Bau der Flexuren an den Grenzen der Continente. — V., S. 68—72.

122. Referat über A. Penck: Die Höhen der Berge. — V., S. 72.

123. Noch ein Wort zu Diener's Libanon. — V., S. 76—81.

124. Referat über Dr. Hans Reiter: Die Südpolarfrage und ihre Bedeutung für die genetische Gliederung der Erdoberfläche. — V., S. 125—127.

125. Referat über A. Penck: Das Verhältnis des Land- und Wasser-Areals auf der Erdoberfläche. — V., S. 128.

126. Reisebericht aus Stanislau. — V., S. 220.

127. Reisebericht aus Kalwarya. — V., S. 246.

128. Referat über A. Penck: Über Denudation der Erdoberfläche. — V., S. 304—305.

1888.

129. Zur Geschichte der Ansichten über die Durchbruchthäler. — J., S. 633—656.

130. Das Altersprincip bei der Nomenklatur der Eruptivgesteine. — V., S. 166.

131. Reisebericht aus Krosno. — V., S. 266.

132. Die geologischen Verhältnisse der Heilquellen von Iwonics. — V., S. 290.

133. Mittheilungen aus Ostgalizien. — V., S. 322.

1889.

134. Beiträge zur Geologie von Galizien. (Vierte Folge.) F. Einige Beobachtungen in der Gegend von Krosno. G. Die Gegend von Wietzno. H. Die Gegend von Iwonics. I. Beobachtungen im Vorlande der Karpathen bei Nadworna und Kolomea. J. Die Gegend südlich von Dolina und Rożniatów. K. Die karpathische Insel von Maidan bei Rosólna. L. Meinungsdifferenzen bezüglich der karpathischen und subkarpathischen Bildungen südlich von Krakau. — J., S. 289—404.

135. Die brennende Quelle von Turoszówska bei Krosno. — V., S. 276.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

1890.

136. Die Gegend von Olmütz. — V., S. 77—79.
137. Einiges über die Umgebung von Wieliczka. — V., S. 151—169.
138. Die Gegend zwischen Mährisch-Trübau und Boskowitz. — V., S. 225—229.
139. Ungleichseitigkeit der Thäler. — V., S. 282.
140. Neuere Beobachtungen in der Umgebung von Krakau. — V., S. 316—317.

1891.

141. Beiträge zur Geologie von Galizien. (Fünfte Folge.) M. Der Karniowicer Kalk. N. Der Wasserstollen bei Trzebionka. O. Exotische Blöcke bei Bachowice. P. Ein Ausflug nach Mietnów. Qu. Die Ergebnisse zweier Bohrungen in der Nähe von Wieliczka. R. Bemerkungen über das Schutzgebiet der Quellen von Regulice. S. Einiges über die Umgebung von Tlumacs. T. Beobachtungen in der Gegend von Polana. — J., S. 11—72, siehe auch V., zu M. S. 153—163, zu Qu. S. 167, zu R. S. 183.
142. Beiträge zur Geologie von Galizien. (Sechste Folge.) U. Zur Literatur über Wieliczka. — J., S. 187—216.
143. Die weißen Mergel des Agramer Gebirges. — V., S. 60—64.
144. Bericht über den Internationalen Geologenkongreß in Washington und über eine Reise quer durch die Vereinigten Staaten von Nordamerika. — V., S. 291—295.
145. Die Permbuntsandsteinformation bei Krakau. — V., S. 326—338.

1892.

146. Der siebzigste Geburtstag Franz v. Hauers. — V., S. 59—60.
147. Über eine marine Einlagerung im productiven Carbon der Krakauer Gegend. — V., S. 71—77.
148. Bemerkungen über Professor Penck's Vortrag über die Formen der Landoberfläche. — V., S. 79—100.
149. Zur Literatur des Karniowicer Kalkes. — V., S. 164—167.
150. Bericht über das Ehrengrab für W. v. Haidinger. — V., S. 213—214.
151. Zur Frage des Vorkommens von Steinkohle im oberen Oderthal und dessen Umgebung. — V., S. 395—396.
152. Die Ostrauer Schichten gehören nicht zum Culm. — V., S. 396—397.
153. Zum siebzigsten Geburtstag Franz v. Hauer's — Mitt. d. geogr. Ges. Wien. S. 77—79.
154. Der Yellowstone National Park. — Monatsbl. d. wiss. Club Wien. 13. Jahrg. Außerord. Beil. Nr. III., S. 95—109.

1893.

155. Zur Geologie der Gegend von Ostrau. — J., S. 29—80.
156. Beiträge zur Geologie von Galizien. (Siebente Folge.) V. Die Aussichten des Bergbaues auf Kalisalze in Ostgalizien. Mit Tafel. — J. S. 89—124, siehe auch V., 1892, S. 360.
157. Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Olmütz. Mit Karte. — J., S. 399—566.
158. Nachruf für G. Pilar. — V. S. 187—188.
159. Aus der Gegend von Landskron in Böhmen. — V., S. 263—265.
160. Ein neues Neogenvorkommen bei Odrau in Schlesien. — V., S. 273.
161. Über das Verhältnis von Culm und Devon in Mähren und Schlesien. — V., S. 355—356.

1894.

162. Erläuterungen zur geologischen Karte von Olmütz. — Verlag der Geologischen Reichsanstalt, S. 1—18.

1895.

163. Die Gegend von Brüsau und Gewitsch in Mähren. — V., S. 58—59.
164. Referat über K. Futterer: Durchbruchthäler in den Südalpen. — V., S. 177.
165. Reisebericht aus Wigstadtl. — V. S. 305—308.

1896.

166. Beiträge zur Geologie von Galizien. (Achte Folge.) W. Neuere Erfahrungen bezüglich der Kalisalze Ostgaliziens. — J., S. 1—36. Siehe auch V., 1895. S. 461—463.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

167. Beiträge zur Geologie von Galizien. (Neunte Folge.) X. Die Karpathengeologie Galiziens im Lichte des Herrn Heinrich Walter. Y. Über einen neuen Versuch, Foraminiferen zur Altersbestimmung der karpathischen Schichtglieder zu verwenden. — J., S. 386—410.

168. F. v. Hauer's geologische Karte von Österreich-Ungarn mit Bosnien und Montenegro. 5. verbesserte Auflage. — Verlag von A. Hölder, Wien 1896. Maßstab 1 : 2,016.000. (Neubearbeitung von E. Tietze.) Vergl. V., S. 154.

169. Vorlage der geologischen Karte der Gegend von Landskron. — V., S. 205. bis 207.

1897.

170. Der VII. Internationale Geologen-Congress in Petersburg. — V., S. 286—307.

1898.

171. Bemerkungen über das Projekt einer Wasserversorgung der Stadt Brünn aus dem Gebiet nördlich Lettowitz. — J., S. 179—206.

(Teilweise identisch mit einem vom Gemeinderat der Stadt Brünn herausgegebenen Bericht von 1897.)

172. Zur Frage des internationalen flottanten Instituts für die Erforschung der Meere. — V., S. 121—131.

173. Nachruf für W. B. Dames. — V., S. 408—410.

174. Erläuterungen zur geologischen Karte von Freudenthal. — Verlag der Geologischen Reichsanstalt. S. 1—86.

175. Zweite Auflage der Erläuterungen zur geologischen Karte von Olmütz. — Verlag der Geologischen Reichsanstalt.

176. Eine Reise nach dem Ural. — Monatsblatt des wissenschaftlichen Club, Wien. 19. Jahrgang. Außerordentliche Beilage Nr. 1, S. 1—22.

1899.

177. Franz von Hauer. Sein Lebensgang und seine wissenschaftliche Thätigkeit. Ein Beitrag zur Geschichte der österreichischen Geologie. — J., S. 679 bis 827.

178. Nachruf für F. Rochelt. — V., S. 53.

179. Besprechung des Blattes Freudenthal. — V., S. 65—68.

180. Trinkspruch zu Ehren Slatin Pascha's. — Mittheilungen der Geographischen Gesellschaft, Wien, S. 135.

1900.

181. Zur Erinnerung an Carl Maria Paul. (Enthält zahlreiche Ausführungen über die Karpathensandsteine und über die bezüglich dieser Gebilde entstandenen Meinungsdifferenzen.) — J., S. 527—558 und V., S. 105.)

182. Nachruf für H. B. Geinitz. — V., S. 35—36.

183. Nachruf für W. Waagen. — V., S. 179—182.

184. E. Tietze und A. Matosch. Bericht über die Feier des 50jährigen Jubiläums der k. k. Geologischen Reichsanstalt. — V., S. 223—302.

1901.

185. Zur Frage der Wasserverorgung der Stadt Brünn. — J., S. 93—148. (Enthält unter anderm zwei bereits 1900 und 1901 vom Gemeinderat der Stadt Brünn veröffentlichte Gutachten.)

186. Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Landskron und Gewitsch. — J., S. 317—729.

187. Über eine Bohrung in den Neogenschichten bei Göding in Mähren. — V., S. 43—49.

188. Todesanzeige von Franz Xaver Schröckenstein. — V., S. 51—52.

189. Referat über E. Dathe: Die Lagerungsverhältnisse des Oberdevon und Culm am Kalkberge bei Ebersdorf in Schlesien. — V., S. 359.

190. Ansprache bei Übernahme des Präsidiums in der Geographischen Gesellschaft. — Mitteilungen der Geograhischen Gesellschaft in Wien, S. 3—6.

191. Ansprache in der außerordentlichen Versammlung der Geographischen Gesellschaft. (Betrifft das Projekt von Anschütz-Kaempfe einer Polarexpedition mittels Unterseebootes.) — Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien, S. 49.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

192. Ansprache bei der Jahresversammlung der Geographischen Gesellschaft. — Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien, S. 113—115.

193. Ansprache an Prof. Eduard Suess bei Überreichung der Hauer-Medaille. — Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien, S. 285—287.

194. Trinkwasserbeschaffung für Brünn durch eine Tiefbohrung. — Aus einem Brief an Prof. Makowsky. — Tagesbote für Mähren und Schlesien. 13. Dezember 1901.

1902.

195. Nachruf für Dr. Alexander Bittner (mit Grabrede). — V., S. 165—170.

196. Ansprache nach Übernahme des Direktorats der geologischen Reichsanstalt. — V., S. 318—320.

197. Ansprache bei der Jahresversammlung der Geographischen Gesellschaft. — Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien, S. 46—48.

198. Rede am Sarge Holub's. — Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien, S. 99—100.

199. Rede beim 25jährigen Jubiläum des Wissenschaftlichen Club, Wien, 23. Jahrgang, S. 14—15.

200. Ansprache bei der aus Anlaß der Errichtung der Eduard-Suess-Stiftung am 12. Mai 1902 im Festsaale der Universität in Wien abgehaltenen Feier. — Beiträge zur Palaeontologie und Geologie Österreich-Ungarns und des Orients. Bd. XIV., Heft III und IV., S. 224—225.

201. Vortrag über das Projekt einer Wasserleitung von Sebrowitz nach Brünn, veröffentlicht im Protokoll der Sitzung des Gemeinderates der Stadt Brünn vom 19. September 1902, S. 2—9 und 21—22.

1903.

202. Jahresbericht des Direktors der Geologischen Reichsanstalt für 1902. — V., S. 1—40.

203. Nachruf für Felix Karrer. — V., S. 163—164.

204. Ansprache bei Eröffnung der 1. Sitzung im Winterhalbjahr 1903/4. — V., S. 313—316.

205. Referat über V. Uhlig: Bau und Bild der Karpathen. — V., S. 394—399.

206. Ansprachen bei der Festversammlung der Geographischen Gesellschaft zu Ehren Dr. Sven v. Hedin. — Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien, S. 63—64 und 68—70.

207. Ansprache in der Jahresversammlung der Geographischen Gesellschaft. — Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien, S. 149—151.

1904.

208. Jahresbericht der Geologischen Reichsanstalt für 1903. — V., S. 1—44.

209. Erläuterungen zur geologischen Karte von Landskron—Mährisch-Trübau. — Verlag der Geologischen Reichsanstalt, S. 1—31.

210. Ansprache bei der Jahresversammlung der Geographischen Gesellschaft. — Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien, S. 76—81.

211. Ansprache bei der Enthüllung des Grabdenkmales für Emil Holub. — Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien, S. 234—236.

212. Préface du Compte rendu de la IX. session du congrès geologique international. Vienne 1903. — Erschienen Wien 1904.

213. Réunion des congressistes pendant la session. — Compte rendu de la IX. session du congrès geologique international. Vienne 1903, S. 45—52, enthält auch die Reden anläßlich des Empfanges des Congresses durch die Stadt Wien und beim Schlußbankett der Kongressisten.

214. Discours dans la séance d'ouverture du congrès. — Compte rendu de la IX. session du congrès geologique international, Vienne 1903, S. 103—107.

215. Discours dans la séance de clôture du congrès. — Compte rendu de la IX. session du congrès geologique international. Vienne 1903, S. 145—146.

216. Über ein Projekt für die Wasserversorgung Brünns, den Teich von Jedownitz zu benützen. Äusserungen bei der Diskussion über einen von Franz Lang am 9. März 1904 im Wiener Ingenieur-Verein gehaltenen Vortrag über vaukluesische Quellen im Hinblick auf die Wasserversorgung in Brünn. — Im stenographischen Protokoll dieser Diskussion gedruckt bei Winiczka in Brünn 1904, S. 7—16.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

1905.

217. Jahresbericht der Geologischen Reichsanstalt für 1904. — V., S. 1—36.
218. Nachruf für Josef Melion. — V., S. 167—169.
219. Nachruf für Ferdinand Freih. v. Richthofen. — V., S. 309—318.
220. Reden gelegentlich der Festversammlung der Geographischen Gesellschaft zu Ehren von Prof. Drygalsky. — Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien, S. 172—173 und 177—178.
221. Ansprache bei der Jahresversammlung der Geographischen Gesellschaft. — Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien, S. 182—186.

1906.

222. Jahresbericht der Geologischen Reichsanstalt für 1905. V., S. 1—52.
223. Ansprache bei der Jahresversammlung der Geographischen Gesellschaft. — Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien, S. 105—108.

1907.

224. Jahresbericht der Geologischen Reichsanstalt für 1906. — V., S. 1—44.
225. Nachruf für Karl Ludolf Griesbach. — V., S. 203—205.
226. Nachruf für Edmund v. Mojsisovics. — V., S. 321—331.
227. Ansprachen anläßlich der Feier des 50jährigen Jubiläums der Geographischen Gesellschaft in Wien am 15. Dezember 1906. — Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft, S. 76—85, 88—89, 102—103, 107—108.
228. Eröffnungsrede bei der ersten Fachsitzung der Geographischen Gesellschaft. — Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien, S. 125—128.
229. Ansprache bei der Jahresversammlung der Geographischen Gesellschaft. — Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien, S. 188—192.
230. Rede bei der Beisetzung Ferdinand v. Hochstetter's in einem von der Stadt Wien gewidmeten Ehrengrabe. — Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien, S. 529—532.
231. Discours à l'occasion de l'ouverture du X. Congrès géologique international à Mexico 1906. — Compte rendu du congrès, Mexico 1907, S. 113—114. — Dasselbe in spanischer Übersetzung im Boletin de la Secretaria de Fomento, Mexico 1906, Num. 3, S. 43—45.

1908.

232. Jahresbericht der Geologischen Reichsanstalt für 1907. — V., S. 1—46.
233. Nachruf für Eduard Döll. — V., S. 47—48.
234. Nachruf für Eduard Jahn. — V., S. 139—140.
235. Nachruf für Spiridion Brusina. — V., S. 189.
236. Nachruf für Heinrich Prinzinger. — V., S. 237—239.
237. Nachruf für Alexander Makowsky. — V., S. 359—361.
238. Ansprache in der Jahresversammlung der Geographischen Gesellschaft. — Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien, S. 223—226.
239. Rede bei Niederlegung des Präsidiums der Geographischen Gesellschaft mit Äußerungen über den sogenannten Großbetrieb der Wissenschaft. — Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien, S. 226—231.
240. Dankrede bei der Ernennung zum Ehrenpräsidenten der Geographischen Gesellschaft. — Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien, S. 422.

1909.

241. Jahresbericht der Geologischen Reichsanstalt für 1908. — V., S. 1—40.
242. Referat über Karl Diener: Der Entwicklungsgedanke in der Palaeontologie. — V., S. 144—152.
243. Referat über Lukas Waagen: Die Entwicklungslehre und die Tatsachen der Palaeontologie. — V., S. 152—156.
244. Ansprache anläßlich des 60jährigen Bestandes der k. k. Geologischen Reichsanstalt. V., S. 303—310.
245. Eine Bemerkung zu Steinmann's Grundlagen der Abstammungslehre. — V., S. 321—337.
246. Auszug aus einem in der Fachsitzung am 8. November 1909 in der Geographischen Gesellschaft gehaltenen Vortrag über die Geschichte und die Leistungen

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

der Geologischen Reichsanstalt. — Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien, S. 616—618.

247. Geologie und Gymnasium. — Separatabdruck aus der „Neuen Freien Presse" vom 22. April 1909. 10 Seiten.

248. Adresse der Geologischen Reichsanstalt in Wien an die Geological Society of London bei deren Centenary 1907. — Im Bericht über Centenary, erschienen London 1909, S. 27.

1910.

249. Jahresbericht der Geologischen Reichsanstalt für 1909. — V., S. 1—42.

250. Nachruf für Julius v. Hauer. — V., S. 63.

251. Österreich's Eisenerz-Inventur. — V., S. 205—213. Gleichzeitig erschienen in der Zeitschrift für praktische Geologie, Jahrgang 1910, S. 86, der Bergwirtschaftlichen Mitteilungen.

1911.

252. Jahresbericht der Geologischen Reichsanstalt für 1910. — V., S. 1—46.

253. Zur Frage des Vorkommens von Iserschichten im Osten des Schönhengstzuges. — V., S. 127—131.

254. Adresse der Geologischen Reichsanstalt anläßlich des 80. Geburtstages von Eduard Suess. — V., S. 247—249.

255. Nachruf für Josef R. Lorenz von Liburnau. — V., S. 335—338.

1912.

256. Jahresbericht der Geologischen Reichsanstalt für 1911. — V., S. 1—74.

257. Rede anläßlich der Festversammlung der Geographischen Gesellschaft zu Ehren Amundsen's. — Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien. S. 586—589.

258. Über die Entstehung des Erdöls. Äußerungen in der Diskussion zu dieser Frage gelegentlich des Petroleumkongresses von 1907 in Bukarest. — Compte rendu du Congrès international du Pétrole; Tome 1, Bukarest 1912, S. 216—221.

1913.

259. Jahresbericht der Geologischen Reichsanstalt für 1912. — V., S. 1—48. Enthält am Anfang einen Nachruf für Erzherzog Rainer.

260. Nachruf für Friedrich Teller und Grabrede. — V., S. 49—52.

261. Nachruf für Wladimir Procházka. — V., S. 361—362.

262. Nachruf für Anton Horschinek. — V., S. 419—420.

1914.

263. Jahresbericht der Geologischen Reichsanstalt für 1913. — V. S. 1—48.

264. Nachruf für Ferdinand Freih. v. Andrian. — V., S. 175—177.

265. Todesanzeige von Eduard Suess. — V., S. 177—178.

266. Nachruf für Alois Pallausch. — V., S. 219.

267. Nachruf für Erzherzog Franz Ferdinand. — V., S. 241.

268. Discours dans la séance d'ouverture du XII. congrès géologique international en 1913 à Toronto. — Compte rendu du congrès. Ottawa 1914, S. 99.

1915.

269. Jahresbericht der Geologischen Reichsanstalt für 1914. — V., S. 1—44.

270. Nachruf für Richard Schubert. — V., S. 153—154.

271. Beantwortungen der Ansprachen beim 70. Geburtstag. (Bericht über die Feier des 70. Geburtstages von E. Tietze.) — V., S. 175—177, 178, 179—180, 181, 183—184.

272. Nachruf für Ernst Girardi. — V., S. 263.

1916.

273. Einige Seiten über Eduard Suess. Ein Beitrag zur Geschichte der Geologie. — J., S. 333—556.

274. Jahresbericht der Geologischen Reichsanstalt für 1915. — V., S. 1—34.

275. Todesanzeige des Kaisers Franz Josef I. V., S. 303—305.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

1917.

276. Jahresbericht der Geologischen Reichsanstalt für 1916. — V., S. 1—36.

1918.

277. Jahresbericht der Geologischen Reichsanstalt für 1917. — V., S. 1—36.
278. Nachruf für Anton Matosch. — V., S. 125—128.
279. Ansprache anläßlich der 70. Geburtstagsfeier von Michael Vacek. — V., S. 219—221.

1919.

280. Jahresbericht der Geologischen Reichsanstalt für 1918. — V., S. 2—44.

1921.

281. Grabrede für Guido Stache. — V., S. 59—61.

Arbeiten,

die im Anschluß an die Reisen von E. Tietze oder auf Grund des von ihm gesammelten Materials veröffentlicht wurden.

1878.

C. v. John: Chemische Untersuchung einer Kohle und verschiedener Bleiglanze aus Persien. — V., S. 121.

1879.

Theod. Fuchs: Über die von Dr. Tietze aus Persien mitgebrachten Tertiärversteinerungen. — Denkschriften mathematisch-naturwissenschaftliche Classe, der Akademie der Wissenschaften in Wien, Bd. 41.
Dazu Referat von E. Tietze. — V., S. 359.

1880.

Val. v. Möller: Über einige Foraminiferen führende Gesteine Persiens. — J., S. 573 bis 586.
Theod. Fuchs: Über einige tertiäre Echiniden aus Persien. — Sitzungsbericht der mathematisch-naturwissenschaftliche Classe, der Akademie der Wissenschaften in Wien, 1880.
Dazu Referat von E. Tietze. — V., S. 268.
J. Blaas: Petrographische Studien an jüngeren Eruptivgesteinen Persiens. — Mineralogisch-petrographische Mitteilungen, von Tschermak, Wien 1880, S. 457—504.
Dazu Referat von Baron Foullon. — V. 1881, S. 147.

1881.

A. Houtum-Schindler: Neue Angaben über die Mineralreichthümer Persiens und Notizen über die Gegend westlich von Zendjan. — J., S. 169—190.

1884.

C. v. John: Über ältere Eruptivgesteine Persiens. — J., S. 111—136 und V., S. 35.

1887.

Prof. Dr. Schenk: Fossile Pflanzen aus der Alburskette, gesammelt von E. Tietze. — Bibliotheca Botanica (Abhandlungen aus dem Gesamtgebiet der Botanik), Cassel 1887.
Dazu Referat von E. Tietze. — V., S. 306.

1891.

Dr. Fr. Krasser: Über die fossile Flora der rhätischen Schichten Persiens. — Sitzungsbericht der Akademie der Wissenschaften in Wien, mathematisch-naturwissenschaftliche Classe, 1891, S. 413—432.
Dazu Referat von A. Bittner. — V., S. 343.

1900.

F. Frech und G. v. Arthaber: Über das Palaeozoicum in Hocharmenien und Persien mit einem Anhang über die Kreide von Siraḥ in Persien. — Beitrag zur Palaeontologie und Geologie Österreich-Ungarns und des Orients. Bd. 12, Heft IV, Wien und Leipzig.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Einleitung 403

Lebenslauf und amtliche Tätigkeit 404

Beginn der Aufnahmen (404)
Reise nach Persien (405)
Aufnahmen in Galizien (405)
Aufnahmen in Bosnien und Montenegro (406)
Antritt der Direktion (407)
Montanistische Bestrebungen (408)
Wissenschaftliche Forschungsinstitute (410)
Kongresse und Reisen (412)
Vereine (Geographische Gesellschaft und Wissenschaftlicher Klub) (413)
Eintritt in den Ruhestand und letzte Lebensjahre (415)

Wissenschaftliche Tätigkeit 416

Arbeiten an der Militärgrenze (Banat und Kroatien) (416)
Arbeiten in Galizien: Ostkarpathen (Paul und Tietze) (417), Podolisches Gebiet, Lemberg (419), Neogenfrage (419), Westgalizien, Krakau (420), Karpathen und Sudeten (421)
Aufnahmen in Mähren: Ohmütz (423), Kulm (423), Boskowitzer Furche (424)
Übersicht der Kartierungstätigkeit (424), Tietzes Darstellungsform (425)
Untersuchungen in Bosnien (426)
„ „ Montenegro (427)
„ „ Persien (428)
„ „ Lykien (429)
Wissenschaftliche Abhandlungen allgemeinen Charakters:
Durchbruchstäler (430), Karstphänomen (431), Löß (431)
Historische Arbeiten:
Fr. v. Hauer (433), Eduard Suess (434), Nekrologe (434)

Angewandte Geologie 435

Verzeichnis von E. Tietzes Veröffentlichungen 435

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1931

Band/Volume: 81

Autor(en)/Author(s): Hammer Wilhelm

Artikel/Article: Zur Erinnerung an Emil Tietze 403-446