



## Symposium „Natur ab 4“

Mittwoch, 29. April 2009, Festsaal der PH NÖ

Als die Schlange „In den Felsklüften ... hin- und widerkroch ... sah sie in eine glänzende Nische hinauf, in welcher das Bildnis eines ... Königs ... aufgestellt war ... Kaum hatte die Schlange dieses ehrwürdige Bildnis angeblickt, als der König zu reden anfang und fragte: ‚Wo kommst du her?‘ – ‚Aus den Klüften‘, versetzte die Schlange, ‚in denen das Gold wohnt.‘ – ‚Was ist herrlicher als Gold?‘ fragte der König. – ‚Das Licht‘, antwortete die Schlange. – ‚Was ist erquicklicher als Licht?‘ fragte jener. – ‚Das Gespräch‘“, antwortete sie.

Ein herzliches Grüß Gott auch von mir Ihnen allen – ProfessorInnen, LehrerInnen, SchülerInnen – zu einem Fest für und über die Natur, heute schon seit 4 Uhr früh und für Kinder von 4 Jahren an.

Wir wollen Ihnen die drei Eckpfeiler anbieten von jenem einzigen und auch so betitelten „Mährchen“ (sic!) Goethes: ‚Gold‘ – also für den Unterricht unmittelbar Wertbares; ‚Licht‘ – also Erkenntnis für Sie selbst, und ‚Gespräch‘ – also Dialog, der sich nicht allein am Außen oder am Innen festmachen lässt, der in der Beziehung erst entsteht, wenn sich diese um die Sache, um die Inhalte schlingt.

„Verschwenderische Fülle gehört seit jeher zum Wesen der Natur“ – Wernher von Braun. Wir wollen sie Ihnen heute anbieten in einer Vielfalt, die vereint und nicht entzweit oder gar „ent-zweiundzwanzigt“ wie die Einfalt jener Minoriten, die trotz oder wegen ihres Habits längst keine schwarzen Franziskaner mehr sind und auf ihrem Platz mit streikenden Schülern über freie Tage diskutieren statt über die Freiheit der Bildung.

Ihnen sei zugerufen: LehrerInnen sind viel besser als ihr Ruf, wenn man sie lässt. Je mehr LehrerInnen von dem tun können, was sie tun wollen, umso mehr machen sie alles, was sie tun sollen, besser.

„Die Natur ... ist das Reich der Freiheit“. Der Satz steht am Anfang Alexander von Humboldts „... Entwurf einer physischen Weltbeschreibung“. Und die erste der Chargaff'schen Regeln lautet: Die Basenzusammensetzung der DNA ist von Spezies zu Spezies unterschiedlich. Der Biochemiker Erwin Chargaff – er floh vor den Nazis über Paris in die USA – meinte wohl im Sinn von Karl Kraus, dessen Vorlesungen er in seiner Wiener Studienzeit besucht hatte: „Wer sich Steine zurechtlegen kann, über die er stolpert, hat Erfolg in den Naturwissenschaften.“ Sich Steine zurechtzulegen, anstatt sie zu werfen, ist jene Tätigkeit, die wir systematisch Forschen nennen – oder, einfacher gesagt: Lernen!

Lernen – von Martin Wagenschein bis IMST. Lernen als „Erlebnis“, als „Erfahrung“ gegen jene „Erledigungsmaschinerie“, die Herr Dichand und seine Claqueure ebenso laut wie einfältig der Schule von heute vorwerfen, weil

sie nur mehr die Schule von gestern kennen. In ihrem blindem Streben nach Modernität geht „der Sinn für die Herkunft des Elementaren verloren“, in ihrem Ressentiment und ihrem Wunsch, medial zu imponieren, widersprechen sie der bildenden Zuwendung: Denn diese will vertraut machen – mit Wissen und einander.

Wir wollen Sie und uns heute vertraut machen – mit Gold und Licht, im Gespräch: über drei Kompetenzbereiche also, mit denen sich heute naturwissenschaftliche Fächer im Spannungsfeld von Wissenschaft und Gesellschaft definieren: Wenn Faktenwissen kontextuell eingebettet wird und durch das Erfahren und die Erfahrung Bedeutung für die Lernenden erhält: als Vermittlung von Fachwissen, verknüpft mit individuellem Erkenntnisgewinn, mit Kommunikation und Bewertung.

Vor gut einer Woche wurde im Stift Melk – 400 Jahre nach Galileis Teleskop-Blick auf den Sternenhimmel – im Internationalen UNESCO Jahr der Astronomie 2009, die Ausstellung „1000 Jahre Astronomiegeschichte“ unter dem Motto „Die Himmel rühmen die Herrlichkeit Gottes“ (nach Psalm 19,2) eröffnet.

Die Himmel rühmen? Hinter fast allem lässt sich Physik finden; Physik steht hinter den Dingen: Was war der Stern von Bethlehem? Warum funkeln Sterne? Was sind Abendstern und Morgenstern? Was die dunklen Flächen auf dem Mond? Warum ist der Mond am Horizont so groß? Warum fliegen Flugzeuge und schwimmen Schiffe? Wie kann man gefahrlos die Sonne beobachten? Sind Kometen gefährlich? Weshalb donnert es bei einem Gewitter? Wie entstehen Blitze?

Die Frage „Wie hältst du's mit dem Phänomen?“ als die Gretchenfrage der Naturwissenschaft. Doch Phänomene liegen nicht auf der Hand, sie sind auf die Kunst des Lehrens angewiesen.

2009 ist auch das Jahr des Charles Darwin und seines 200. Geburtstages. Auch dafür braucht es Gold, Licht und Gespräch: Die Behauptung, für den Unterricht sei es bloß wichtig, dass seine Inhalte für SchülerInnen nützlich und vertraut sind, sieht von einer Eigenschaft ab, für die Darwins Evolutionslehre Beispiel ist: gedankenanstregend zu sein. In jeder biologischen Form steckt ein Problem: Wie kann sich so etwas erhalten? Und: Wie konnte so etwas entstehen?

Im Natural History Museum in London läuft eine Ausstellung die Darwins Leben, Denken und Forschen als begehbaren Parcours aufgebaut hat. Dort findet man originale Manuskriptseiten zu seinem Werk der „Entstehung der Arten“, auf denen seine Kinder Vogelzeichnungen gekritzelt haben. Vielleicht findet nach der Biologie auch die Schulpolitik ihr *missing link* – sie sollte nicht nur auf der Minoriten-Insel Galapagos danach suchen.

Mein dreifaches Danke allen Verantwortlichen für diesen Tag:

Für das Gold ... den vielen Fleißigen hinter den Kulissen, den OrganisatorInnen Krottendorfer & Gruber, jenen, die die Münzen des Hauses prägen und dafür sorgen, dass es liquid bleibt, indem sie keine Bitte abschlagen und jede Frage beantworten – von Kollegen Artner bis Herrn Matolcsi, bis hin zu den Jazzern, auch wenn diese schon ein „Glatzer!“ haben.

Für das Licht ... den Wissenschaftlern und LehrerInnen, den ReferentInnen, den Vortragenden, den ÜbungsleiterInnen.

Neurobiologen der Stanford University erforschen seit Jahren das Gehirn von Eulen mit einem besonderen Trick: Sie setzen ihnen Brillen auf, die das Sehfeld seitlich verschieben. Die Eulen geraten in Verwirrung, weil ihre beiden wichtigsten Sinneseindrücke, weil Auge und Ohr einander widersprechen: Es raschelt links im Laub, aber die Maus läuft rechts vorne weg. Doch schon nach kurzer Zeit zeichnen junge Eulen ihre neue Landkarte von der Drehung der Welt – ihr Verhalten nennt man ‚Lernen‘. Und sie können es umso besser, je abwechslungsreicher und vielgestaltiger sich ihnen ihre Umwelt präsentiert, je mehr Jagdmöglichkeiten man ihnen bietet.

So werden *Gejagte* zu *Jägern*, lernen von *Fröschen* abseits der *Hörsaal-Lee(h)re* im *Regenwald*, ihre *„Naturwissenschaft (beginnt) im Kindergarten“*, *„von Gabel zu Gabel“*, *„In den Topf geschaut“*, nehmen sie ihr *„Wissen zum Essen“* mit für ihre *„Biosphäregekoppelte(n) Stoffkreisläufe“*, sie *„Lesen ... mit naturwissenschaftlicher Brille“* die Welt, erkennen den *„kleine(n) Unterschied aus evolutionärer Perspektive“* und stellen weder Darwin noch die Schöpfung in Frage.

Doch alle Themen dieses Symposiums hier aufzuzählen

würde das Sparkling Science aus dem Rahmen sprengen und die „Entdeckungsreise in der Natur“ des Tages nur verzögern.

Geschätzte KollegInnen! *„Und wie viele geheime Naturkräfte warten noch immer geduldig, bis einer kommt und den Gedanken in ihnen erlöst! Dass die Dinge geschehen, ist nichts, dass sie gewusst werden, ist alles.“* Das schrieb Egon Friedell in der Einleitung seiner *„Kulturgeschichte der Neuzeit“*.

Den Naturwissenschaften und ihren Vertretern wird dagegen Unnahbarkeit nachgesagt. Das hat vielleicht mit der Komplexität der Gegenstände zu tun, mit denen sie sich beschäftigen – gerade die theoretische Physik wird ein Lied davon singen können.

Wer sich damit beschäftigt, was die Welt wirklich und eigentlich im Innersten zusammenhält, muss der nicht nachgerade in der Eremitage – im Elfenbeinturm der Atome und der Quarks – leben und forschen?

Ich freu' mich so sehr, dass unsere Tagung heute eröffnet wird vom *„Egon Friedell der Physik“*, von *dem* Emeritus ohne jegliche Eremitage, von einem, dem ich als junger Lehrer abseits seiner Vorlesung beim Klavierspielen zuhören durfte, von einem Physiker, der an den katholischen Fakultäten und Wirtschaftsuniversitäten der Welt über Beethoven und Buddhismus spricht.

Er ist die Inkarnation dessen, was Humberto Maturana die *„Poesie der wissenschaftlichen Tätigkeit“* genannt hat. Er vermittelt nicht totes Wissen an die sublimen Neugier Einzelner. Er bringt das *Gold* der Schlange für uns mit dem *Licht* des Äthers ins *Gespräch*: Er erleichtert und erinnert in uns das Staunen – von 4 bis 18 Uhr, von 4 bis 80 Jahren.

Freuen Sie sich mit mir auf Herbert Pietschmann!