

Franz Standfest (1848-1916) und sein Leitfaden für den Geologieunterricht an Realschulen

Bernhard Hubmann

Institut für Erdwissenschaften, Universität Graz, Heinrichstraße 26, A-8010 Graz; e-mail: bernhard.hubmann@uni-graz.at

Mit der Unterrichtsreform von 1849, die nach dem damaligen Unterrichtsminister Leo Graf von THUN-HOHENSTEIN (1811-1888) als „Thun'sche Schulreform“ bezeichnet wird, wurden sämtliche Schultypen grundlegenden Veränderungen – sowohl hinsichtlich ihrer Organisationsform, als auch hinsichtlich der Lehrinhalte – unterzogen. Die gravierendsten Veränderungen betrafen dabei das mittlere und höhere Schulsystem. Mit der Reform, die im Wesentlichen die beiden Wiener Universitätsprofessoren Franz Serafin EXNER (1802-1853) und Hermann BONITZ (1814-1888) ausarbeiteten, wurden die Grundlagen für die heutige Organisation der Real-/Gymnasien in Österreich gelegt: es erfolgte die Unterteilung der Gymnasien und Realschulen in acht Klassen (vier Unter- und vier Oberstufen), die durch die Maturitätsprüfung (Reifeprüfung) am Ende der achten Klasse abgeschlossen wurde, der Unterricht wurde durch universitätsgeprüfte Fachlehrer abgehalten, ein Klassenvorstand, dem administrative und organisatorische Aufgaben oblagen (Anlaufstelle für Schüler, Eltern, Lehrerkollegium; Führung der Amtsschriften), begleitete die Klasse. Eine stärkere Akzentuierung der zunehmend in den Vordergrund des wirtschaftlichen Interesses kommenden naturwissenschaftlich-technischen Fächer mutete man sich allerdings nicht zu. Erstaunlicherweise erfolgte die Gleichstellung der Realschulen, an der diese Disziplinen verstärkt gelehrt wurden, mit den Humanistischen Gymnasien erst im Jahr 1908 (z.B. STACHEL, 2002).

Der Unterrichtsstoff für das Fach Naturgeschichte und Naturlehre der (vierjährigen) Unter-Realschule umfasste in der ursprünglichen Fassung von 1849 in der 1. Klasse Zoologie und Botanik, in der 2. Klasse Mineralogie. In der 3. Klasse wurden aus der Naturlehre die Optik, die Akustik, der Magnetismus, die Elektrizität, die Himmelskunde und die physische Geographie gelehrt.

Während in den Klassen der Unter-Realschule bewusst kein Wert auf eine wirkliche systematische Darstellung des Unterrichtsstoffes, sondern auf seine plakative Anschauung und Beschreibung gelegt wurde, sah der Unterricht in der Ober-Realschule einen systematischen Zugang vor.

In der ersten Klasse der Ober-Realschule wurde im Rahmen der Zoologie der innere Bau der Tiere, sowie die tiergeographische Verbreitung behandelt; in der Botanik war die heimische Flora mit besonderer Berücksichtigung des Pflanzenbaues, des botanischen Systems und der Verbreitung der Mittelpunkt des Stoffes. Die zweite Klasse der Ober-Realschule behandelte die Kapitel Mineralogie, Geognosie und Paläontologie (PIRIBAUER, 1986, S. 117).

Im Jahr 1879 kam es zur ersten Revision des Lehrplanes und einer genaueren Formulierung der Lehrinhalte in den vom Ministerium ausgegebenen „*Instructionen für den Unterricht an den Realschulen in Österreich im Anschlusse an einen Normallehrplan*“. Gegenüber dem Plan von 1849 wurde nun Naturgeschichte in der ersten und zweiten (nicht mehr in der dritten!) und in der fünften, sechsten und siebten Klasse unterrichtet.

Nachdem in der ersten Klasse Wirbeltiere (vorwiegend Säugetiere und Vögel, sowie ausgewählte Formen anderer Klassen) und Wirbellose (vor allem Gliedertiere, zusätzlich einige Weich- und Strahltiere) besprochen wurden, stand in der zweiten Klasse Mineralogie und Botanik am Lehrplan. In der fünften Klasse wurde ein spezieller Fokus auf den menschlichen Körper gelegt (neben einigen Wirbeltieren und Wirbellosen). Die sechste Klasse hatte Botanik zum Inhalt, wobei auf die Morphologie und Anatomie,

sowie Physiologie der Pflanzen näher eingegangen wurde. In der letzten Klasse, der siebten (- erst 1927 erhielten die Realschulen eine zusätzliche achte Klasse und wurden somit den Gymnasien gleichwertige Schultypen -) standen Mineralogie (vor allem Kristallographie und die Kenntnis über wichtige Mineralien) sowie Geologie (wichtige Gesteine, Gebirgsbau, geologische Zeitalter, fossile Tiere und Pflanzen) am Lehrplan.

Die Forderungen des Lehrplans und die tatsächlichen Umsetzungen des Lehrstoffes sind nicht unbedingt kongruent. Die Analyse der Inhalte einiger heutiger Biologie-Lehrbücher lässt allerdings durchwegs erkennen, dass vom Lehrplan geforderte (erdwissenschaftliche) Inhalte ausreichend behandelt werden (z.B. PUNTIGAM, 2012, S. 24-38); dies ist auch zu erwarten, da das zuständige Ministerium die schulischen Lernbehelfe approbiert.

Einen Einblick, welche Inhalte auf welche Art nach der Lehrplanreform von 1879 im Bereich der Geologie in den Realschulen vermittelt wurden – zumindest auf die Steiermark bezogen – mag der „Leitfaden für den geologischen Unterricht in der obersten Classe der Realschulen“ von Franz STANDFEST aus dem Jahr 1884 geben.



Abb. 1: Umschlagseiten des „Mineralogischen“ und „geologischen Leitfadens“ von Franz STANDFEST von 1882 und 1884.

Der Autor dieser Publikation war über einige Jahrzehnte sowohl an einer Realschule, als auch an einem Gymnasium als Lehrer tätig und verfolgte zudem die universitäre Lehrtätigkeit. Geboren am 16. September 1848 in Lembach im oberösterreichischen Mühlkreis besuchte Franz STANDFEST zunächst in den Jahren 1854-1859 die Volksschule St. Josef und zwischen 1859 und 1867 das Gymnasium in Linz. Danach studierte er von 1867 bis 1871 an der Universität Graz Mathematik, Physik und Naturwissenschaften. 1871 legte STANDFEST die Lehramtsprüfung ab und war danach zuerst als Supplent am Gymnasium in Marburg (heute: Maribor, Slowenien), ab 1872 ebendort als wirklicher Lehrer tätig. 1873 promovierte er in Graz. Zwischen 1873 und 1902 hatte STANDFEST den Lehrstuhl für Naturgeschichte an der Staatsoberrealschule (heute: BRG Kepler) inne, später unterrichtete er am 1. Staatsgymnasium (heute: Akademisches Gymnasium) in Graz. Im Jänner 1873 erfolgte seine Promotion zum Doktor der Philosophie.

1884 habilitierte sich STANDFEST an der Technischen Hochschule in Graz für Paläontologie und war zwischen 1885 und 1895 als Privatdozent für Zoopaläontologie an der Technischen Hochschule in Graz tätig. 1902 trat er in den Ruhestand. Am 4. Februar 1916 verstarb STANDFEST in Graz.

STANDFEST muss wohl als Pädagoge anerkannt gewesen sein, sonst wären nicht aus seiner Feder zwei Lehrbücher für den Gymnasial- bzw. Realschulunterricht (STANDFEST, 1882, 1884) erschienen. Ebenso geht aus dem Protokoll des Professorenkollegiums der Technischen Hochschule Graz vom 19. 12. 1884 hervor, dass „Dr. Standfest mit Rücksicht auf seine literarische und lehramtliche Tätigkeit es verdient habe“ außer einer Probevorlesung als Privatdozent für Zoopaläontologie an der k.k. Technischen Hochschule zugelassen zu werden. Eine Habilitationsschrift gibt es deshalb nicht.

Der oben erwähnte Leitfaden, ein 67 Druckseiten im Satzspiegel 11,5 x 19,5 cm umfassendes, mit 100 Illustrationen (Holzschnitten) versehenes Buch, wurde vom Ministerium für Cultus und Unterricht als Lehrbuch für Oberrealschulen approbiert (3.10.1883, Zl. 18375). Die im Folgenden wiedergegebene inhaltliche Komposition des Werkes gibt einen Eindruck über das vorgetragene Fachgebiet:

I. Die Gegenwart

a) Das Wasser

Das Wasser in der Atmosphäre
 Das in den Boden einsickernde Wasser
 Entstehung der Quellen
 Temperatur der Quellen
 Mineralquellen
 Quellabsätze
 Die erodierende Thätigkeit des fließenden Wassers
 Eigenschaften des Flussbettes
 Das Berggebiet
 Das Thalgebiet
 Baersches Gesetz
 Unterirdische Flüsse
 Die Mündung
 Die chemische Thätigkeit des Meeres
 Die mechanische Thätigkeit des Meeres
 Organische Bildungen
 Die Gletscher

b) Vulcanische Erscheinungen

Fumarolen, Solfataren und Mofetten

Begriff, Anordnung, Größe und Form der Vulcane

Vulcanische Auswurfsproducte

Aufschüttungskegel

Erlöschene Vulcane

c) Bewegungen der Erdrinde

Hebungen und Senkungen des Bodens

II. Die Vergangenheit

a) Die archaische Zeit

b) Die paläozoische Zeit

Die Silurformation
 Die Devonformation
 Die Steinkohlenformation
 Die Dyasformation

c) Die mesozoische Zeit

Die Trias
 Die Juraformation
 Die Kreideformation

d) Die kainozoische Zeit

Das Eocän oder die ältere Tertiär-Formation
 Das Neogen oder die jüngere Tertiärformation
 Die Quartärformation

Am Schluss des Buches ist dem Inhaltsverzeichnis zu entnehmen, dass der „geologische Leitfaden“ in Kombination mit dem von STANDFEST bereits zwei Jahre zuvor veröffentlichten „*Leitfaden für den mineralogischen Unterricht an den oberen Classen der Mittelschulen*“ (mit ministeriellem Erlass vom 19.6.1882, Zl. 9635 als Lehrbuch für die oberen Classen der Mittelschulen approbiert) zu verwenden sei. Für den „geologischen Unterricht“ solle man speziell die im Anhang des mineralogischen Leitfadens kurz abgehandelten Kapiteln „*Einfache Gesteine*“, „*Gemengte Gesteine*“ und „*Klastische Gesteine*“ übernehmen.

Der „mineralogische Leitfaden“ (STANDFEST, 1882), ein im gleichen Verlag in ähnlicher Aufmachung erschienenen Buch mit 104 Seiten und 151 Holzschnitten, versucht eine „*synthetische Methode beim Unterrichte*“ umzusetzen. Dabei werden Informationen zur „*Krystallographie*“ (Allgemeine Grundlagen; reguläre, tetragonale, hexagonale rhombische, monokline, triklone Kristallsysteme; Messung der Kristalle; Kristallwachstum; polysynthetische Kristalle; Kristallaggregate; Pseudomorphosen und amorphe Mineralien), „*Mineral-Physik*“ (Kohärenz und Dichte; optische Eigenschaften; thermische Eigenschaften;

elektrische und magnetische Eigenschaften) und „*Mineralchemie*“ der „*Systematik*“ eingeflochten. STANDFEST verfolgt dabei die Idee, theoretische Informationen dem „trockenen“ Faktenwissen einfließen zu lassen und damit den Lernstoff attraktiver gestalten zu können, denn es sei ja „zur Genüge bekannt, dass die *Mineral-Beschreibungen, weil sie so wenig den Verstand und so viel das Gedächtnis in Anspruch nehmen, außerordentlich ermüdend*“ sind.

Aus heutiger Sicht erscheint der Stoff, der in den beiden Leitfäden STANDFESTS geboten wird, als sehr umfangreich. Dazu kommt, dass für die Umsetzung nur drei Wochenstunden eines gesamten Schuljahres zur Verfügung standen. Wen nimmt es also Wunder, dass „*Klagen über Überbürdung der Schüler durch den in einzelnen Classen und Gegenständen aufgehäuften Lehrstoff*“ aufkamen und diese zur weiteren Lehrplanreform von 1898 führten (PIRIBAUER, 1986, S. 118).

Literatur:

- PIRIBAUER Franz 1986. Die Lehrplanentwicklung im Fach Biologie und Umweltkunde. – 75 Jahre BRG 12. Eine Dokumentation, 117-124, Wien (Direktion des Bundesrealgymnasiums Wien 12).
- PUNTIGAM Adelheid 2012. Die „Biologie“ der Gesteine. – Diplomarbeit Universität Graz, 168 S., Graz.
- STACHEL Peter 2001. Das österreichische Bildungssystem zwischen 1749 und 1918. – In: ACHAM Karl (Hrsg.)- Geschichte der österreichischen Humanwissenschaften, 1, Historischer Kontext, wissenschaftssoziologische Befunde und methodologische Voraussetzungen, 115-145, Wien.
- STANDFEST Franz 1882. Leitfaden für den mineralogischen Unterricht an den oberen Classen der Mittelschulen. – 104 S., Graz (Leuschner & Lubensky).
- STANDFEST Franz 1884. Leitfaden für den geologischen Unterricht in der obersten Classe der Realschulen. - 71 S., Graz (Leuschner & Lubensky).



Der Henndorfer Eiszeit-Rundweg – Geoedutainment pur

Horst J. Ibetsberger¹ & Markus M. Häupl²

¹ GeoGlobe, Statzenbachgasse 5, A-5202 Neumarkt am Wallersee; mail: horst.ibetsberger@geoglobe.at

² GeoGlobe, Statzenbachgasse 5, A-5202 Neumarkt am Wallersee; mail: markus.haeupl@geoglobe.at

Seit 15 Jahren gibt es in der Gemeinde Henndorf am Wallersee im Salzburger Flachgau den Eiszeit-Rundweg. Der klassische Themenweg wurde 1998 konzipiert, 1999 eröffnet, 2001 erweitert, jährlich betreut, 2013 erweitert, renoviert und der Öffentlichkeit präsentiert. Der 1999 erschienene Folder wurde - nachdem die Auflage von 5.000 Stück relativ rasch vergriffen war - mit neuem Erscheinungsbild wieder aufgelegt. Zur Eröffnung 2013 wurde ein neuer web-Auftritt geschaffen, sodass in Summe gesehen der Eiszeit-Rundweg Henndorf heute eines der Glanzlichter unter den geowissenschaftlichen Themenwegen darstellt, weit über die Grenzen des Landes Salzburg bekannt. Viele nationale und internationale Exkursionen wanderten bereits auf den „Spuren des eiszeitlichen Salzachgletschers“, wie jene der Umweltakademie Laufen, der Oberrheinischen Geologischen Gesellschaft, mehrerer Universitäten Österreichs bis hin zum Alpenverein, Lions Club, etc. Im Besonderen sind geführte Exkursionen eine Empfehlung, da hier auch viele zusätzliche Geo-Aspekte anhand von eindrucksvollen Beispielen vor Ort näher erläutert werden können.