

Sitzungsberichte.

I. Versammlung am 16. Jänner 1914.

Vorsitzender F. E. Sueß hält nach Begrüßung der Versammlung unter Vorführung von Lichtbildern und Vorlage von Stücken einen Vortrag über Neuere Beobachtungen und Argumente zur Frage der Tektite. Der Vortrag war ein Referat über den in diesem Hefte (S. 51) enthaltenen Aufsatz.

II. Versammlung am 23. Jänner 1914.

Vorsitzender: F. E. Sueß.

Herr Dr. Otto A. Welter-Bonn spricht, unter Vorführung zahlreicher Lichtbilder, über den geologischen Aufbau von W-Timor. Timor ist die größte der kleinen Sunda-Inseln und gehört dem Inselbogen an, welcher über Letti und Babbar nach Ceram und Buru hinzieht. An der Erforschung von W-Timor hat der Vortragende als Mitglied der Wanner-schen¹⁾ Timorexpedition zusammen mit C. A. Haniel teilgenommen.

Im letzten Bande vom „Antlitz der Erde“ hatte E. Sueß folgende Darstellung dieser Region gegeben: „Den dermaligen, in bezug auf die Inselwelt noch recht lückenhaften Kenntnissen entspricht am besten die Voraussetzung, daß Australien als ein nur am Ostrande gefaltetes, doch auch einzelne mesozoische Transgressionen tragendes Land eine Stelle einnehmen könnte, die einigermaßen jener von NO-Angaraland vergleichbar wäre. Dabei wäre es gegen Nord und Ost von Faltenbogen umgeben, die bis zu den Karolinen, bis Raroia und wahrscheinlich bis Hawaii reichen. Vielleicht schon von Soemba, Rotti und Timor her würden sich diese Bogen einschalten und zugleich die Trennung vom asiatischen Bau anzeigen.“ Und weiter: „Eine

¹⁾ Wanner J. Geologie von West-Timor. Vortrag, gehalten in der Geolog. Vereinigung, Frankfurt. 4. I. 1913. Geolog. Rundschau, B. IV. Heft 2. S. 136—150, 1913.

große Virgation scheint vom nördlichen Neu-Seeland auszugehen. Die weiten Bogen umspannen Australien, das sich wahrscheinlich an Antarktis anschließt und dem innerhalb der Bogen eine ähnliche Rolle als Rückland zufallen dürfte, wie Angaraland innerhalb der asiatischen Bogen. Hierüber könnte zunächst eine Erforschung von Timor Aufschluß bringen.“

Unsere Ergebnisse²⁾ stehen mit diesen Darstellungen nicht ganz in Übereinstimmung. Timor besitzt einen alpinen Bau, das heißt, eine Folge von übereinander liegenden Decken mit einer Schichtenfolge, wie sie denen alpiner Gebirge außerordentlich ähnlich ist. Die Bewegung der Decken erfolgte von NW gegen SO, als gegen Australien hin. Australien spielt also hier die Rolle nicht als Rückland, sondern als Vorland und kann nicht mehr mit NO-Angaraland verglichen werden. Der Timorbogen muß auf Grund seiner Struktur und der Bewegungsrichtung seiner tektonischen Elemente von Australien abgetrennt und dem asiatischen Bau zugerechnet werden.

Prof. F. E. Sueß spricht dem Vortragenden für seine hochinteressante Darstellung der weittragenden Ergebnisse der Timor-Expedition den wärmsten Dank aus.

III. Generalversammlung am 6. Februar 1914.

Vorsitzender F. E. Sueß eröffnet die Generalversammlung und konstatiert die Beschlußfähigkeit.

Schriftführer Dr. F. X. Schaffer erstattet den Jahresbericht:

Hochansehnliche Generalversammlung!

Das abgelaufene sechste Vereinsjahr war eine Zeit ruhiger Tätigkeit der Gesellschaft, die sich in der regen Anteilnahme der Mitglieder an allen Veranstaltungen in erfreulicher Weise äußerte.

An der im September vorigen Jahres in Wien stattgefundenen 85. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte haben sich zahlreiche Mitglieder unserer Gesellschaft beteiligt und auch durch Abhaltung von Vorträgen und Führung von Exkursionen werktätigen Anteil genommen.

²⁾ Wanner, l. c.

Dem im Monate August in Toronto abgehaltenen XII. Internationalen Geologenkongresse wohnte unser Mitglied Hofrat Dr. E. Tietze bei. Prof. Dr. C. Diener unternahm eine Weltreise zum Studium der Triasbildungen Japans und Britisch Kolumbiens, über die er schon an dieser Stelle in einem Vortrage über den Kilauea berichtet hat.

Die Gesellschaft hat im abgelaufenen Jahre folgende Mitglieder durch den Tod verloren: Hofr. Prof. A. Hofmann-Prag, Prof. Dr. E. Holzappel-Straßburg i. E., Direktor Ernst Kittl, Prof. R. Ritter v. Lendenfeld-Prag, Polizeirat F. Lebzelter. Die Gesellschaft wird ihnen ein ehrendes Andenken bewahren.

Die Mitgliederzahl beträgt mit Ende 1913/345 (+ 3 gegenüber dem Vorjahre), u. zw. ein Ehrenmitglied, 25 Stifter, 11 lebenslängliche Mitglieder, 304 ordentliche (+ 5 gegenüber 1912) und 4 außerordentliche (—2 gegenüber 1912).

Wie in den früheren Jahren, haben die hohen Ministerien für öffentliche Arbeiten und für Kultus und Unterricht auch in diesem Jahre in Anerkennung der Bestrebungen unserer Gesellschaft ihr durch Gewährung von Subventionen im Betrage von 1000 K, bzw. 500 K ihre wertvolle Unterstützung ange-deihen lassen, durch die wir in die Lage versetzt wurden, unseren Aufgaben, besonders in Hinsicht der Veröffentlichungen, gerecht zu werden.

Im Jahre 1913 wurden 11 Versammlungen mit wissenschaftlichen Vorträgen abgehalten. In der Chronik unserer Gesellschaft muß es besonders vermerkt werden, daß wir die Freude hatten, am 7. März unser Ehrenmitglied Prof. Eduard Sueß in unserer Mitte zu begrüßen, der uns einen Vortrag über die Zerlegung gebirgsbildender Kräfte hielt, der in dem ersten Hefte unserer Mitteilungen zum Abdrucke gelangt ist.

Themata der montanistischen Richtung behandelten die Herren Prof. B. Granigg-Leoben: Über die Berücksichtigung der geologischen Position einer Erzlagerstätte bei deren Begutachtung. Dr. R. Lachmann-Breslau: Über die Beziehungen der neueren Erfahrungen über den Bau der Salzlager zur alpinen Tektonik. Dr. R. v. Görgzey: Über die tertiären Kalilager in Ober-Elsaß. Prof. B. Granigg: Die turmalinführenden Erzlagerstätten vom Monte Mulatto bei Predazzo, Professor Dr. W. Graf zu Leiningen: „Über Humusbildungen“.

Rein wissenschaftlicher Natur waren die Vorträge der Herren: Prof. O. Abel: „Über die paläontologische Expedition nach Pikermi“; Dr. D. Kober: „Über die Phasen des Deckenbaues der Ostalpen“; Kustos A. Handlirsch: „Zur Kritik der Landbrückentheorie“; Dr. F. X. Schaffer: „Über neue Ergebnisse der Detailuntersuchungen im Eggenburger Miocänbecken“; Prof. E. Sueß: „Über die Zerlegung der gebirgbildenden Kraft“; Dr. D. F. Hahn-München: „Grundzüge des Gebirgsbaues der Salzburger Alpen“; Prof. C. Diener: „Mein Besuch des Kilauea im Sommer 1913“.

Es wurden drei Exkursionen unternommen: eine in die Umgebung von Eggenburg zum Studium der Bildungen der ersten miocänen Mediterranstufe, die zweite auf den Waschberg bei Stockerau, die dem Problem dieser Klippe und den dort aufgeschlossenen Eocänbildungen galt, und die dritte auf den Semmering und den Sonnenwendstein, die der Erörterung tektonischer Fragen gewidmet war.

Der Ausschuß ist fünfmal zu Beratungen zusammengetreten.

Leider ist durch die passive Resistenz und den folgenden Streik der Schriftsetzer das Erscheinen des dritten und vierten Heftes der Mitteilungen bis heute verzögert worden, doch hofft die Redaktion bei der erwarteten Einigung der interessierten Parteien den schon vorbereiteten Schluß des Bandes in nicht zu ferner Zeit den Mitgliedern zusenden zu können.

Der Umfang dieses VI. Bandes der Mitteilungen wird etwa der gleiche sein wie der des vorjährigen. Er wird eine Anzahl größerer Arbeiten bringen, die nicht Gegenstand eines Vortrages gewesen sind.

Der Schriftentausch wurde im abgelaufenen Jahre mit 41 Instituten und Vereinen fortgeführt.

Unsere Gesellschaft darf also mit Befriedigung auf dieses Jahr ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit zurückblicken. Dank größerer Sparsamkeit ist es auch gelungen, ein ziemliches Gleichgewicht in Einnahmen und Ausgaben herzustellen und wenn der heurige Rechnungsabschluß, der Ihnen jetzt vorgelegt werden wird, ein größeres Saldo aufweist, so ist dieses nur dadurch bedingt, daß das dritte Heft der Mitteilungen nicht mehr in diesem Rechnungsjahre beglichen werden konnte.“

Im Namen des Kassiers Herrn Bergrates Max v. Gutmann legt Herr Benno Mahler den Kassabericht vor. Derselbe verzeichnet einen Vermögensstand von 26.500 K und einen Vortrag von 1291 K. Diese hohe Ziffer erklärt sich dadurch, daß infolge des Setzerstreikes die Druckschriften der Gesellschaft für 1913 nicht herausgegeben werden konnten.

Herr Kommerzialrat L. St. Rainer teilt mit, daß er und Herr Kommerzialrat H. Zugmayr als Revisoren die Rechnung geprüft und richtig befunden haben, worauf die Versammlung dem Ausschusse das Absolutorium erteilt.

Hierauf spricht der Vorsitzende dem Kassier, seinem Stellvertreter und ebenso den Herren Revisoren für ihre Mühewaltung den Dank der Generalversammlung aus.

Der Vorsitzende Prof. Franz E. Sueß legt hierauf den Statuten gemäß nach zweijähriger Dauer seiner Präsidentschaft diese Funktion zurück und dankt der Gesellschaft für das ihm erwiesene Vertrauen.

Auf Vorschlag des Ausschusses wird Herr Berghauptmann Hofrat Franz Gattnar durch Akklamation zum Präsidenten gewählt.

Hofrat Gattnar dankt der Gesellschaft für die ehrende Wahl und erklärt, dieselbe anzunehmen.

Er leitet nun die Ausschlußwahl ein und auf Wahlvorschlag wird nebst den bisherigen Mitgliedern, den Herren Sektionsgeologen Dr. O. Ampferer, Professor Dr. G. v. Arthaber, Prof. Dr. C. Diener, Bergrat Dr. J. Dreger, Prof. Dr. G. Firtsch, Hofrat Prof. Dr. Fuchs, Bergrat M. v. Gutmann, Legationsrat H. v. Mitscha, Oberbergrat O. Rotky, Kustosadjunkt Dr. F. X. Schaffer, Professor Dr. F. E. Sueß, noch Herr Hofrat Prof. Hans Höfer v. Heimhalt in den Ausschluß gewählt.

Prof. C. Diener hält einen Vortrag über ein geologisches Profil durch die Insel Shikoku (Japan):

Der Vortragende hatte anlässlich seines Studiums der marinen Triasbildungen in Japan im Sommer 1913 Gelegenheit, unter der Führung des japanischen Geologen Dr. S a g a w a ein vollständiges Querprofil durch die Insel Shikoku von dem Südhafen Kochi bis Takamatsu an der Binnensee zu begehen. In diesem Profil, das sich über eine Länge von ca. 120 km erstreckt, durchquert man von S nach N folgende Schicht-

Gebahrungsnachweis pro 1913 der Geologischen Gesellschaft in Wien.

Einnahmen	K	Ausgaben	K
1. Vortrag	50-93	1. Kosten der Publikationen	
2. Subventionen		a) Druckkosten der Mitteilungen	
a) Ministerium für		Band V, Heft 4, Band VI,	
öffentl. Arbeiten K 1.000—		Heft 1 und 2	K 2.647-95
ab Stempel > 5—	K 995—	b) Karten	> 865-80
b) Ministerium für		c) Klischees	> 604-90
Kultus u. Unter-		d) Separata	> 273-43
richt		e) Expeditionsspesen	> 220-05
ab Stempel > 1-88	K 498-12		4.612-13
3. Jahresbeiträge		2. Diverse Auslagen	
a) ordentliche Mitglieder	K 2.950-03	des Bureaus für Druck von Pro-	
b) außerordentliche Mitglieder	> 10—	grammen, Einladungen, Porti,	
4. Verkauf von Druckschriften		Rückkauf von Mitteilungen etc.	219-77
a) Abrechnung mit Deuticke	K 482-50	3. Remunerationen	
b) Erlös für Separata	> 35-30	an drei Universitätsdiener	50—
5. Zinsen		4. Spesen	
a) 4% von K 26.500— österr.		der Postsparkassa	37-97
Kronenrente	K 1.060—	5. Saldo	
b) Kontokorrent bei Gebrüder		auf neue Rechnung	1.291—
Gutmann	> 120-27		
c) Postsparkassa	> 8-72		
	1.188-99		
	6.210-87		6.210-87

Vermögensstand per 31. Dezember 1913.

1. Effekten: Besitzstand am 1. Jänner 1913: 4% Oesterr. Kronenrente, Nom.	K 25.500—
Zukauf am 8. Februar 1913: 4% Oesterr. Kronenrente, Nom.	> 1.000—
Besitzstand am 31. Dezember 1913, Nom.	K 26.500—
2. Barvermögen: hievon Guthaben bei Gebrüder Gutmann	> 908—
> Postsparkassa	> 286-89
Barvorrat in der Bureaukassa	> 123-07

Wien, 31. Dezember 1913.

Geologische Gesellschaft in Wien:

Geprüft und richtig befunden:

Kassaverwaltung: I., Fichtegasse 10.
Max v. Guttmann m. p.

Die Revisoren:
Heinrich Zugmayr m. p. Ludwig St. Rainer m. p.

glieder: Eine Reihe steil S fallender Streifen von paläozoischen Quarziten und Kreidesandsteinen, dann eine breite Zone von Quarziten (Chichibu series), in die mehrere schmale Züge von Fusulinenkalk eingeklemmt sind. Die Quarzite gehen allmählich über in eine größtenteils aus Grünsteinstufen bestehende Pyroxenitformation, diese in Phyllite, die in mehrere flache Antiklinalen gelegt sind. Die nördlichste dieser Antiklinalen grenzt im Tale des Yoshimogawa bei Ikeda mit einem scharfen Bruch an ein nördlich anstoßendes Faltenystem, das aus den Kreidesandsteinen der Idzumi series sich aufbaut. Nördlich von den letzten Antiklinalen dieser Serie folgt eine Granitlandschaft mit zahlreichen tertiären Lavadecken, die durch die Erosion außerordentlich zerstückelt sind. In diese tertiären Laven ist die japanische Binnensee eingesenkt.

Der Vortragende knüpfte an die Erörterung dieses Profils eine übersichtliche Darstellung der Struktur der äußeren Teile des japanischen Faltenbogens und eine Kritik der kürzlich eingetroffenen Berichte über die Eruption des Vulkans Shikurashima.

Da Herr Prof. F. Becke verhindert ist, den angekündigten Vortrag abzuhalten, wird von Prof. F. E. Sueß eine Anzahl neu erworbener geologischer Lichtbilder des Geologischen Institutes unter entsprechenden Erläuterungen vorgeführt.

IV. Versammlung am 20. Februar 1914.

Vorsitzender Hofrat F. Gattnar.

Schriftführer Dr. F. X. Schaffer verkündet den Beitritt folgender ordentlicher Mitglieder: Ing. Herbert Klinger, Leoben, Zentralbibliothek des D.-Oe. Alpenvereines München, Geologisch-paläontologisches Institut der Universität Göttingen, stud. phil. Fritz Hönig, Wien.

Sodann hielt Dr. A. Hobelsberger einen Vortrag über die Dachsteinhöhlen. In den letzten Jahren sind durch die Bemühungen des Vereines für Höhlenkunde ungeahnte Entdeckungen in der Höhlenwelt des Dachsteins gemacht worden, an dessen Nordwand bei Obertraun und an dessen Südwand die Zugänge schon längere Zeit bekannt gewesen sind, ohne daß es bei der schweren Zugänglichkeit bisher gelungen wäre, tiefer einzudringen. Erläutert durch zahlreiche prächtige Lichtbilder

schilderte der um diese Forschungen verdiente Vortragende die weitverzweigten Systeme der Mammuthöhle mit ihren mächtigen unterirdischen Flußläufen und den gewaltigen Domen und die Dachsteineishöhle mit ihren Eismassen, die sie zur größten Eishöhle der Welt machen. Gletschern gleich ziehen sich diese durch die steil abfallenden Gewölbe und formen die mannigfaltigsten Gebilde, Säulen, Stalaktiten und Vorhänge aus durchsichtigem Kristalleis. Der Verlauf der Höhlenzüge und Schotterablagerungen, die man darin findet und die Material der Zentralalpen, die sogenannten Augensteine, einschließen, zeigen, daß wir hier Karstflüsse vor uns haben, die ihren Lauf durch den Gebirgsstock genommen haben. Andere Höhlen, wie die dampfenden Schächte setzen sich fast vertikal in den Berg hinein fort und dürften wohl teilweise mit den Vauchusequellen in Verbindung stehen, die am Fuße des Berges zutage treten.

An diese Ausführungen anknüpfend, beleuchtete Doktor Schaffer¹⁾ den Wert dieser Forschungen und die Fragen, die sich daraus für die Geologie ergeben. Während bisher nur aus den Karstgebieten besonders der südlichen Kronländer ausgedehnte Höhlen bekannt waren, zeigen sie sich nun auch in den Kalkhochalpen. In ca. 1500 bis 1600 m an der Nordwand des Dachsteins und in 1900 m an der Südwand liegen die Eingänge der bisher bekannten Höhlen. Es ist auffällig, daß in gleicher Höhe wie bei Obertraun die Mammut- und Riesenhöhle bei Eisenerz die Frauenmauerhöhle gelegen ist. Es ist kein Zweifel, daß sie ein einstiges Erosionsniveau bezeichnen, dessen Alter wir noch nicht kennen. Die Frage ist, ob wir die 1000 m betragende Höhendifferenz gegenüber dem Talboden auf eine Hebung des Gebirgsstockes oder, was begründeter erscheint, auf Tieferlegung des Tales zurückzuführen haben. Eine wichtige Rolle spielen dabei die Augensteinschotter, die in den Dachsteinhöhlen gefunden werden. Sie sind hier wohl sekundär abgelagert und können kaum zur Lösung dieser Frage direkt verwendet werden. Aber ihre Verbreitung auf so vielen Plateauflächen der nördlichen Kalkalpen vom Dachstein und Plassen bis zum Oetscher und zum Schneeberg, wo sie bis in Höhen von 2000 m auftreten, zeigt, daß wir es hier mit einer viel großartigeren Erscheinung zu tun haben. Die heute isolierten Kalkplateaus fügen sich zu einer Einebnungsfläche zusammen, die besonders

¹⁾ Über diese Fragen ist eine zusammenfassende Arbeit in Vorbereitung.

Götzinger erkannt hat und die sich über die ganzen ober- und niederösterreichischen Kalkalpen verfolgen läßt. Diese alte Landoberfläche ist älter als die Höhlen und auf ihr wurden die Schotter von Augensteinen abgelagert, die vor der Bildung des Ennstales von den Zentralalpen gekommen sind. Auf dem Stoderzinken liegen Braunkohlen in Verbindung mit Augenstein-schottern und ähnliche Ablagerungen trifft man 1000 m tiefer im Ennstale an verschiedenen Punkten gestört. Wir können für sie wohl einen Zusammenhang annehmen und wenn man, wie es allgemein geschieht, ihr Alter für miocän ansieht, so ist die hochgelegene Einebnungsfläche ebenfalls miocän. Man erinnert sich der Braunkohlen, die in Verbindung mit lakustren und fluviatilen Sedimenten durch das ganze Murtal verfolgt werden können und den Verlauf des norischen Flusses bezeichnen, der wohl in das Oligocän oder das älteste Miocän zu stellen ist und es ist verlockend, hier eine gleichzeitige äquivalente Bildung zu vermuten.

Was die unterirdischen Flußläufe betrifft, so muß man wegen der Art der Abscheuerung der Tunneldecke und wegen der streckenweise nachgewiesenen Aufwärtsbewegung des Wassers große Wassermengen annehmen, wenn nicht durch verengte Stellen ein Stau und eine Verzögerung des Abflusses eingetreten ist. Uebrigens scheinen spätere Störungen, wie sie ja an der Oberfläche zu sehen sind, einen Abschluß dieser Kanäle bewirkt zu haben, die sich oft nur in schmalen Spalten fortsetzen.

Diskussion.

Sektionsgeologe Dr. Lukas Waagen bemerkte, daß die Beobachtungen an den Dachsteinhöhlen nur unter dem Gesichtswinkel der Karsthydrographie verständlich seien. Er greift hierbei die Bemerkung des Vorredners Dr. Schaffer heraus, welcher die Tatsache, daß manche unterirdische Hallen plötzlich in ganz engen Gerinnen ihre Fortsetzung finden, so deuten wollte, daß hierin ein Beweis für spätere tektonische Bewegungen zu sehen sei, durch welche diese Hallen abgeschnitten wurden. Derartige Verengungen des Höhlenprofiles, oder auch eine scheinbar blinde Endigung weiter Höhlen, deren Fortsetzung in einer Anzahl enger Spalten in der Flußsohle besteht, ist bei Karstgerinnen etwas recht Häufiges. Ebenso ist die Einschaltung ansteigender Höhlenpartien in den Verlauf des

unterirdischen Gerinnes gar nichts Seltenes. Dieser ansteigenden Höhlenröhre muß natürlich auf der anderen Seite eine ebensolche absteigende Röhre entsprechen, und das Ganze wirkt sodann als Heber. Weiters bemerkt Dr. Waagen, daß die ungeheuren Wassermengen, welche Herr Ing. Bock für jene unterirdischen Flußläufe annimmt, mit Rücksicht auf die stellenweise sehr engen Höhlenprofile ausgeschlossen erscheinen. Der Umstand, daß die weiten Hallen auch an der Wölbung Abspülungserscheinungen erkennen lassen, ist nicht maßgebend, denn wenn auch das Wasser infolge Rückstauens durch Profilverengung oder Einschaltung einer Heberstrecke bis zur Höhlenwölbung aufgestaut werden kann, so würde dort doch keine Abspülung eintreten, da der Heber das Wasser von unten abzieht und somit an der Oberfläche des Stauwassers keine Fließbewegung entsteht. Endlich hob Dr. Waagen noch hervor, daß das eine von Herrn Dr. Hobelsberger vorgezeigte Bild deutlich erkennen läßt, daß die Verkarstung des Dachsteingebietes älter ist als der Durchzug eines Flusses durch die Hohlräume, da dort eine Höhle zu sehen ist, welche deutliche Karm an den Felswänden erkennen läßt und die erst später von Flußschottern erfüllt wurde, so daß sie quasi dem Wasser-sacke einer Leitung entsprach, welcher die fremden Beimengungen zurückbehält.

Dr. Schaffer bezweifelt die Möglichkeit einer Heberwirkung im Karstkalke.

Dr. Gustav Götzinger: Ich erlaube mir, zu den Ausführungen des Herrn Redners zu ergänzen, daß der Konnex zwischen den Augensteinaufschüttungen und der großen 1900 bis 2000 m hohen Verebnungsfläche des „Stein“ im östlichen Dachsteinstock, worauf ich schon in einem Aufsatz „Zur Frage des Alters der Oberflächenformen der östlichen Kalkhochalpen“ (Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft 1913, H. 1—2, S. 51) besonders hinwies. Am gleichen Ort habe ich zu zeigen versucht, daß die primären Augensteinfelder meist auf Verebnungsflächen verbreitet sind, was ein geologischer Beweis für die Entstehung letzterer durch fluviatile Wirkungen ist. Von größeren zusammenhängenden Augensteinfeldern wären vor allem die von der Gjaidalm und Umgebung und die 1912 zuerst von mir beobachteten auf der Südseite des Hochschwabstockes (Sonnschienalm, Kulmalm) nachzutragen. Neben den

ursprünglichen Augensteinfeldern, wo wir auch häufig Augensteinsandsteine und konglomerate finden, gibt es sekundäre, die durch Umlagerung, Zerstörung und Verwitterung der ersteren entstanden sind und tiefere Niveaus einnehmen. Das sind meist die Aufschüttungen der losen einzelnen Augensteingeschiebe.

Es handelt sich zunächst um die Feststellung der Hauptniveaus der Aufschüttungsflächen, wofür die morphologische Methode der Beobachtung der Verebnungsflächen einen wichtigen Fingerzeig gibt. Wie die morphologisch ins Auge fallenden Verebnungsflächen am Schneeberg (Ochsenboden), Hochschwab (Sonnschienalm) nur zunächst Fingerzeige gegeben haben, nach Augensteinen auf den flachen Partien zu suchen, was mit positiven Funden begleitet war, so weist uns auch die Augensteine tragende Fläche am „Stein“ im östlichen Dachsteingebiet darauf, daß zur Bildung einer so ausgedehnten Verebnungsfläche längere Zeit verstrichen sein muß. Wir haben hier wohl das Stammniveau der Augensteinfeldern in Konnex mit einer Hauptverebnungsfläche vor uns. Der Vergleich der Augensteinniveaus und der Hauptverebnungsflächen innerhalb der Kalkhochalpen läßt erkennen, daß beide sich innerhalb eines gewissen Höhenspielraumes halten, der mit Rücksicht auf die Verebnungsfläche südlich vom Hochschwabzug 5000 m nicht übersteigt. Unter der Voraussetzung, daß eine Hauptphase der Aufschüttung der Augensteine und Bildung der größeren Verebnungsflächen (oder Talböden) war, ergibt sich daher innerhalb der Kalkhochalpen ein verhältnismäßig niedriger Betrag von seitherigen vertikalen Schollenverschiebungen. Im Gegensatz dazu steht die jedenfalls sehr bedeutende Schollenverschiebung im Ennstal südlich vom Dachstein.

In meiner Besprechung der Arbeit von H. Bock über die Höhlen im Dachstein (Mitteilungen des Deutschen und Österreichischen Alpen-Vereines 1913, S. 277) habe ich mich gegen das kretazische Alter der Augensteine in den Höhlen ausgesprochen und betont, daß die Höhlengerinne, welche die Höhlengaugensteine führten, jünger sein müssen als die Flüsse, welche die Augensteine auf den Hochflächen der Verebnungsflächen ablagerten. Die morphologischen Gründe für ein altmiocänes Alter der letzteren habe ich in den Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft 1913 bereits auseinandergesetzt.

Dort ist auch bereits betont, daß die Bildung der Verebnungsflächen, die oft von reifen Kuppen überragt werden, wenn diese nicht durch glaziale Erosion modifiziert sind, lange Zeiten tektonischer Ruhe voraussetzt. Die reifen Kuppen, deren Gehänge sich oft mit den Verebnungsflächen deutlich verflößen, führen zur Schlußfolgerung, daß sich im Bereich der Kalkhochalpen geologisch noch relativ alte Oberflächenformen aus der Altmiocänzeit erhalten haben, deren Erhaltung besonders durch die Durchlässigkeit des Dachsteinkalkes bedingt ist.

V. Versammlung am 6. März 1914.

Vorsitzender Hofrat F. Gattnar bespricht die betrübende Nachricht von der Erkrankung Prof. E. Sueß und auf seinen Vorschlag beschließt die Versammlung, dem Ehrenmitgliede ihre Teilnahme und ihre Wünsche zur baldigen Wiederherstellung zu übermitteln.

Er entschuldigt den Schriftführer Dr. F. X. Schaffer, welcher nach Kleinasien abgereist ist, und verkündet den Eintritt des Herrn Sektionsgeologen Dr. K. Hinterlechner als ordentliches Mitglied.

Herr Dr. Josef Bayer hält einen Vortrag über die Parallelisierung der Diluvialbildungen der Alpen und des norddeutschen Tieflandes, welchem eine lebhafte Diskussion folgt unter Beteiligung der Herren Prof. E. Brückner, Bezirksgeologen Dr. Hans Menzel (Berlin) und des Vortragenden. Der Inhalt des Vortrages mit den Diskussionsbemerkungen von Dr. Menzel wird im dritten Hefte dieses Bandes erscheinen.

Der Vorsitzende dankt den Rednern und begrüßt Herrn Dr. Menzel insbesondere als Gast der Gesellschaft.

Hierauf berichtet Herr Dr. Otto Ampferer unter dem Titel „Die neuesten Erfahrungen über die Höttingerbreccie“ über die Ergebnisse der mit Subventionen der kgl. Preuß. Akademie der Wissenschaften in Berlin und der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien ausgeführten Aufschließung im Liegenden der Höttingerbreccie.

Diese Aufschließung hat nunmehr die Unterlagerung der Höttingerbreccie durch eine ältere Grundmoräne sichergestellt und die interglaziale Stellung der Breccie bewiesen.

Der 20 m tiefe Stollen, welcher unter die Basis der Höttingerbreccie vorgetrieben wurde und die Liegendmoräne ausgezeichnet eröffnet, bleibt bestehen und ist von dem sogenannten „Geologensteig“ oberhalb von Schloß Weiherburg bei Innsbruck gut zugänglich.

Einige Lichtbilder von Breccienaufschlüssen und eine große, von Dr. W. Hammer gezeichnete Ansicht des Gebirges nördlich von Innsbruck mit der Eintragung aller Reste der Höttingerbreccie illustrierten den Vortrag.

Vizepräsident Prof. C. Diener spricht den Vortragenden den Dank aus und schließt die Versammlung.

VI. Versammlung am 13. März 1914.

Vorsitzender Hofrat F. Gattnar.

Prof. Dr. Wilhelm Paulcke (Karlsruhe) hält einen Vortrag über das Unterengadiner Fenster, der durch zahlreiche Lichtbilder erläutert wird. Im Namen der Versammlung dankt der Vorsitzende für die glänzende Darstellung der schwierigen tektonischen Probleme.

VII. Versammlung am 15. Mai 1914.

In Stellvertretung des verhinderten Präsidenten und Vizepräsidenten eröffnet Prof. Dr. G. von Arthaber die Sitzung und widmet einen Nachruf dem am 26. April dahingeshiedenen Ehrenmitgliede Prof. Eduard Sueß; die Versammlung erhebt sich zum Zeichen der Ehrung des Verstorbenen von den Sitzen.

Bei der Leichenfeier für Eduard Sueß in Marczfalva war die Gesellschaft durch den Präsidenten als Sprecher und zahlreiche Mitglieder vertreten. Hofrat F. Gattnar legte zusammen mit dem Schriftführer Dr. F. X. Schaffer im Namen der Gesellschaft einen Kranz am Grabe nieder.

Hierauf verkündet der Vorsitzende, daß der Ausschuß beschlossen hat, eine Gedenkfeier für Eduard Sueß zu veranstalten, welche unter Teilnahme der Universität und der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften am 17. Juni stattfindet, bei welcher Prof. C. Diener die Verdienste des Verstorbenen um die Wissenschaft ausführlich würdigen wird; und ferner den Ausschlußbeschuß, die Stiftung einer Eduard Sueß-Me-

daille anzuregen, welche von der Gesellschaft an verdienstvolle Geologen verliehen werden soll.

Der Gesellschaft sind als ordentliche Mitglieder beigetreten: Herr Dr. Günther Schlesinger, Kustos am niederösterreichischen Landesmuseum, Wien, Prof. Dr. Escher, Delft, Holland, Dr. Franz Glassner, em. Advokat, Atzenbruck, Niederösterreich, Privatdozent Dr. B. G. Glaser, s'Gravenhage, Holland, Leo Glaser, Industrieller, Malaczka.

Herr Dr. Hans Mohr (Graz) hält einen Vortrag über Stratigraphie und Tektonik des Grazer Paläozoikums im Lichte neuerer Forschungen.

Ausgehend von gewissen Unstimmigkeiten der durch K. A. Penecke detailliert umgebildeten Stratigraphie des Grazer Paläozoikums geht der Vortragende insbesondere an eine Nachprüfung des silurischen Alters der Kalkschieferstufe, deren Altersstellung durch die Angabe eines *Pentamerus pelagicus* von Seiersberg gefestigt erscheint.

Nach den Angaben Peneckes¹⁾ fand sich dieser ober-silurische *Pentamerus* unter dieser Fundortsangabe in einer Grazer Sammlung.

Eine geologische Begehung der Umgebung von Seiersberg ergab aber, daß dieser Ort als Fundstelle der Kalkschieferstufe niemals in Betracht kommen kann, weil die tiefst aufgeschlossenen Schichten unzweifelhaft noch dem Quarzit-Dolomitniveau zuzurechnen sind.

Es fehlt also jeglicher Anlaß, diesen *Pentamerus pelagicus* einer Kalkschieferstufe von Seiersberg einzuverleiben. Und mithin fällt der einzige Beweis, der uns in der Kalkschieferstufe ein ober-silurisches Schichtglied erkennen läßt.

Dieser negative Befund steht merkwürdigerweise in Einklang mit einer Beweisführung, die im Clymenienkalk vom Steinberg, westlich Graz und Eichkogel bei Rein nur eine Cephalopodenfazies der Kalkschieferstufe erblicken will.

Die Clymenienatur der Schalenreste obiger Fundorte kann nach Stache, Tietze und Frech als gesichert gelten.

Die Kalkschieferstufe ist also — wie dies die Gesteinsfazies, die Lagerungsverhältnisse und zum Teil auch der Fossilinhalt ergeben — oberdevonischen Alters: eine schwerwiegende Er-

¹⁾ K. A. Penecke: Das Grazer Devon. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1893, S. 583.

kennntnis, denn sie macht eine Inversion der oberen Stufen bis inklusive Korallenkalk (Mitteldevon bis Obersilur) unabweislich.

Es ist bemerkenswert, daß bereits M. Vacek im Korallenkalk der Umgebung von Graz eine faunistische Inversion konstatierte²⁾, indem er sagt:

„Bekanntlich zeigt die Fauna gerade der oberen Abteilung des „Pentamerus-Kalkes“ einen sehr alten Habitus, während andererseits die Mitteldevonarten und ihre Ahnen in der unteren Abteilung eine auffallende Rolle spielen.“

Es ist also in der Tat möglich, daß die obersten Partien des Korallenkalkes (Pentameruskalk) in der Umgebung von Graz noch — im Sinne Staches — eine Vertretung des Obersilur beinhalten.

Die tektonisch unter dem Riffkalk liegende Quarzit-Dolomit-Stufe schwankt zwischen Mittel- und unterem Oberdevon. Eine Reihe von Merkmalen (Rippelmarken, Diagonalschichtung der Sandsteine, Panzerganoiden) läßt in ihr ein Hereinspielen der Old red-Fazies erkennen.

Die Krinoiden- und Cephalopodenkalke der oberdevonischen Kalkschieferstufe kennzeichnen wieder das Vordringen des Meeres.

Noch tiefer — tektonisch genommen — liegen Schöckelkalk und Semriacher Schieferstufe.

Die zwischen der Kalkschieferstufe sensu stricto und dem Schöckelkalkniveau gelegenen dunklen Schiefer werden als verschieden von den eigentlichen Semriacher Schiefen angesehen (bezeichnend: das Fehlen der mächtigen Grünschieferlager!) und erhalten nach ihrem Hauptvorkommen in der Weiz- und Raabklamm den Namen Klamm-schiefer(Stufe).

Sie vermitteln augenscheinlich den Übergang zum Schöckelkalk, der hiedurch stratigraphisch etwas jünger wird als Oberdevon.

Ein Gleiches gilt für die eigentliche „Semriacher Schieferstufe, die in der Tat im Sinne Vaceks ihre tektonische

²⁾ M. Vacek: Verhandl. d. k. k. Geol. R.-A. 1906, S. 280.

Regelstellung an der Basis des Schöckelkalkes behauptet.

Die Stufe des Grenzphyllits ist entbehrlich, denn in ihm erkennen wir zum Teil: mylonitische Zermalmungsprodukte (typisch bei Weiz), zum Teil gewöhnliche Semriacher Schiefer (z. B. Murtal bei Peggau—Deutsch-Feistritz).

Dieser neue Beweisgang weist also gleichfalls die Stufen unter dem „Kalkschieferniveau“ in die Karbonformation, wohin sie bereits eine ältere Untersuchung des Vortragenden im Hochlantschgebiet stellte.

Die Grenze gegen den metamorphischen Untergrund muß nach den bisherigen Erfahrungen zum größten Teil als rein tektonischer Natur bezeichnet werden; doch werden aus der Umgebung von Voitsberg Anzeichen bekannt, welche eine hochgradige Zunahme der Metamorphose in den paläozoischen Gesteinen erweisen, wodurch ein gewisser Zusammenhang mit der metamorphischen Basis angebahnt wird.

Die neueren Erfahrungen im Grazer Paläozoikum scheinen also einen Zusammenschluß der oberen und unteren Grauwackendecke der Nordostalpen im südlicheren Teil der paläozoischen Mulde von Graz darzutun.

In der darauffolgenden Diskussion bemerkt Doktor Schwinner, Graz, daß seiner Erfahrung nach immer auf eine gewisse Verwandtschaft des Grazer Devon mit dem mährischen und sudetischen Ablagerungsbereich verwiesen wurde, in welche Harmonie durch die Umdeutung des Vortragenden eine Unstimmigkeit hineingebracht wird.

Dr. Mohr verweist auf die stratigraphischen Studien Frechs im Grazer Paläozoikum, der so wenig Anknüpfungspunkte an außerhalb gelegene Devonvorkommnisse fand, daß er eine eigene steirische Devonprovinz aufstellte.

Die hochmetamorphen Dolomite der Umgebung von Voitsberg könnten nach Dr. Schwinner vielleicht nicht mehr devonisch, sondern gleichfalls archaischen Alters sein, zumal sich im Bereiche des kristallinen Untergrundes der Grazer Mulde auch sonst ähnliche Dolomite eingelagert finden.

Der Vortragende möchte gerade hierin ein Indiz sehen, daß wahrscheinlich die metamorphische Basis der Hauptsache nach nichts anderes ist als metamorph gewordenes Paläozoikum.

In seinem Schlußworte betont Prof. F. E. Sueß die heuristische Kraft der Deckenlehre, welche hier wie vielerorts bald tektonischen, bald wieder stratigraphischen Schwierigkeiten einen überraschenden Ausweg eröffnet.

Exkursionen.

1. Besuch der Geologischen Gesellschaft in der geologischen Abteilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums am 2. März.

Es waren etwa 15 Mitglieder der Gesellschaft mit dem Präsidenten Hofrat Gattner erschienen. Die Führung übernahmen in Abwesenheit des Abteilungsleiters die Herren Dr. Trauth und Dr. v. Pia. Besichtigt wurden in erster Linie die neu angekaufte, hervorragende Säugetierserie aus dem Unterpliozän der Insel Samos, das von Dr. Schlesinger zur Bearbeitung zusammengestellte, reiche Mastodontenmaterial des Hofmuseums, dann das Strechen-Relief von Kittl, der Gipsabguß eines Eryopsskelettes und verschiedene kleinere Neuerwerbungen, wie ein Stück Haut von Gryotherium, einige durch besonders gute Erhaltung (Mundrand, Haftmuskeleindruck) ausgezeichnete Cephalopoden aus dem böhmischen Paläozoikum usw.

2. Exkursion am 21. Mai nach Mödling, Hinterbrühl, Anninger, Einöd bei Baden.

Unter Führung von Herrn Dr. L. Kober besuchten 20 Mitglieder der Gesellschaft die Gutensteiner Kalke bei Weißenbach, das Triasprofil des Anninger und erhielten im Aufstiege einen guten Überblick über die Randketten nach Dr. Kober die Einfaltung der Gosau zwischen diesen und der Decke des Anninger und die nach Dr. Kobers Auffassung überschobenen Schollen von Unterer Trias in der Brühl und bei Weißenbach. Diese Tektonik, sowie die ungeklärte Lagerung der rudistenführenden Gosau, die Einöd, wurde reichlich diskutiert.