

Daniela Angetter

Joseph Grailich (1829–1859)

und seine Anschauungsweise über den naturwissenschaftlichen Unterricht

Abstract

Wilhelm Joseph Grailich was born on February 16th 1829, in Pressburg, studied at the University of Vienna and got his doctor's degree in 1854. Firstly working at the physical institute at the Vienna University, he was promoted to be professor for crystallography, crystal physics, common physics and mathematics in 1855. In the same year he was appointed to be extraordinary professor and got a membership of the scientific examination board for teaching candidates. Grailich also was engaged in fluorescence. In his short life – Grailich died on September 13th 1859 in Vienna – he brought up a great amount of competent pupils. Grailich gained recognition of the first national and international authorities; he was corresponding member of the Bavarian and the Viennese Academy of Science. Never the less he was the mental initiator of the »Society for spreading scientific acknowledgement« founded at the Vienna University in 1861. Grailich's aim was the spreading and popularization of his research results. He was not only researcher, but also teacher and pedagogue. Mainly important are his articles about the position of the scientific education on Austrian high schools and the teaching methods. Grailich focuses on the importance of scientific education for the general education and acknowledgement. Scientific education should give an overview about the whole nature, should be related to practice and especially children, who grew up in cities should be sensitized to the natural life. In his eyes scientific education was also important to train observation and cognition.

Biographischer Abriss

Wilhelm Joseph Grailich wurde am 16. Februar 1829 in Pressburg geboren. Als Sohn eines Professors am evangelischen Lyzeum erhielt er selbst seine Gymnasialausbildung in seiner Heimatstadt. Hier wurde bereits der Grundstein für seine humanistische Bildung gelegt. Grailich verstand nicht weniger als acht Sprachen, darunter die klassischen Sprachen Latein und Griechisch, aber ebenso Englisch, Französisch und Ungarisch¹, die er auch in Wort und Schrift beherrschte. Nach

1 Nekrolog Dr. Joseph Grailich. In: Zeitschrift für die österreichischen Gymnasien 10 (1859), S. 755.

Abschluss der philosophischen Jahrgänge und einem weiteren Jahr, das er für seine Ausbildung verwendet hatte, übersiedelte er nach Wien, wo er 1847 am k. k. Polytechnischen Institut und von 1847 bis 1853 an der Universität Wien studierte. Seinen Unterhalt musste er nebenbei als Privatlehrer verdienen. Im Jahre 1854 trat Grailich als Eleve in das Physikalische Institut ein, und obwohl er bereits durch mehrere wichtige, in den Sitzungsberichten der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften erschienene Publikationen die Aufmerksamkeit gelehrter Fachleute auf sich lenken konnte, scheiterte sein Versuch, als Dozent für messende Krystallographie am Polytechnischen Institut Fuß zu fassen. Doch die freundschaftlichen Beziehungen zum Vorstand des Physikalischen Instituts, Andreas Freiherr von Ettingshausen (1796–1878)², waren entscheidend für Grailichs Zukunft und er vollendete sein Studium und promovierte 1854 mit ausgezeichnetem Erfolg zum Dr. phil.³ Im März 1855 wurde er an der Universität Wien für Krystallographie, Physik der Kristalle, allgemeine Physik und höhere Mathematik habilitiert und zum Kustos-Adjunkten am k. k. Hof-Mineralienkabinett ernannt, dessen Forschungsmöglichkeiten den Grundstein zu Grailichs Erfolg legten. Bereits im Dezember 1855 wurde ihm der Titel eines außerordentlichen Professors der höheren Physik an der Universität Wien zuerkannt und er avancierte zum Mitglied der wissenschaftlichen Prüfungskommission für Lehramtskandidaten. Neben der Kristalloptik befasste er sich insbesondere mit dem Phänomen, das wir heute als »Fluoreszenz« kennen, mit magnetischen Wärmeverhältnissen und ganz allgemeinen Fragestellungen die Kristallphysik betreffend. Die 1856 erschienene Übersetzung und Erweiterung des »Lehrbuches der Krystallographie«⁴ von William Hallowes Miller war eine Zusammenstellung aller Forschungen über die physikalischen Verhältnisse der Kristalle und gilt als das erste Lehrbuch der Kristallphysik. Gleichzeitig mit der Herausgabe dieses Werkes erging die Bearbeitung der von der kaiserlichen Akademie im Mai 1855 gestellten Preisaufgabe, »im chemischen Laboratorium erzeugte Producte nach ihrer Krystallgestalt und ihren optischen Verhältnissen zu untersuchen.« Grailichs Lösungsansätze und -vorschläge fanden nicht nur in der Akademie, sondern auch bei den ersten Autoritäten auf diesem Gebiet höchste Anerkennung und so erhielt er 1857 diesen Preis. In seinem kurzen Leben gelang es ihm auch, eine Reihe tüchtiger Schüler heranzuziehen. Insbesondere führte er diese in die Wissenschaft ein, gab ihnen Anregungen zu neuen Ideen und eigenen Forschungen. Vor allem seine Vorlesungen über die schwierig-

2 Österreichisches Biographisches Lexikon (in der Folge abgekürzt: ÖBL) 1815–1950, Bd. 1, (Graz/Köln 1957), S. 271f.

3 Archiv der Universität Wien (in der Folge abgekürzt: UA Wien), Catalog der an der philosophischen Facultät immatriculirten Studierenden 1854/55; UA Wien, phil. Rigorosenprotokoll 1845–1867.

4 Lehrbuch der Krystallographie von Professor W. H. Miller übersetzt und erweitert durch J. Grailich (Wien 1856).

sten und äußerst selten behandelten Themen der Physik fanden regen Zustrom. Grailich starb am 13. September 1859 in Wien an Tuberkulose.⁵

Er fand nicht nur Anerkennung bei den ersten Autoritäten des In- und Auslandes, sondern war auswärtiges korrespondierendes Mitglied der Bayrischen Akademie der Wissenschaften und ab Mai 1859 korrespondierendes Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Wien. Darüber hinaus gilt er als der geistige Urheber des 1861 gegründeten »Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse« an der Universität Wien.⁶

Grailich wurde als fein gebildeter, hochgeschätzter Kollege beschrieben, dem »unverwüsthche Geisteskraft, eine höchst glückliche Beobachtungsgabe und Erfindung von Beobachtungsmitteln, eine seltene Leichtigkeit im Kalkül und Ausdruck, bei staunenswerther Fachgelehrsamkeit eine gediegene allgemeine Bildung, dabei ein frisches, heiteres, oft wahrhaft poetisches Gemüth«⁷ beschieden wurde.

Grailich und der naturwissenschaftliche Unterricht

Grailich gehörte aber auch zu jenen Wissenschaftlern, die nicht nur im Hörsaal vor einer Gruppe ausgewählter Studenten sprachen, sondern sein Ziel war die Bereicherung und Popularisierung seiner Erkenntnisse. Er war nicht nur Forscher, sondern Lehrer und darüber hinaus Pädagoge im eigentlichen Sinn. Bedeutend waren seine Aufsätze, in denen sich Grailich über die Stellung der Naturwissenschaften in dem Organismus der Mittelschulen und über die Methode ihres Unterrichts Gedanken machte.

In seinen Ausführungen vereinten sich das Wissen über die Naturwissenschaften, seine Allgemeinbildung und seine edle Gesinnung. Es ging ihm nicht darum, die bloße Neugierde der Schüler für den naturwissenschaftlichen Unterricht zu hegen, noch weniger aus Schülern kleine Physiker zu machen, sondern vielmehr um die Bedeutung der Naturwissenschaften für das Allgemeinwissen.⁸ »Er wollte den sinnlichen und den geistigen Blick des Schülers schärfen, dass er in der gesamten äußeren Natur die großartige Gesetzmäßigkeit ahne oder zu erkennen beginne, und dass der geistige Verkehr mit der äußeren Natur ebenso seinen eigenthümlichen Beitrag zur Bildung und Veredlung gebe, wie der Blick auf die Entwicklung des menschlichen Geschlechtes in der Geschichte und die Beschäftigung mit den Meisterwerken der Literatur.«⁹

5 Constant von WURZBACH, Biographisches Lexikon des Kaiserthums Oesterreich, enthaltend die Lebensskizzen der denkwürdigen Personen, welche 1750 bis 1850 im Kaiserstaate und in seinen Kronländern gelebt haben, Bd. 5, (Wien 1859), S. 304ff.

6 Almanach der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften [in Wien] 10 (1860), S. 168ff.; vgl. auch ÖBL, Bd. 2 (Glä-Hüb) (1959), S. 46f.

7 Wiener Zeitung, 17. 9. 1859.

8 Nekrolog Dr. Joseph Grailich (Anm. 1).

9 EBD., S. 759.

Das Ziel des naturwissenschaftlichen Unterrichts ist für Grailich, aus unzähligen einzelnen Anschauungen, aus einer Reihe individueller Tatsachen einen Überblick über die Gesamtheit der Naturwesen zu bieten. Wesentlich ist der stufenweise Aufbau des Unterrichts, der, dem Alter der Schüler angepasst, Erkenntnisse vermittelt und ein Durcheinanderspringen von einzelnen Disziplinen verhindern soll.

Die Problematik des naturwissenschaftlichen Unterrichts ergibt sich aus der Fülle des zu unterrichtenden Stoffgebietes. Der Lehrer muss eine umfassende Kenntnis des Stoffes haben, um einerseits wichtige Thematiken auszuwählen und andererseits um komplexe Vorgänge leicht und einfach zu erklären. »Es bedarf eines sicheren Tactes, um das zuviel und zuwenig in allen Fällen erwägen zu können und den Strom des Unterrichtes weder in der Wüste des dürren Aufzählens zahlloser Einzelheiten sich verlieren, noch auch in erschöpfender, weitschweifiger Ausführung des einzelnen stagnieren zu lassen.¹⁰« Darüber hinaus soll der Unterricht praxisbezogen und das Gelernte im täglichen Leben anwendbar sein. Hier warnt Grailich insbesondere vor der Verwissenschaftlichung des Unterrichts. »Nicht alles zu wissen fördert, sondern das Erlernte lebendig zu erfassen und es in harmonischer Thätigkeit für das gesammte Geistesleben zu verwerthen.«¹¹

Als Ergebnis des naturwissenschaftlichen Unterrichts soll jeder Schüler einerseits Kenntnis über die wichtigsten Naturprodukte aufweisen, um vor allem Großstadtkinder für das Leben in der Natur zu sensibilisieren und andererseits Kenntnisse über die natürliche Beschaffenheit der Erde haben. Letztlich dient in Grailichs Augen die Naturanschauung als Bereicherung der Ideenwelt, sie schult und lenkt nämlich die Beobachtungs- und Wahrnehmungsgabe.

Die Einführung des allgemeinen naturwissenschaftlichen Unterrichts wurde in einem Organisationsentwurf im Jahre 1849 beantragt. Aber bereits zu Beginn des 19. Jahrhunderts, insbesondere ab 1807, war die allgemein bildende Kraft der Naturwissenschaften insofern anerkannt, als in den damals bestehenden philosophischen Lehrkursen, deren Absolvierung für ein Universitätsstudium Voraussetzung war, Physik als obligater und die Naturgeschichte als halbfreier Unterrichtsgegenstand integriert wurden, und das immerhin in einem Ausmaß von zwölf Wochenstunden. Das Stoffpotential wurde noch dadurch erhöht, dass nach der damaligen Studieneinrichtung nur vorgetragen und nicht geprüft wurde und damit wertvolle Unterrichtszeit, die sonst für Prüfungen verwendet werden musste, für den Unterricht erhalten blieb. Der Unterricht wurde allerdings zumeist von zu wenig ausgebildeten Lehrern vorgetragen, es fehlte an Lehrmitteln und Anschauungsmaterialien, der Unterrichtsstoff – vielfach nur aus Terminologie bestehend – wurde den Schülern mechanisch eingepägt.

10 Joseph GRAILICH, Über die Aufgabe des naturhistorischen Unterrichtes an Gymnasien.

In: Zeitschrift für die österreichischen Gymnasien 7 (1856), S. 13.

11 EBD., S. 177.

1849 wurde dann der naturwissenschaftliche Unterricht in den Gymnasien definitiv eingeführt. Zunächst war er so aufgeteilt, dass im Untergymnasium Naturgeschichte und Physik gelehrt wurden, vorrangig im Anschauungsunterricht, während im Obergymnasium dieser Unterricht eine wissenschaftliche Basis erhielt. Zu den Disziplinen, die als eigentliche Grundlagen für den naturwissenschaftlichen Unterricht galten, gehörten die Morphologie und die Entwicklungsgeschichte der organischen und unorganischen Naturprodukte, die Mineral-Physik und Mineral-Chemie, die Anatomie und Physiologie der Pflanzen und Tiere, aber bereits auch die Geologie, die Geographie und die Paläontologie der Tiere und Pflanzen. Im Unterricht folgte auf Naturgeschichte und Physik in der 8. Klasse ein Cursus, in dem allgemeine Lehren aus der physischen Geographie, Geologie, Anatomie, Physiologie und Geographie der Tiere und Pflanzen vermittelt wurden. Der gesamte naturwissenschaftliche Unterricht gliederte sich in 21 Wochenstunden, zehn im Untergymnasium und elf im Obergymnasium. Die Naturwissenschaften waren auch Gegenstand der Reifeprüfung. Doch so richtig zur Ausführung gelangte dieser Organisationsplan nicht. Bereits 1855 wurden die Naturwissenschaften in Zeitausmaß, Lehrziel und in ihrer Stellung gegenüber den anderen Unterrichtsfächern gekürzt. Der Cursus in der 8. Klasse wurde wieder aufgelöst, die Naturwissenschaften galten fortan nicht mehr als Teilbestand der Reifeprüfung. Der naturwissenschaftliche Unterricht bestehend aus Naturgeschichte und Physik, wurde auf 19 Wochenstunden gekürzt, neun im Untergymnasium und zehn im Obergymnasium.¹²

Besonders kritisch stellt sich Grailich gegen die Lehrplanänderungen aus dem Jahre 1857, nach welchen der naturwissenschaftliche Unterricht zugunsten der lateinischen Sprache in der Unterstufe gänzlich wegfallen, in der Oberstufe reduziert werden sollte. Das Gymnasium, vor allem die Oberstufe, gilt eben nach wie vor als Stätte humanistischer Bildung. Diese Diskussionen bewirken allerdings ein wesentliches Umdenken im Schulwesen, das die Trennung von Realschulen und Gymnasien forcierte. Grailich selbst sieht allerdings Gefahren darin, dass damit die Ausbildung zu einseitig werden könnte. Einerseits wehrt er sich dagegen, dass die Unterstufe des Gymnasiums zur lateinischen Fachschule wird, andererseits tritt er auch dafür ein, dass eine realistische Ausbildung ohne historische und linguistische Elemente nicht zielführend sei. Das Untergymnasium würde durch die Realisierung der Trennung seinen wesentlichen Charakter, nämlich die Vorstufe und Vorschule zum Obergymnasium zu sein, verlieren. Die Schüler sollen dort eine grundlegende Allgemeinbildung erhalten und das Untergymnasium hat auch wesentliche pädagogische Aufgaben zu erfüllen.¹³ »Der Knabe lerne arbeiten, lerne schauen, lerne sich mit ernstesten und würdigen Dingen beschäftigen, seine Aufmerksamkeit werde geweckt und auf Gegenstände künftiger Denkaufgaben ge-

12 H. POKORNY, Über naturwissenschaftlichen Unterricht. In: Zeitschrift für die österreichischen Gymnasien 13 (1862), S. 1–28.

13 EBD., S. 4f.

lenkt, seine Seele werde erfüllt mit den Bildern sittlicher Grösse und folgenreicher Begebenheiten, wie sie die Geschichte mit den wunderbaren Anschauungen, wie sie die Naturkunde darbietet«. ¹⁴ Jede Wissenschaft besitzt bestimmte, dem Knabenalter entsprechende Bildungselemente. Die Naturwissenschaften haben die Dinge und Erscheinungen der sinnlichen Welt zum Unterrichtsobjekt. Der naturwissenschaftliche Unterricht ist der erste Anschauungsunterricht. Würde er im Untergymnasium wegfallen, fehlt die Vorbereitung für das Obergymnasium. Außerdem könnte der Schüler Vorgänge, die in der Natur ablaufen, nicht verstehen, seine Wahrnehmungsfähigkeit würde zu wenig geschult werden. Dazu kommt noch, dass sich die einzelnen Sparten der Naturwissenschaften ergänzend benötigen: Physik ohne Naturgeschichte und umgekehrt ist beispielsweise vielfach unvorstellbar. Und wenn die Naturwissenschaften auf die Oberstufe beschränkt werden, gehen wertvolle Unterrichtseinheiten verloren und bedingen bloß ein Drüberstreifen, das dem Stand der Lebensanforderungen und dem Stand der Wissenschaften nicht entsprechen kann.

Die Naturwissenschaften haben Dinge und Erscheinungen der Welt zum Inhalt, gerade im Schulunterricht sind sie ideale Gegenstände, um sich von der Verwissenschaftlichung abzuheben und Bildung durch Anschauung zu vermitteln. Graulich kritisiert, dass Schüler oftmals zwar in der Lage sind, komplexe Theorien zu verstehen und sogar aufzustellen, wissenschaftliche Thesen vermittelt bekommen, ihnen aber der grundlegende Hausverstand fehlt. Gerade im naturwissenschaftlichen Unterricht sieht er die Chance, diesen Hausverstand zu schulen. Die Kenntnis der Natur soll anhand praktischer Erlebnisse hautnah vermittelt werden: Natur durch das Leben und nicht durch Lektüre lautet seine Devise. Dadurch lernt der Schüler auch zu schauen, wahrzunehmen, zu beobachten – Aufgaben, die ebenso wichtig wie schwierig sind. Dadurch soll verhindert werden, dass sich der Mensch in träumerischer Versunkenheit und unpraktischer Passivität in der Natur bewegt. Die Pflege der Sinnesorgane im Dienste der denkenden Anschauung soll insbesondere, weil der historische und philologische Unterricht hierfür keine Gelegenheit bietet, Teil des naturwissenschaftlichen Unterrichts sein. Insbesondere erkennt man durch Wahrnehmung Ordnung und Gesetzmäßigkeit. Durch die Vermittlung der Kenntnis der einzelnen Naturkörper und ihrer Gesetzmäßigkeiten soll der Schüler auch zu geistvoller lebendiger Naturanschauung geführt werden. Aus der Erkenntnis der individuellen Beschaffenheit, ihrer Beziehungen zum Naturganzen soll Verständnis für das Geistesleben des Menschen erwachsen.

Den Beginn des naturwissenschaftlichen Unterrichts stellt im Untergymnasium die Zoologie, speziell die der Säugetiere, dar. Von der Volksschule erhofft man sich, dass der Schüler grundlegende Kenntnisse über die Haustiere mitbringt. Zunächst konzentriert sich der zoologische Unterricht auf die heimischen Säuge-

14 Joseph GRAULICH, Bemerkungen über die Modificationen, betreffend den naturwissenschaftlichen Unterricht am Gymnasium. In: Zeitschrift für die österreichischen Gymnasien 8 (1857), S. 58.

tiere, insbesondere wird dann nach der Beschaffenheit der Extremitäten klassifiziert, also vom Vierhänder über die Paarhufer bis zu den mindest gegliederten Seekolossen. Darüber hinaus sollte der zoologische Unterricht Themen zum Zusammenleben von Mensch und Tier beinhalten. Insbesondere ging es um die ökonomische Nutzbarkeit des Tieres für den Menschen, aber auch um die Stellung des Tieres im sozialen Gefüge als Haustier. Der Unterricht sollte aber auch die Gefährlichkeit von Tieren und sofern vorhanden ihre Schädlichkeit für den Menschen aufzeigen und die Schüler zur Vorsicht im Umgang mit Tieren warnen. Als Anschauungsmaterialien dienen ausgestopfte Exemplare oder zumindest naturgetreue Zeichnungen. Im Unterricht von exotischen Tieren ist geographisches Kartenmaterial ein unabdingbares Hilfsmittel. Diese Forderungen des Unterrichts gelten natürlich auch für die übrigen Wirbeltiere. Bei den wirbellosen Tieren wird in erster Linie die heimische Fauna betrachtet und hier wiederum insbesondere Nützlichkeit und Schädlichkeit, sowie Merkmale der Klassen und Ordnungen. Dazu kommt noch das Sammeln und Aufbewahren von Insekten. Vom Unterricht mit dem Mikroskop wird noch Abstand genommen. Während man den Unterricht in der Zoologie mit den Individuen beginnt, fängt man in der Botanik mit den Organen (Wurzel, Stengel, Blatt, Blüte, Frucht) an. Als Anschauungsmaterialien dienen hierbei Herbarien bzw. ebenfalls naturgetreue Zeichnungen. Grailich empfiehlt, das Herbarisieren in den Unterricht aufzunehmen. Seiner Meinung nach ist dies eine gute Gelegenheit, den Schüler zu Sorgfalt und Aufmerksamkeit, aber auch zu selbstständiger Arbeit zu erziehen.

Auch die Mineralogie wird im Untergymnasium unterrichtet, im Obergymnasium nur noch – wenngleich auch nach strengeren wissenschaftlichen Gesichtspunkten – wiederholt. Aus dem Organisationsentwurf geht die Forderung nach Propädeutik hervor. Hier geht es natürlich nicht um die Propädeutik, wie sie etwa Mohs definiert, sondern in banaler Form um die Betrachtung der Eigenschaften von Mineralien, darunter Form, Struktur, Härte, Dichte, Verhalten bei Licht, Wärme oder Elektrizität. Da dem Schüler aber vielfach noch die physikalischen Vorkenntnisse fehlen, kann hier wirklich nur rudimentär unterrichtet werden und so beschränkt man sich auf die Elemente der Kristallographie, nämlich Härte, Farbe und spezifisches Gewicht. Für Grailich ist auch das Selbstzeichnen ein wichtiger Bestandteil des Unterrichts. Funktioniert das beim Malen von Blättern beispielsweise noch recht einfach, benötigt der Schüler beim Zeichnen von Mineralien bereits Zirkel und Lineal. Ein weiterer Gesichtspunkt des mineralogischen Unterrichts ist der physikalisch-geographische im weitesten Sinn. Unter diesem erscheinen die Naturkörper nicht mehr als Einzelwesen, sondern als Aggregate zu höheren Einheiten, wie sie in den Gebirgsformationen, in der charakteristischen Flora und Fauna auftreten. Hier herein fallen dann auch geologische Aspekte. Ziel soll sein, dass der Schüler Gebirgsgesteine nach ihren mineralogischen Bestandteilen kennt, darüber hinaus Vorgänge in der Natur, wie Entstehung von heißen Quellen, Erdbeben oder Vulkanen versteht.

Natürlich darf auch im Unterricht die Paläontologie nicht fehlen. Der Schüler soll wissen, wie in den tiefsten Schichten die einfachsten Organismen leben.

Letztlich sind im naturwissenschaftlichen Unterricht noch die Organsysteme zu besprechen: das Verdauungs-, Respirations- und Kreislaufsystem sowie das Knochen-, Muskel- und Nervensystem – jedoch nur in der Hinsicht, dass die gewöhnlichen Lebenserscheinungen verstanden und nachvollzogen werden können.¹⁵

Die Teilung des naturwissenschaftlichen Unterrichts in der Unter- und der Oberstufe ruft selbstverständlich auch Kritik hervor, insofern als Lehrinhalte wiederholt werden müssen und so wertvolle Zeit für andere Unterrichtsziele verloren geht. Jeder Pädagoge kennt jedoch die Bedeutung des Wiederholens und Festigens für den Lernerfolg. Darüber hinaus ist der naturwissenschaftliche Unterricht bereits im 19. Jahrhundert ein Paradebeispiel für den heute propagierten und modernen fächerübergreifenden Unterricht, da Elemente aus den unterschiedlichen Zweigen ineinander fließen, komplexe Vorgänge verständlich erklären und Kombinationen zulassen. So ist Physik ohne Naturgeschichte unvorstellbar und umgekehrt und wie viele Beispiele in der Mathematik sind mit physikalischem Verständnis leicht zu lösen und umgekehrt, wie viele physikalische Vorgänge erklären sich von selbst, wenn man die mathematischen Berechnungen dazu kennt. Natürlich – und das unterstreicht Grailich immer wieder – bedingt der stetige Fortschritt der Naturwissenschaften eine Fülle an zu lehrendem Stoff und es ist unmöglich, das gesamte Wissen an Schüler weiterzugeben. Vielmehr bedarf es einer geschickten Auswahl des Lehrers, seinen Schülern jenes Wissen zu vermitteln, das im täglichen Leben Anwendung findet. Das Gymnasium hat nicht die Aufgabe, Gelehrte hervorzubringen, sondern das Gymnasium soll Interesse wecken, damit die Naturwissenschaft auch künftig an den Universitäten floriert.¹⁶ »Wird die Naturwissenschaft dort¹⁷ in den Hintergrund geschoben, dann werden die Laboratorien und Museen, ..., bald wieder die Stätten beschaulichen Stilllebens, in denen außer der Tätigkeit isolierter geistiger Größen kein Lebenszeichen sich regt... «¹⁸ Österreich hat sich in vieler Hinsicht als naturwissenschaftliches Forschungsland etabliert und damit es so bleibt, muss der Grundstock im Sinne des naturwissenschaftlichen Gymnasialunterrichts erhalten werden.

Grailich zählte daher gemeinsam mit Eduard Suess zu den vehementesten Kämpfern für die Erhaltung des naturwissenschaftlichen Unterrichts an den Gymnasien. Dies zeigte sich nicht nur in ihren Beiträgen in Bonitz' Zeitschrift für die österreichischen Gymnasien, sondern in der Gründung einer provisorischen Organisation zur Verbreitung ihres Gedankenguts, deren Vorsitz Grailich und Suess

15 Joseph GRAILICH, Über die Aufgabe des naturhistorischen Unterrichtes an Gymnasien.

In: Zeitschrift für die österreichischen Gymnasien 7, 1856, S. 178ff.; H. POKORNY, Über naturwissenschaftlichen Unterricht (Anm. 12), S. 10ff.

16 GRAILICH, Bemerkungen über die Modificationen (Anm. 14), S.880f.

17 gemeint ist das Gymnasium, Anm. d. Verf.

18 GRAILICH, Bemerkungen über die Modificationen (Anm. 14), S.881.

selbst übernahmen. Beide traten für die Gründung eines Vereins zur Verbreitung der naturwissenschaftlichen Kenntnisse ein, fürchteten aber sehr wohl den Widerspruch der Behörden, die ihre Ideen als unnötig ablehnen könnten. Dennoch konnte sich Suess durchsetzen. Grailich selbst durfte die Gründung dieses Vereins 1860 nicht mehr erleben.¹⁹

¹⁹ Eduard SUESS, *Erinnerungen* (Leipzig 1916), S. 123f.