

generasse umbenannt. Ein Jahr später erhielt das Physikalische Institut der Karl-Franzens-Universität eine von Wilhelm Rex (Hamburg) geschaffene Bronzestatue Alfred Wegeners zum Geschenk, die im Namen der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft am 28.5.1932 durch deren Präsidenten Friedrich Schmidt-Ott (1860-1956) überreicht wurde und in der Aula der Universität ihren Platz fand. Diese Statue diente als Vorlage für eine von der Universität Graz gestiftete und von dem Bildhauer Wolfgang Skala geschaffene Gedenktafel, die anlässlich der 30. Wiederkehr des Todes von Alfred Wegener von österreichischen Bergsteiger um Matthias Koglbauer an einer Felswand am nordöstlichen Ende des Kamarujukfjords in Grönland angebracht wurde (Koglbauer 1965, S. 162 ff.). Am 29. September 1980 wurde an dem (wiederholt umgebauten) ehemaligen Wohnhaus der Familie Wegener unter Anteilnahme der lokalen Presse eine auf Anregung von H. W. Flügel (Graz) angefertigte Gedenktafel enthüllt.

### Literatur

- FOOTE, A.E. (1891): A New Locality for Meteoritic Iron with a Preliminary Notice of the Discovery of Diamonds in the Iron. - Proc. Amer. Assoc. Advancement Science, Washington 40: 279-283
- KERTZ, W. (1981): Wegeners "Kontinentalverschiebungen" zu seiner Zeit und heute.- Geol. Rundschau, Stuttgart 70, 1: 15-32
- KOCH, J.P. & A. Wegener (1930): Wissenschaftliche Ergebnisse der Dänischen Expedition nach Dronning Louises-Land und quer über das Inlandeis von Nordgrönland 1912-13. - Medd. om Grønland, København 75, 1: 1-676
- KOGLBAUER, M. (1965): Berge und Packeis. Ein Grönlandbuch. - 178 S., Graz (Leykam)
- KÖPPEN, W. & A. Wegener (1924): Die Klimate der geologischen Vorzeit. IV + 255 S., Berlin (Borntraeger)
- KRAUS, E., MEYER, R. & A. WEGENER (1928): Untersuchungen über den Krater von Sall auf Ösel. - Gerl. Beitr. Geophys., Leipzig 20: 312-378
- LETZMANN, J. & A. Wegener (1929): Ein Versuch zur Tromben-Erklärung. - Gerl. Beitr. Geophys., Leipzig 22, 1/2: 138-140
- (1930): Die Druckerniedrigung in Tromben. - Met. Z., Braunschweig 47, 5: 165-169
- WEGENER, A. (1920): Versuche zur Aufsturztheorie der Mondkrater. - Nova Acta. Abh. Leop.-Carol. Deutschen Akademie Naturforscher, Halle 106, 2: 109-117
- (1926): Messungen der Sonnenstrahlung am Sanatorium Stolzalpe. - Met. Z., Braunschweig 43, 3: 104-106
- (1927 a): Die Geschwindigkeit großer Meteore. - Naturwiss., Berlin 15, 12: 286-288
- (1927 b): Der Boden des Atlantischen Ozeans. - Gerl. Beitr. Geophys., Leipzig 17, 3: 311-321
- (1927 c): Anfangs- und Endhöhen großer Meteore. - Met. Z., Braunschweig 44, 8: 281-284
- (1928 a): Die Windhose in der Oststeiermark vom 23. September 1927. - Met. Z., Braunschweig 45, 2: 41-49
- (1928 b): Denkschrift über Inlandeis-Expeditionen nach Grönland. - Deutsche Forschung, Berlin 2: 181-205
- WEGENER, E. (1960): Alfred Wegener. Tagebücher, Briefe, Erinnerungen. 262 S., Wiesbaden (F. A. Brockhaus)
- WUTZKE, U. (1995): Der Krater Sall (Kaalijärvi) auf der Insel Ösel (Estland). - Brandenburgische Geowiss. Beitr., Kleinmachnow 2, 2: 29-31
- (1997): Durch die weiße Wüste. Leben und Leistungen des Grönlandforschers und Entdeckers der Kontinentaldrift Alfred Wegener. - 240 S., Gotha (Justus Perthes)
- (1998 a): Alfred Wegener. Kommentiertes Verzeichnis der schriftlichen Dokumente seines Lebens und Wirkens. - Berichte z. Polarforschung, Bremerhaven 288, 144 S.
- (1998 b): Alfred Wegener als Hochschullehrer. - Z. geol. Wiss., Berlin 25, (5/6): 555-565
- Hinsichtlich der Publikationen von Alfred Wegener, die nicht alle aufgeführt werden können, sei auf die von

## ZUR GESCHICHTE DER HYDROGEOLOGIE UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER STEIERMARK

### Hilmar Zetinigg, Graz

Zum Ursprung der Hydrogeologie in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts sei auf die Definition von Murawsky (1957) verwiesen, in der die Herkunft der Hydrogeologie von der Geologie und die Entwicklung aus praktischen Aufgaben der Wassergewinnung hervorgehoben wird. Wenn auch die Bezeichnung Hydrogeologie nach Hölting (1980) in England in einer regionalgeologischen Arbeit von Lucas (1880) in Zusammenhang mit der geologischen Untersuchung von Grundwasser auf-

taucht, so ergab sich daraus noch lange nicht ihre allgemeine Verwendung. Dazu soll nur auf das Lehrbuch der Grundwasser- und Quellenkunde von Keilhack (1912, 1917, 1935) verwiesen werden. Es ist auch zu bemerken, daß sich eine der Hydrogeologie entsprechende Betrachtungsweise und Methodik in geologischen und hydrologischen Arbeiten schon früher zeigt. Daraus ist abzuleiten, daß der Begriff Hydrogeologie der Entwicklung dieses Fachgebietes nachlaufend,

geprägt und eingeführt wurde. Als Beispiel hierfür soll der französische Wassersucher Abbe` Jean B. Paramelle (1790-1875) angeführt werden, der sich nach Michel (1987) selbst noch als "Hydroskop" bezeichnet.

Zur Frage der Verbindung einzelner Personen mit der Bildung eines eigenen Fachgebietes "Hydrogeologie" meinen Davis und De Wiest (1967), daß es nur schwer möglich ist, diese einzelnen zuzuordnen. Hiezu haben zweifellos viele Geologen und Hydrologen, vor allem in Form generalisierender Konzepte, Beiträge geleistet.

Bezeichnend für die in ihrem Verhältnis zur Hydrologie nicht friktionsfrei verlaufende Entwicklung der Hydrogeologie ist eine Bemerkung im "Handbuch für Hydrologie" von Prinz (1923): *"Leider sind in der letzten Zeit Bestrebungen im Gange, die Hydrologie in ein besonderes Abhängigkeitsverhältnis zur Geologie zu bringen und die Wasserfachmänner auf den von ihnen begründeten und erfolgreich ausgebauten Gebiet der unterirdischen Gewässerkunde in den Hintergrund zu drängen. Bei aller Anerkennung der Verdienste einzelner Geologen um die Hebung der hydrologischen Wissenschaft sind diese Bestrebungen deshalb bedauerlich, weil sie meist von Sachverständigen ausgehen, die von hydrologischer Kenntnis und Erfahrung unberührt geblieben sind, nicht selten in ihrem Drang nach Erforschung des Erdinneren das Wasser vergessen und dem Gefäß mehr Aufmerksamkeit schenken als dem Inhalt."*

Auffallend ist auch, daß hier die Bezeichnung Hydrogeologie noch nicht aufscheint. Zusammenfassend ist daher festzustellen, daß die Entwicklung der Hydrogeologie ein langsamer, vor allem durch die Bedürfnisse der Wasserversorgung hervorgerufener Prozeß war, bei dem es kaum möglich ist, scharfe Schnittstellen gegen die Hydrologie, die als ältere Wissenschaft gelten kann, zu finden.

Weitere Verwirrung brachte auch die heute noch öfter verwendete Bezeichnung "Geohydrologie" anstelle von "Hydrogeologie". Darauf näher einzugehen würde hier den Rahmen sprengen. Es soll dazu nur auf Davis (1989) verwiesen werden, der vorschlägt auf die Bezeichnung "Geohydrologie" vollständig zu verzichten. Als Grund hierfür wird der aktuelle Sprachgebrauch und die Priorität der Bezeichnung "Hydrogeologie" (Lucas, 1880) angeführt. Außerdem machen nach Davis mehr als 20 Jahre wechselweiser Verwendung dieser Bezeichnungen eine Unterscheidung nicht mehr praktikabel.

Der Versuch in Österreich - insbesondere aber in der Steiermark - der Entwicklung der Hydrogeologie nachzugehen, zeigt, daß auch hier ein langsamer Prozeß vorliegt. Sucht man nach Lehrbüchern mit der Bezeichnung "Hydrogeologie", so sind solche mit einer einzigen Ausnahme erst ab den Sechzigerjahren unseres Jahrhunderts zu finden.

Als frühestes Lehrbuch mit dieser Bezeichnung kann das Lehrbuch des Professors der Montanistischen Hochschule in Leoben, Höfer-Heimhalt aus dem Jahre 1912 mit dem Titel "Grundwasser und Quellen. Eine Hydrogeologie des Untergrundes" gelten. Im Jahr 1933 folgt die Monographie "Die Quellen" von Stiny, die als hydrogeologisches Lehrbuch gelten kann, ohne aber diese

Bezeichnung aufzuweisen. Erst im Jahr 1967 kommt ein Lehrbuch von Thurner mit der Bezeichnung "Hydrogeologie" heraus, dem bald die "Karsthydrogeologie" von Zötl (1974) folgt.

Da in dieser Zeit auch in Deutschland mehrere Lehrbücher der Hydrogeologie erscheinen, wie z. B. Richter und Lillich (1975) "Abriß der Hydrogeologie" oder Keller (1969) "Angewandte Hydrogeologie" und von Matthes (1978) die vielbändige Reihe "Lehrbuch der Hydrogeologie" begründet wird, setzte sich die von Thurner und Zötl begonnene Entwicklung bei uns nicht fort. Der Bedarf im deutschsprachigen Raum wird zur Zeit durch diese Reihe sowie die "Hydrogeologie" von Hölting (1980) - die in kurzen Abständen aktualisiert wird und bereits in der 5. Auflage vorliegt - anscheinend ausreichend gedeckt.

Ein wichtiges Ereignis für die Hydrogeologie in der Steiermark war die Gründung einer Arbeitsgemeinschaft für Hydrogeologie Im Jahr 1949 an der Lehrkanzel für technische Geologie der Technischen Hochschule Graz durch Hauser. Die Arbeiten dieser Gruppe wurden in der Reihe "Beiträge zu einer Hydrogeologie Steiermarks", von der 9 Hefte vorliegen, veröffentlicht. Ziel war es die hydrogeologischen Verhältnisse des Landes zu erforschen und in der zitierten Zeitschrift der Öffentlichkeit vorzustellen. Nach dem Tod von Hauser im Jahr 1955 kam es zu einer Unterbrechung dieser Schriftenreihe bis Winkler-Hermaden (1958) mit der "Neuen Folge" dieser Zeitschrift unter dem Titel "Steirische Beiträge zur Hydrogeologie" für ihre Fortführung sorgte. Mit dem geänderten Titel sollte zum Ausdruck gebracht werden, daß nicht mehr nur die regionale Hydrogeologie der Steiermark, sondern auch anderer Gebiete sowie die Entwicklung der Methodik dieser Wissenschaft die Themen dieser Zeitschrift sind.

Auf Initiative von Winkler-Hermaden wurde 1962 in Graz die "Vereinigung für hydrogeologische Forschungen" gegründet, durch die für die Arbeitsgemeinschaft ein fester Rahmen geschaffen, die Initiativen intensiviert und die Herausgeberschaft für die Zeitschrift übernommen werden konnten.

Ausgelöst von der Energiekrise wurde 1976 vom Forschungszentrum Graz auf Grund der Initiative von Zötl eine "Arbeitsgemeinschaft für geothermale Energie" gegründet. Aus dieser Arbeitsgemeinschaft ging 1978 das "Institut für Hydrogeologie und Geothermie" hervor, das 1983 zur Forschungsgesellschaft Joanneum bzw. Joanneum Research überstellt wurde.

Die Veranstaltung vom Dezember 1998 zum 20-jährigen Bestehen dieses Institutes zeigte die umfassende hydrogeologische Tätigkeit dieses Institutes, wobei einerseits Tracerversuche und andererseits der Erkundung der hydrogeologischen Verhältnisse von Kärnten und Steiermark unter Weiterentwicklung der hydrogeologischen Methodik besonders hervorzuheben sind.

Zu bemerken ist, daß dieses Institut zusammen mit der Vereinigung für hydrogeologische Forschungen ab 1986 als Herausgeber der "Steirischen Beiträge zur Hydrogeologie" fungiert.

Um eine stärkere internationale Ausrichtung dieser Zeitschrift zu zeigen, wurde im Jahr 1994 (ab Bd 45/1994) der Titel in *“Beiträge zur Hydrogeologie”* abgeändert.

Da die Darstellung der regionalen hydrogeologischen Verhältnisse der Steiermark in dieser Zeitschrift allmählich in den Hintergrund trat, wurde diese Rolle schon Mitte der Achzigerjahre allmählich von den *“Berichten der wasserwirtschaftlichen Planung”* des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung übernommen. Diese Zeitschrift, die anfänglich auch die Abfall- und Abwasserwirtschaft umfaßte, wurde 1964 von W. Tronko, dem Leiter der Siedlungswasserwirtschaft und wasserwirtschaftlichen Rahmenplanung in der damaligen Wasserbauabteilung (FA 3a) gegründet.

Diese Darlegungen zeigen, daß in der Steiermark zuerst der *“Vereinigung für hydrogeologische Forschungen”* und dann dem *“Institut für Hydrogeologie und Geothermie”* eine besondere Rolle in der Entwicklung der Hydrogeologie und in der Erfassung der regionalen Hydrogeologie zukommt. Diese besondere Rolle ergibt sich auch aus der Situation an den österreichischen Universitäten, die abgesehen von dem vorübergehenden (1973-

1981) Bestand eine Abteilung für Hydrogeologie unter der Leitung von Zötl an der Technischen Universität Graz keinen Lehrstuhl für Hydrogeologie aufweisen. Die Ausbildung in diesem Fachgebiet wird daher überwiegend durch Lehrbeauftragte besorgt. Die für hydrogeologische Forschungen notwendige Infrastruktur, angefangen bei der einschlägigen Fachliteratur, fehlen weitgehend. Umso größere Bedeutung kommt daher diesem Institut auch in der Betreuung von Diplomanden und Dissertanten zu.

Insgesamt ist ein beachtlicher Fortschritt in der Erkundung der hydrogeologischen Verhältnisse der Steiermark, aber auch der übrigen Bundesländer festzustellen, an dem dieses Institut einen besonders großen Anteil hat. Der Bedarf ergibt sich aus den Bedürfnissen der Wasserwirtschaft und wird daher zu einem großen Teil von dieser finanziert. Diese Arbeiten werden natürlich auch - vor allem im Bereich des Porengrundwassers - von den hydrologischen, wasserbaulichen und wasserwirtschaftlichen Instituten der Universitäten, insbesondere der Universität für Bodenkultur und technischen Universität Wien, getragen.

## AUGUST EMANUEL REUSS (\*1811, † 1873) UND DIE ANFÄNGE DER ERFORSCHUNG TERTIÄRER OSTRACODEN IN ÖSTERREICH (1839-1900)

Irene Zorn, Wien

In Österreich und dem benachbarten Ausland zählt die Monographie des vielseitigen Forschers AUGUST EMANUEL REUSS (\*1811-†1873) aus dem Jahre 1850 über die *“fossilen Entomostraceen des österreichischen Tertiärbeckens”* zu den ersten Bearbeitungen tertiärer Ostracoden und gilt immer noch als eines der wichtigsten Standardwerke über neogene Ostracoden im Bereich der Zentralen Paratethys. A. E. REUSS beschrieb im Hauptteil seiner Arbeit 90 Ostracodenarten von 28 Lokalitäten der österreichisch-ungarischen Monarchie. Von diesen Arten waren 80 neu, 10 Arten gehen auf GEORG GRAF VON MÜNSTER (1830) und FRIEDRICH ADOLPH ROEMER (1938), zwei weitere Pioniere der Ostracodenforschung in Europa, zurück. Nach der heutigen politischen Geographie liegen von den Lokalitäten 21 in Österreich, davon sieben im Wiener Stadtgebiet, acht in Niederösterreich, vier in der Steiermark und einer im Burgenland. Sämtliche Lokalitäten werden heute in stratigraphischer Hinsicht dem Badenium, Sarmatium und Pannonium (Mittel- bis Ober-Miozän) zugeordnet. Im Anhang beschreibt A. E. Reuss sechs weitere Arten neu, die aus dem Tertiär Deutschlands, Englands, Frankreichs und Siziliens stammen.

Vor der Monographie von A. E. REUSS waren nur zwei kurze Mitteilungen im Stuttgarter *“Neuen Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefaktenkunde”* im Jahre 1839 erschienen, die von JOSEPH VON HAUER und F. A. ROEMER stammen und Angaben über tertiäre Ostracoden in Österreich liefern. Sie enthalten u. a. erste Listen von Ostracodenarten vom *“Josephs-(Kohlen-) Berg”*, die

ursprünglich von Alcide d’Orbigny, angeregt durch J. VON HAUER, den Entdecker der Foraminiferen im Wiener Becken, bestimmt, und dann von F. A. ROEMER kurz danach neu beurteilt wurden. Die zeitlich darauf folgende Monographie A. E. REUSS wurde zweimal



August Emanuel Reuss (\*1811, † 1873)  
Bildarchiv ÖNB Wien