

WALTHER E. PETRASCHECK

EDUARD SUESS UND DIE GEOLOGIE VON HEUTE

Dieser Gedenkvortrag wurde am 18. Dezember 1981 unter diesem Titel anlässlich einer gemeinsamen Sitzung beider Klassen der Österreichischen Akademie der Wissenschaften im Großen Festsaal der Akademie zur Erinnerung an den 150. Geburtstag des von 1898 bis 1911 amtierenden Akademiepräsidenten Eduard Sueß gehalten.

In den vergangenen Monaten ist an mehreren Orten der 150. Wiederkehr des Geburtstages von Eduard Sueß gedacht worden. Es liegen viele Gründe vor, die Erinnerung an diesen bahnbrechenden Erdwissenschaftler und fortschrittlichen Politiker zu wecken. Unsere Akademie hat besonderen Anlaß dazu, da Sueß dreizehn Jahre lang, von 1898 bis 1911 ihr Präsident war.

Es soll hier und heute kein Bericht über das inhaltsreiche Leben des großen Gelehrten gegeben werden – sehr viel darüber ist in seinen eigenen Erinnerungen nachzulesen, die er an seinem Lebensabend geschrieben hat –, sondern es soll eine Übersicht über die wissenschaftlichen Ergebnisse und Thesen gebracht werden im speziellen Hinblick auf das, was heute davon geblieben ist; oder wohl besser, was heute davon für gültig angesehen wird. Denn im geologischen Weltbild war und ist vieles im Fluß. Größere Beständigkeit haben oft die praktischen Ergebnisse.

Nur ganz wenige biographische Daten seien vorausgeschickt: Eduard Sueß wurde am 20. August 1831 in London geboren, kam schon als Knabe mit seiner Familie nach Prag und 1845 nach Wien, begann in Wien ein Studium der Technik, das aber nicht abgeschlossen wurde. Er war an dem Studentenaufstand des Jahres 1848 beteiligt. 1854 erhielt er eine Assistentenstelle am Hofmineralienkabinett (dem Vorläufer unseres Naturhistorischen Museums), die seinem Interesse an den Versteinerungen entsprach.

Eine Habilitation an der Universität Wien war wegen des fehlenden Doktorates nicht möglich; wohl aber ernannte der damalige Unterrichtsminister Graf Leo Thun den jungen Forscher nach einer persönlichen Audienz zum außerordentlichen Professor für Paläontologie. Das

Professorenkollegium betrachtete dies, wie es in den Lebenserinnerungen heißt, „als Eingriff in seine Rechte“ – eine auch heute nicht unbekannt Formuierung. Bald aber folgte die Schaffung eines ordentlichen Lehrstuhles für Geologie, den Eduard Sueß durch 34 Jahre zum Ruhme der Wiener Universität und der österreichischen Geologie innehatte. Im Jahre 1860 wurde der 29jährige Professor korrespondierendes Mitglied der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, in der er bis zur Würde des Präsidenten aufstieg.

Die politische Laufbahn von Eduard Sueß war durch seine lebhafteste Anteilnahme an der Res publica bestimmt. Sie begann mit seinem Kampf um die Versorgung Wiens mit gesundem Wasser, was zu seiner Wahl in den Gemeinderat im Jahre 1862 führte. Dieser Kampf gegen viele Widerstände fand mit der Eröffnung der ersten Hochquellenleitung, gefeiert vor dem Hochstrahlbrunnen in Anwesenheit des Kaisers, seine Krönung. Die politische Tätigkeit setzte sich fort im Landtag und dann in einer langjährigen Aktivität als liberaler Abgeordneter im Parlament, wo Sueß sich intensiv um die Schulreform bemühte.

Am 26. April 1914 verstarb der 83jährige Gelehrte. So blieb seinem weltoffenen und freisinnigen Geist der Schrecken des Kriegsbeginnes und des Völkerhasses erspart, also auch jener Tag im August 1914, an dem ein britischer Staatsmann sagte: „In Europa gehen die Lichter aus.“

Was also ist in der Erdwissenschaft von Eduard Sueß lebendig geblieben? Es ist dies vor wenigen Wochen bei einem Sueß-Kolloquium im Naturhistorischen Museum von Herrn Kollegen Tollmann in einem sehr eindrucksvollen, von den Zuhörern begeistert aufgenommenen Vortrag, einer vorbehaltlosen Laudatio, ausgeführt worden, wobei auch die jüngsten erdwissenschaftlichen Vorstellungen auf Ideen des Altmeisters zurückgeführt wurden.

Auch ich möchte nachdrücklich unterstreichen, daß der Geist in der modernen österreichischen Geologie ausgeht von der Denkweise Sueß'. Sie hat an die Stelle der Beschreibung und der geometrischen Betrachtung des Antlitzes der Erde den Vergleich und die Erfassung der Entwicklung der Strukturen gesetzt.

Wenn aber doch hier und dort Abweichungen von Tatbeständen und bis in die jüngere Vergangenheit nachwirkende Fehlweisungen aufgezeigt werden sollen, so mag dieser Unterschied der würdigenden Betrachtung einerseits in dem Generationsunterschied zwischen den beiden Berichterstatern liegen, andererseits aber aus der Verschiedenheit unserer persönlichen Ausbildung herrühren. Während Herr Toll-

mann sozusagen in gerader Linie aus der von Eduard Sueß begründeten Wiener Schule stammt, gleichsam als ein Glied der 4. Generation derselben, so fand meine Ausbildung an zwei Stätten statt, die Sueß kritischer gegenüber standen, nämlich Graz und Göttingen. Auch konnte ich mich dem Einfluß nicht entziehen, den die Schrift „Einige Seiten über Eduard Sueß“ von Emil Tietze, dem damaligen Direktor der k.k. Geologischen Reichsanstalt (und meinem Großvater), in seiner sorgfältigen wissenschaftlichen Bilanz der Leistungen des einige Jahre vorher verstorbenen Altmeisters auf mich gemacht hat – einer Bilanz übrigens, in der manche kritische Bemerkungen heute zugunsten des Kritisierten zu revidieren sind.

Die ersten wissenschaftlichen Publikationen von Sueß waren paläontologischer Natur und darum von vornherein mehr im Bereich der Beobachtungen und weniger der Hypothesen gelegen. Hierher gehören wichtige Beschreibungen von Brachiopoden, darunter eine in den Sitzungsberichten unserer Akademie 1859 veröffentlichte Arbeit über den Wohnsitz der Brachiopoden, also ein Vorläufer der paläoökologischen Richtung, die sich mit dem Lebensraum der fossilen Lebewesen befaßt.

Der damals aufgekommenen Abstammungslehre von Charles Darwin stand Sueß im Prinzip durchaus positiv gegenüber, betonte aber eine Ungleichmäßigkeit bei der Entwicklung der Stammbäume, die er mit Ungleichmäßigkeiten bei der anorganischen Entwicklung der Erde in Zusammenhang brachte.

Der erste große Schritt, mit dem Sueß aus der Reihe der Erdwissenschaftler seiner Zeit heraustrat, war sein 1862 erschienenes Buch „Der Boden der Stadt Wien“. Der geologische Bau des Untergrundes der Stadt, die Gliederung der jungtertiären Schichten und der quartären Schotterterrassen ergab sich aus einer sorgfältigen Aufnahme der vielen Aufschlüsse, die das Ergebnis der damals besonders regen Bautätigkeit waren.

Daraus folgte ein eingehendes Studium der Grundwasserverhältnisse im Stadtgebiet. Aus tausenden von Hausbrunnen wurde das Trinkwasser geschöpft, aus einem Schöpfwerk wurde Donauwasser gewonnen. Das Grundwasser floß vielfach in einer nur dünnen Schotterdecke über dem Tegel und stand an mehreren Stellen mit den Friedhöfen in Verbindung. Seuchen überfielen immer wieder die Stadt.

In einer sehr sorgfältigen Untersuchung stellte Sueß die Verbreitung der Krankheiten von Haus zu Haus, von Straße zu Straße fest und dokumentierte den Zusammenhang von Boden, Wasser und Seuchen. Im Kontakt mit der Gesellschaft der Ärzte kamen die Gedanken des

Geologen rasch in die Öffentlichkeit. Sueß wurde in den Gemeinderat gewählt und erwirkte kraft seiner Persönlichkeit gegen manche leidenschaftliche Gutachter, aber mit der Unterstützung des Bürgermeisters Dr. Kajetan Felder den Bau einer Leitung, die das Wasser fernher aus unbesiedelten Gebieten, also den Gebirgsstöcken der Kalkalpen im Bereich der Rax und des Schneebergs bezieht.

Jeder Wasserleitungsviadukt bei Baden, jeder Anblick des Hochstrahlbrunnens am Schwarzenbergplatz, ja jeder Schluck guten Wassers muß uns dankbar an Eduard Sueß erinnern.

Eine andere hydrologische Frage beschäftigte den auf das Gemeinwohl bedachte Geologen: die häufigen Überschwemmungen durch die Donau. Sueß schildert, wie in der Praterstraße Ochsen in den hereinbrechenden Wassermassen ertranken, wie die Kellerwohnungen gerade der ärmsten Einwohner überflutet wurden. Er setzte sich nach einem eingehenden Studium des Donaulaufes für ein reguliertes Bett zwischen Nußdorf und Stadlau ein.

Auch andere Probleme der angewandten Geologie wurden gleichzeitig mit der Lehrtätigkeit an der Universität und einer häufigen Vortragstätigkeit in der Akademie erfolgreich bewältigt: der Wassereinbruch im Salzbergwerk von Wieliczka, die Bewertung einer dem Staat zum Kauf angebotenen Kohlengrube in Böhmen, die Ursache der Grubengasausbrüche im Ostrauer Revier und die Frage der bimetallischen Währung, behandelt in zwei Schriften: „Die Zukunft des Goldes“ und „Die Zukunft des Silbers“. Im ersteren Werk vertrat der Autor u. a. die Ansicht, daß die Goldvorräte der Erde für die Dauer nicht ausreichen würden für die Verwendung als das einzige Münzmetall. Die Entwicklung des südafrikanischen Goldbergbaus und die Entdeckung neuer Goldfelder in Alaska hatten diese Voraussagen bald widerlegt. Diese Fehleinschätzung in einem seinem Fach fremden Gebiet hat dem Ansehen des Gelehrten mit Recht auch damals keinen Schaden zugefügt. Heute aber, da die Produktion in Südafrika beginnt, rückläufig zu werden, sind ähnliche Überlegungen am Platze.

Im Rahmen der Akademie und in Zusammenarbeit mit der Geologischen Reichsanstalt schuf Sueß die Tunnel-Kommission, die den Zweck hatte, alle Aufschlüsse, die beim Bau der damals geschaffenen großen Eisenbahntunnels vor der Ausmauerung aufzunehmen, damit sie später für tektonische Überlegungen und eventuelle praktische Folgerungen verwertbar sein können. Es ist bedauerlich, daß heute eine solche zentrale Einrichtung für die Erfassung der langen Straßentunnels nicht existiert.

Allerdings hatte die Akademie damals unter ihren wirklichen Mitgliedern wesentlich mehr Geologen und hatte die Geologische Reichsanstalt für fachliche Arbeit wesentlich mehr Zeit wegen der damals noch nicht eingeführten Sitzungshypertrophie.

In seinen Lebenserinnerungen schreibt der große Autor: „Bei meinem Eintritt in die Lehrtätigkeit hat mich kaum etwas mehr in Erstaunen gesetzt als die bei einzelnen bedeutenden Gelehrten hervortretende Abscheu vor allem Nützlichen.“

Wir haben gesehen, daß Sueß dieser Anschauung, der wir auch heute gar nicht so selten begegnen, nie verfallen war. Und neben mancherlei Äußerungen über die Pflichten des Naturwissenschaftlers finden wir im Schlußabschnitt des „Bodens der Stadt Wien“ den Satz: „Ich habe es immer für das Unverantwortlichste und der gemeinen Sache Schädlichste gehalten, wenn der wissende Fachmann die Strenge seines durch tatsächliche Beobachtungen gewonnenen Urteiles zu mildern oder gar zu übertäuben sucht.“

Sie werden, verehrte Zuhörer, nun bald fragen: Wo bleiben denn die Erkenntnisse aus dem berühmten Werk „Das Antlitz der Erde“?

Schon in seinen frühen und mittleren Forscherjahren als Professor und Akademie-Mitglied hatte Sueß sich neben der Praxis und neben der Politik immer wieder mit Grundlagenfragen der Geologie befaßt. Die einschlägigen Veröffentlichungen galten vorerst der Schichtfolge in den Alpen.

Noch im Jahre 1841 schrieb Wissmann in seinen „Beiträgen zur Geologie des südöstlichen Tyrols“, daß das alpinische Sedimentgebirge ein der Wissenschaft wie dem Auge des gemeinen Mannes nicht deutbares regellooses Gewirr von Schiefen, Sandstein und Kalkmassen sei. In dieses Gewirr hatte die Geologische Reichsanstalt, und unter ihren Angehörigen Franz von Hauer, zugleich einem der frühen Mitglieder der Akademie, Ordnung gebracht. Sueß trug mit Erkenntnissen zur Schichtfolge des Perm der Südalpen und des Rhät der nördlichen Kalkalpen bei. Seine Gliederung der Tertiärablagerungen des Wiener Beckens fand ihren Ausdruck in der Aufstellung der noch heute so bezeichneten Sarmatischen Stufe und der noch lange Zeit als Arbeitsbegriff verwendeten beiden Mediterranstufen.

Der entscheidende Anstoß aber, den Sueß der theoretischen Geologie auf Generationen hinaus gegeben hat, liegt auf dem Felde der Tektonik, also der Erforschung der Struktur und des Bewegungsmechanismus der Erdkruste. Wenige Jahre nach der Inbetriebnahme der

Hochquellenleitung erschien sein kleines Büchlein mit dem Titel „Die Entstehung der Alpen“.

Hier brach Sueß mit einer damals geltenden Lehrmeinung, daß die Kettengebirge symmetrisch gebaut und durch eine vulkanische Hebung längs ihrer Achse gebildet worden seien. Die Ostalpen gäben ein Beispiel dafür.

Sueß erkannte, daß diese Symmetrie auch in den Alpen nur scheinbar ist, daß die Spuren der Bewegung einseitig von Süden gegen Norden gerichtet sind – daß also nicht vertikal aufsteigende Kräfte, sondern horizontale, seitlich anschiebende Kräfte die Faltungen und Aufschiebungen der Schichtpakete bewirkt haben.

Diese These machte den Blick frei für die Deutung einiger Erscheinungen, die am Ende des vergangenen Jahrhunderts in den westlichen Alpen beobachtet worden waren, nämlich die Auflagerung älterer auf jüngere Schichten. Sie wurden von Sueß und Bertrand als Überschiebungen erkannt. Herr Tollmann hat kürzlich Briefe, die im Geologischen Institut der Wiener Universität gefunden wurden, als Beweis für den prioren Einfluß von Sueß auf diese Deutung bekannt gemacht. Aber über diese lokalen Umdeutungen hinaus wurde um die Jahrhundertwende durch französische und Schweizer Geologen der gesamte Bau der Alpen als ein System von übereinandergeschobenen Decken erklärt.

Sueß schloß sich dieser Auffassung an, lag sie doch voll auf der Linie seines einseitigen, tangentialen Schubes. Bis in die dreißiger Jahre gab es Opponenten gegen den Deckenbau. Ein 1912 von Leopold Kober gezeichneter Querschnitt durch die Ostalpen illustriert fast prophetisch das heute durch Tiefbohrungen bestätigte Bild, demzufolge unter den Überschiebungsdecken der Kalkalpen und des Flysch die erdöhlhörige tertiäre Molasse liegt.

Die Aufgliederung des Alpen-Karpathenbogens in Deckeneinheiten ist das kontinuierlich verbesserte Werk der Schule von Eduard Sueß-Uhlig-Kober-Tollmann. Allerdings ist die Schule der Universität Wien nicht nur durch diese Arbeitsrichtung und Forscherreihe ausgezeichnet. Als fruchtbare Unterbrechungen mit anderen Arbeitsgebieten und anderen Denkweisen wirkten hier sein Sohn Franz Eduard Sueß und unsere Kollegen Clar und Exner. Damit kam ein anregender Einfluß aus dem stets kritischen Wetterwinkel Graz zum Tragen.

Die Postulierung der einseitig gerichteten aktiven Kraft und der durch sie bewirkte Ferntransport hat aber begründete Fragen nach der Art dieser Kraft hervorgerufen. Schweregleitung ist nur in manchen Fällen eine Erklärung. Erst die Unterschiebung des Deckenstapels

durch das Gebirgsvorland, also die Bewegung des Vorlandes und der jeweils tieferen Decken unter die höheren zufolge großräumiger Konvektionsströme in der Tiefe, macht diese Relativbewegung verständlich. Die beiden Österreicher Ampferer und Schwinner haben für diese tiefen Unterströmungen und Verschluckungen die Modelle entworfen, die heute unter dem angelsächsischen Begriff „Subduktionen“ integrierende Bestandteile der Plattentheorie sind.

Die Theorie der Plattentektonik ist eine durch Erfahrungen der Geophysik und der Ozeanographie erweiterte und vertiefte Theorie der Kontinentalverschiebung nach Alfred Wegener. Nur sind nicht mehr die Kontinente die sich zerlegenden und auseinander driftenden Platten, sondern die Platten reichen hinunter bis in den oberen Erdmantel, und an ihren Trennfugen quillt basaltisches und peridotitisches Magma empor und schiebt dabei die Platten beiderseits auseinander.

Diese mittelozeanischen Quellspalten, die Rücken von mehreren tausend Meter Höhe auf dem Ozeanboden bilden und z. B. auf Island über die Meeresoberfläche herausragen, sind somit Produkte jener vertikalen, aufwärtsgerichteten magmatischen Kräfte, die Sueß abgelehnt hatte.

Der sich so erweiternde basaltische Ozeanboden schiebt sich an den pazifischen und mediterranen Küsten unter die Kontinentalschollen und bildet so die erwähnten Kettengebirge.

Daß die Gedanken von Wegener, Ampferer und Schwinner gerade im deutschsprachigen Raum so lange nicht zum Durchbruch kamen, ist eine Folge der Autorität von Eduard Sueß, der die Kontraktionstheorie vertrat, also die Ansicht von der durch Abkühlung bedingten Schrumpfung des Erdballes, die nur Senkungen und tangentielle Spannungen zuläßt. Kober und in Deutschland besonders Stille waren einflußreiche Lehrer der Kontraktionstheorie. Nur Franz Eduard Sueß, der Sohn Eduards, hatte schon 1937 die Kontinentalschollendrift vertreten; er blieb damit ohne Widerhall. Es ist dies ein Beispiel des bisweilen negativen Einflusses berühmter Schulen in der Wissenschaftsgeschichte. Die These von den einseitig bewegten Gebirgen führte ihren Schöpfer auch zur Aufstellung von Begriffen wie z. B.: Vorland, Rückland, Leitlinie u. a. m., Begriffe, die Sueß wohlweislich nicht genau definiert hat. So sind für die Alpen die starre Böhmisches Masse und Schwarzwald-Vogesen das Vorland, an denen sich die Falten und Decken gestaut haben sollen – für die Anden dagegen ist das Vorland keine starre Masse, sondern der Pazifische Ozean.

Diese Begriffe haben Kritiker gefunden. Während Tietze mehrfach die Unklarheit und Widersprüchlichkeit in der Ausdrucksweise des Altmeisters bemängelt hat, unternahm es Stille in seinem 1924 erschienenen Buch „Grundfragen der vergleichenden Tektonik“ die Begriffe und Gedanken zu definieren und in erdgeschichtliche Gesetze und Regeln zu fassen. Diese Reglementierung hat lange Zeit das deutsche, aber auch das russische geologische Weltbild beeinflusst.

Mir will es scheinen, daß eine gewisse Unbestimmtheit der Formulierungen nicht nur besser zu Sueß' oft sehr dichterischer und bilderreicher Sprache paßte, sondern auch zum damaligen Stand der Geologie, die erst in den letzten drei Jahrzehnten den Weg von einer beschreibenden und dann vergleichenden zu einer erklärenden – und manchmal auch schon rechnenden – Naturwissenschaft beschritten hat.

Bei dieser Diskussion von Begriffen sind wir schon mitten in das dreibändige Werk „Das Antlitz der Erde“ geraten, das mit über 2700 Seiten das monumentalste Buch der Geologie ist. Im Alter von 52 Jahren hat Sueß mit seiner Niederschrift begonnen, mit 78 Jahren es abgeschlossen. Schon daraus ist verständlich, daß eine Kritik betreffend Meinungswechsel und Widersprüche, wie sie auch von Tietze geübt wurde, ungerecht ist. Ein Wissenschaftler, der seine Meinung nicht an neue Erkenntnisse und Ideen anpaßt, veraltet vorzeitig. Man tut auch nachträglich dem Namen eines Forschers nicht viel Gutes an, wenn man verkündet, daß er immer und überall recht hatte. Das Unfehlbarkeitsdogma ist für seinen Träger nicht immer von Vorteil.

Das Wesentliche und Bleibend-Wertvolle im „Antlitz“ ist die vergleichende Betrachtung der geologischen Erscheinungen auf dem ganzen Erdball. Die zeitliche Gliederung und Verbindung der Gebirgszüge nach dem Alter ihrer Faltung, der Vergleich ihrer Bewegungsrichtung, die Unterscheidung der alten stabilen Krustenbereiche und der mobilen Zonen – das alles ist in den Textbänden und in einigen bunten Kartenbeilagen des letzten Bandes dargestellt. Diese Karten sind in den späteren Werken von Kober, Stille und anderen nur ergänzt, aber nicht prinzipiell geändert worden.

Begriffe wie Tektonische Gräben, alte Schilde, variscische und kaledonische Faltung, Gondwana-Kontinent, Tethys und viele andere sind aus dem „Antlitz der Erde“ in die geläufige Terminologie übernommen worden. Die Unterscheidung pazifischer und atlantischer Küsten geht auf Sueß zurück: die ersteren folgen den Gebirgszügen, die letzteren zerschneiden sie. Doch ist die von Sueß gegebene Deutung zufolge der Plattentheorie zu berichtigen: Die pazifischen Rand- und Inselketten

haben nicht den Küstenverlauf bestimmt, sondern umgekehrt – die Küstenketten bildeten sich infolge der Unterschiebung an den Kontinentalrändern.

Im Bestreben, das Werden unseres Planeten zu verstehen, schuf Sueß die Namen für die Gliederung des Erdballes: den Kern Nife (Nickel-Eisen), den Mantel Sima (Silizium-Magnesium), die Kruste Sial (Silizium-Aluminium) und zog Vergleiche mit dem Mond. Einwänden begegnete er mit dem Satz: „Wer große Brücken bauen will, muß große Steine nehmen.“

In Betrachtungen über die Geologie des Mondes deutete er die Krater als vulkanisch, was ja heute nur mehr zum geringeren Teil stimmt. Aber die Ideen über die Entgasung der Erde, über die juvenilen Gase und Wässer, ihre Beziehung zur Entstehung der Erzgänge hatten nachhaltigen Einfluß auf die Lagerstättenlehre.

In seinem schon mehrfach erwähnten Nachruf aus dem Jahre 1917 hat Tietze abschließend den geistigen Werdegang von Sueß mit dem von Goethes Faust verglichen: Während Faust im Anfang die Frage stellt, was die Welt im Inneren zusammenhält, und im hohen Lebensalter, am Ende des zweiten Teiles seine Befriedigung in einer praktischen Aufgabe der Landgewinnung findet, hat unser großer Gelehrter mit praktischen Aufgaben begonnen und mit einem theoretischen Werk seine Lebensarbeit gekrönt.

Lassen Sie mich gegen das Ende dieser Darstellung des Werkes von Eduard Sueß einen kurzen Überblick über die Entwicklung der geistigen Grundlagen der Geologie seit Beginn dieses Jahrhunderts geben. Im ersten Jahrzehnt entstand der dritte Band des „Antlitzes“, in dem die großen Synthesen enthalten sind. 1903 zog die von französischen und Schweizer Geologen erarbeitete Deckentheorie in die Ostalpen ein. 1912 veröffentlichte Kober die ersten zusammenschauenden Querschnitte durch die österreichischen Alpen, und im gleichen Jahre entwarf Granigg die erste Karte der Lagerstätten der Ostalpen auf vergleichend-genetischer Basis.

Auch andere grundlegende Werke entstanden in den Jahren bis zum Ausbruch des ersten Weltkrieges. Becke und Grubenmann entwarfen die Theorie von der Bildung der metamorphen Gesteine gemäß den Parametern von Druck und Temperatur, De Launay in Paris schrieb sein richtungsweisendes Werk „Traité de Métallogénie“, Rutherford und Holmes wiesen den Weg zur absoluten Altersbestimmung mittels der Uran-Blei-Methode, Othenio Abel begründete die Paläobiologie.

1913 veröffentlichte Alfred Wegener sein erstes Konzept der Kontinentalverschiebung.

Es waren Jahre neuer Ideenschöpfungen, gefördert durch die internationale Verständigung unter den Gelehrten Europas. Es war auch, wie Herr Pietschmann kürzlich in einem Vortrag sagte, ein Goldenes Zeitalter der Physik.

Mit Beginn des ersten Weltkrieges setzte, zumindest im deutschsprachigen Raum, eine Zeit der Kritik, der Definitionen, der Analyse, der systematischen Klassifizierung ein. In diese Periode gehört das Wirken des großen Geologen Hans Stille, gehört die Kritik der Deckentektonik durch Heritsch und Schwinner, die statistische Gefügeanalyse der Gesteine durch Sander, die beschreibende Erzmikroskopie nach Ramdohr, die Systematik der Minerallagerstätten nach Schneiderhöhn.

Nach dem zweiten Weltkrieg begann wieder eine sehr schöpferische Periode. In den 50iger und 60iger Jahren entstand auf der Basis bedeutender Forschungserkenntnisse der Ozeanographie und der Geophysik die schon mehrfach genannte Theorie der Plattentektonik – der ersten umfassenden Theorie der Erdwissenschaften. In diesen Jahren fand auch der Ausbruch aus dem starren Konzept der genetischen Klassifizierung der Minerallagerstätten durch die Arbeiten von Maucher, Amstutz, Routhier und anderer statt.

Seit etwa 10 Jahren stehen wir wieder in einer Phase der Detailarbeit, des oft gezwungenen Versuches, nun alles in die neu gewonnenen Vorstellungen einzubauen und schließlich der oft überschätzenden Bewertung von Messungen und deren Auswertung durch Computer.

Doch kehren wir zu Eduard Sueß zurück! Auch während aller seiner praktischen und theoretischen Arbeiten war Sueß mit organisatorischen Problemen der geologischen Wissenschaft befaßt. Er hielt publizierte Vorträge zur Verbesserung des Unterrichtes an den montanistischen Hochschulen Österreichs im Sinne einer Vertiefung der wissenschaftlichen Basis, er erstrebte eine Angliederung der Geologischen Reichsanstalt an die Akademie – was glücklicherweise nicht durchgeführt wurde, da beide Institutionen zu verschieden sind in ihren Aufgaben und ihrer staatlichen Zuordnung. Er versuchte auch mit einigen anderen Mitgliedern der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse eine Reform der Statuten der Akademie: Die Motivierung des Antrages aus dem Jahre 1868 besagte, die Akademie sei abgetrennt von der anregenden und befruchtenden Berührung mit der Außenwelt, die Klassensitzungen würden nur spärlich von Außenstehenden besucht, der Staat ziehe die Akademie meist nur mit untergeordneten Einzel-

fragen zu Rate. Die Antragsteller schlugen daher vor, die Klassen in Sektionen zu teilen, die der Entfaltung der Wissenszweige entsprechen, um öffentliche Aufgaben rascher behandeln zu können. Die Öffentlichkeitsarbeit solle intensiviert werden.

Der Antrag, vorwiegend von Naturwissenschaftlern, darunter den Geologen Haidinger, Hauer, Sueß, Hoernes, Boué, aber auch von einigen Mitgliedern der philosophisch-historischen Klasse, darunter von Arneth gestellt, wurde mehrheitlich abgelehnt. Wir dürfen heute sagen, daß viele dieser Anliegen heute gerade unter einem Präsidenten der phil.-hist. Klasse verwirklicht sind.

Sueß war ein dynamischer, reformatorischer Geist auch in seinem politischen Wirkungsfeld. Doch davon sollte hier nicht die Rede sein. Auf dem Gebiet der Geologie haben wir ihm sehr viel zu danken: Erkenntnisse, Ideen und vor allem Richtungsweisungen. Doch soll uns bewußt sein, daß er selbst es als seinen schönsten Erfolg angesehen hat, daß die Todesfälle in Wien nach der Erbauung der Hochquellenleitung auf ein Zehntel zurückgegangen sind.

Und damit schließt sich der Vergleich mit Faust.

Postscriptum:

Nach der Verfassung dieses Manuskripts erschien in der *Geologischen Rundschau* (Band 71/2, 1982) ein umfassender Artikel von Celal Sengör: „Eduard Sueß' relations to the pre-1950 schools of thought in global tectonics.“ Hier wird mit vielen, sorgfältig ausgewählten Zitaten dargestellt, daß Sueß trotz der gleichen kontraktionstheoretischen Grundauffassung wie seine Nachfahren Stille und Kober ein offeneres Weltbild hatte als die genannten Forscher und deren Epigonen. Stille formulierte das Gesetz von der episodischen Gleichzeitigkeit der Gebirgsbildung, von der magmentektonischen Normalfolge u. a. m., Kober sah in der Entwicklung der Erde zielgerichtete „Geo-Logik“; bei Sueß aber lesen wir die für jeden Erdwissenschaftler beherzigenswerten Worte: „Auf einer wie sonderbaren Weise doch oft die Natur unseren Voraussetzungen widerspricht“ (Die Entstehung der Alpen, 1875).