

Werk

Jahr: 1981

Kollektion: fid.geo

Signatur: 8 Z NAT 2148:49

Digitalisiert: Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

Werk Id: PPN1015067948_0049

PURL: http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN1015067948_0049

LOG Id: LOG_0059

LOG Titel: Eine kleine Historie zur Namengebung der Fachdisziplin Geophysik

LOG Typ: article

Übergeordnetes Werk

Werk Id: PPN1015067948

PURL: <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN1015067948>

OPAC: <http://opac.sub.uni-goettingen.de/DB=1/PPN?PPN=1015067948>

Terms and Conditions

The Goettingen State and University Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Goettingen State- and University Library.

Each copy of any part of this document must contain these Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept the Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Goettingen State- and University Library.

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

Contact

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
Georg-August-Universität Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen
Germany
Email: gdz@sub.uni-goettingen.de

Short Communication

Eine kleine Historie zur Namengebung der Fachdisziplin Geophysik

G. Buntebarth

Institut für Geophysik der TU Clausthal, Postfach 230, D-3392 Clausthal-Zellerfeld, Federal Republic of Germany

A Short History on the Naming of the Discipline Geophysics

Abstract. During the first half of the 19th century the established geography was represented by Carl Ritter. The geography was treated in a manner which evoked Fröbel's sharp criticism. He called for a pure geography treating the earth as an indivisible whole, not subdivided into countless parts, the countries of which each was considered as an individual by Carl Ritter. Julius Fröbel (1834) planned a theoretical geography and he called its physical part "Geophysik". During the following four decades the name "Geophysik" was used scarcely. After the seventieth of the last century, however, the name "Geophysik" became more popular.

Key words: History of geophysics – Julius Fröbel

Der Anreiz zu abenteuerlichen Seefahrten in unbekannte Gewässer ging etwa Mitte des 17. Jahrhunderts mehr und mehr verloren. Fast alle Küsten der Kontinente waren den seefahrenden Nationen bekannt. Spektakuläre Neuentdeckungen von Ländern konnten nicht mehr erwartet werden. Die Zeit war reif für eine Umorientierung in der Zielsetzung von Entdeckungsfahrten. Politische Aspekte wurden zugunsten wissenschaftlicher Aufgabenstellungen hinten an gestellt, und den wissenschaftlichen Entdeckungsreisen wurde der Weg geebnet. Dies war aber nur möglich, weil in der Zwischenzeit die Stiftungen gelehrter Körperschaften die Basis sowohl in organisatorischer wie auch in finanzieller Hinsicht dafür schufen. 1645 wurde die Royal Society in London gegründet, 1652 die Kaiserliche Leopoldinisch-Carolinische Akademie, 1666 die französische, um nur einige der ersten Stiftungen zu nennen. Vielleicht 200 Jahre lang währte die Zeit der großen wissenschaftlichen Entdeckungsreisen in alle Gegenden der Welt.

Bis Anfang des 19. Jahrhunderts hatte sich reichlich Beobachtungsmaterial auch auf dem Gebiete der Geographie angesammelt, und die Gelehrten machten sich nun daran, darüber nachzudenken, wie man die Einzeldarstellungen zusammenfasse und ordne. Die Geographie wurde im wesentlichen historisch-politisch betrachtet, so daß eine Erdbeschreibung bei dieser Betrachtungsweise nur recht kurze Zeit Gültigkeit haben konnte. Die häufigen Grenzverschiebungen zwangen eine „neueste Erdbeschreibung“ nach der anderen zu verfassen, die bestimmt in manchen Fällen schon bei ihrer Erscheinung veraltet war.

Es war nun ein Verdienst Carl Ritters, daß er alle geographischen Tatsachen unter die leitende Idee der Kultur im weitesten

Sinne stellte. Diese anthropozentrische Behandlung der geographischen Elemente war von der damals vorherrschenden roman-tischen Naturphilosophie vorgezeichnet. Jedoch gaben Carl Ritters Antipathie gegen klare Definition von Begriffen und seine unklare Trennung wissenschaftlicher Aufgaben Julius Fröbel (1831) Anlaß genug, eine scharfe Kritik zu formulieren. Julius Fröbel, der 1805 in Griesheim/Thüringen geboren wurde, studierte in jener Zeit in Jena, und mit Vorliebe beschäftigte er sich mit methodologischen Fragen der Geographie. Nach Fröbels Ansicht wurde die Geographie völlig unwissenschaftlich dargestellt wegen der Zergliederung der Erdoberfläche in individualistische Teile, den einzelnen Ländern. Fröbel wollte die Erde als Ganzes betrachtet wissen, als ein Individuum im Raume. Sichtlich beeinflusst von Kant, gab Fröbel seiner Geographie die leitende Idee, alle Elemente der reinen Erdkunde auf das Erdganze zu beziehen, sowohl für einen beschreibenden Teil wie auch für einen theoretischen. Die so geschaffene theoretische Erdkunde soll das Zusammenwirken aller tellurischen Erscheinungen zum Gesamtorganismus der Erde erklären. Diese umfassende theoretische Lehre von der Erde nennt Fröbel (1834) auch Geophysik. Die Geophysik ist Teil einer allgemeinen Theorie der Erde, die nach Fröbel die Aufgabe hat, erstens die allgemeinen physikalischen und chemischen Prozesse daraufhin zu erforschen, wie sie im Gesamtleben der Erde zusammenwirken und zweitens die Gesetze des tellurischen Ineinandergreifens aufzuklären.

Obwohl die Ziele unserer heutigen allgemeinen Geophysik schon vor nahezu 150 Jahren im wesentlichen vorgezeichnet wurden, konnte sich zu jener Zeit die Geophysik nicht als Fachdisziplin konstituieren, jedoch der Name blieb gegeben. Ein wesentlicher Grund war sicherlich, daß Fröbel gar kein Geophysiker war. Er war Professor für Mineralogie an der Universität Zürich und Lehrer für Geographie an der Oberen Industrieschule in Zürich. Seine methodologischen Arbeiten zur Geographie beendete er noch in den dreißiger Jahren des vorigen Jahrhunderts, und seinem zunehmenden Interesse am öffentlichen Leben zufolge wurde er schließlich als Publizist und Politiker bekannt. Er verbrachte nach einem wechselvollen Leben seine letzten Jahre bis zu seinem Tode 1893 in Zürich.

Die Diskussion um die Methodik der Erdkunde hat trotzdem Früchte getragen. Obwohl der Name Geophysik in der Folgezeit nur selten im Schrifttum auftaucht (Kertz 1979), z.B., in Meyer's Großem Conversationslexikon, Band 12 (1848) und bei Mühy (1858, 1863), gerät er nicht gänzlich in Vergessenheit, sondern wird von den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts an allmählich zu Allgemeingut (z.B. v. Richthofen 1877; Wagner 1878; Zöppritz 1881; Günther 1884).

Daß die geographische Methodik Carl Ritters seit Fröbels Kritik immer wieder Gegenstand von Diskussionen war, lag, wie Fröbel aufzeigte, in der Schwäche des Systems; daß aber keine Änderung möglich war, lag an der Stärke von Carl Ritters Autorität. Erst etwa 35 Jahre nach Fröbels Angriff kritisierte Oscar Peschel erneut die Rittersche Geographie (in: Wagner, 1878). Die Kritik Peschels zeigt deutlich kompromißbereite Züge. Peschel fordert nicht wie Fröbel die rigorose Beseitigung aller teleologischen Aspekte, und im Gegensatz zu Fröbel wendet Peschel sein System auch an. Dem Fröbelschen System konnten Ritter und seine Anhänger noch triumphierend entgegen (Ritter 1831), daß diese „Theorie der Konstruktion, die ohne Anwendung ein Luftgebilde bleibt, nur zu leicht wieder in Vergessenheit versinkt“, was auch geschah.

Die Vermehrung geophysikalischer Erkenntnisse in jener Zeit, hauptsächlich auf den Gebieten der Schwerkraft und Figur der Erde, ihrer Dichte, des Erdmagnetismus und der Geothermie, führten zu ihrer Abspaltung von der mathematischen und physikalischen Geographie. Die Geographen selbst beschäftigten sich kaum oder gar nicht mit diesen Fachgebieten, sondern benutzten die von Astronomen, Mathematikern und Physikern erarbeiteten Ergebnisse schon längst als einführende Grundlagen in ihre Disziplin.

Eine so allumfassende Fachdisziplin, die alle tellurischen Erscheinungen in sich vereinigt, eine so allgemeine Geographie wie Fröbel sie plante, war gar nicht realisierbar. Der Stoff war schon damals viel zu umfangreich, und die Betrachtungsweisen waren viel zu unterschiedlich. Es gingen schon bald aus der physikalischen Geographie beispielsweise folgende Fachdisziplinen hervor: die Geologie, die die festen Teile der Erdoberfläche beschreibt, die Hydrographie, die die Verteilung des Wassers beschreibt, die Meteorologie, die die Lufthülle der Erde beschreibt,

und auch die Geophysik, der physikalische Teil einer naturwissenschaftlichen Erdkunde, wie Fröbel sie plante.

Literatur

- Fröbel, J.: Einige Blicke auf den jetzigen formellen Zustand der Erdkunde. *Ann. Erd-, Völker- u. Staatenkunde* **4**, 493–506, Berlin 1831
- Fröbel, J.: Entwurf eines Systemes der geographischen Wissenschaften I. *Mitteil. aus dem Gebiete d. Theoret. Erdkunde*, **1**, 1–35, Zürich 1834
- Günther, S.: *Lehrbuch der Geophysik und Physikalischen Geographie*, Bd. 1. Stuttgart: F. Enke 1884
- Kertz, W.: Die Entwicklung der Geophysik zur eigenständigen Wissenschaft. *Mitt. Gauss-Gesellschaft E.V. Göttingen* **16**, 41–54, Göttingen 1979
- Meyer's Großes Conversationslexikon, Bd. 12, Artikel: Geophysik, 530–534, Hildburghausen: Bibliogr. Inst. 1848
- Mühry, A.: *Klimatologische Untersuchungen oder Grundzüge der Klimatologie in ihrer Beziehung auf die Gesundheits-Verhältnisse der Bevölkerungen*. Leipzig u. Heidelberg: C.F. Winter 1858
- Mühry, A.: *Beiträge zur Geo-Physik und Klimatographie*. Leipzig, Heidelberg: C.F. Winter 1863
- Richthofen, F. Freiherr von: *China, Ergebnisse eigener Reisen und darauf gegründeter Studien*, Bd. 1. Berlin: D. Reimer 1877
- Ritter, C.: Schreiben an H. Berghaus in Beziehung auf den vorstehenden Aufsatz des Herrn Julius Fröbel. *Ann. Erd-, Völker- u. Staatenkunde* **4**, 506–520, Berlin 1831
- Wagner, H.: Der gegenwärtige Standpunkt der Methodik der Erdkunde. *Geograph. Jahrbuch* **7**, 550–636, Gotha 1878
- Zöppritz, K.: Der gegenwärtige Standpunkt der Geophysik. *Geograph. Jahrbuch* **8** (1880), 1–76, Gotha 1881

Received May 6, 1981

Accepted June 10, 1981