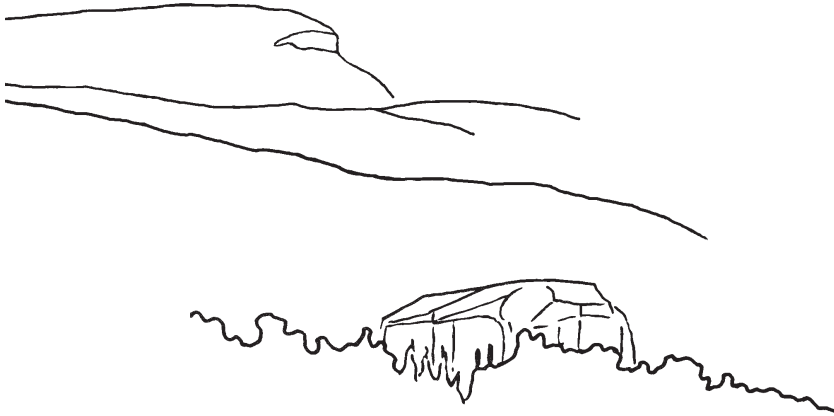


**Studiensemester an der Naturwissenschaftliche
Sektion am Goetheanum
vom 18. April bis 7. Juli 2006**



Denken verwandeln

Kompetenz erwerben

Verantwortung übernehmen

Der Kurs eignet sich als Vorbereitung für ein naturwissenschaftliches Studium, als Zwischensemester oder auch für LehrerInnen im Freijahr. InteressentInnen wenden sich für weitere Informationen bitte an:

Forschungsinstitut am Goetheanum

Postfach 134, CH-4143 Dornach Fax: ++41 61 706 4215

E-Mail: science@goetheanum.ch

Goetheanum
Freie Hochschule für Geisteswissenschaft
Naturwissenschaftliche Sektion

Prismatische Farben als methodischer Präzedenzfall

Arbeitstage für Physiker und Physiklehrer
Montag, 2. Januar 2006, 15 Uhr,
bis Freitag, 6. Januar 2006, 12 Uhr

Das Thema Farben hat uns wieder!

In verschiedenen Gesprächen, die wir in diesem Jahr hatten, durch die Tagung *open eyes 2005* in Berlin und auch durch die Publikation von P. Veuglers in den Elementen 82 wurde deutlich: Es gibt Arbeitsbedarf in Sachen «Prismatische Farben», denen wir nach wie vor nicht wirklich gerecht werden, und damit ganz generell zur Methodik in der Optik. Offenbar scheint ein Verständnis von Rudolf Steiners Ausführungen dazu im zweiten Vortrag des «Lichtkurses» nicht wirklich erreicht.

So möchten wir für die kommenden «Arbeitstage für Physiker und Physiklehrer» mit folgendem Thema einladen: *Prismatische Farben als methodischer Präzedenzfall*. Wir verstehen dabei die Tagung in diesem Jahr weniger als Forum, sondern möchten sie mit dem Schwerpunkt auf Experimentieren und Gespräche thematisch fokussierter gestalten.

Es liegt nahe, dem Vorschlag Goethes folgend («Erfahrung und Wissenschaft», s.u.) von den atmosphärischen Farben (Regenbogen, Halo) als «empirischen Phänomenen» auszugehen und die sich daraus ergebenden Fragen experimentell und gedanklich zu verfolgen (über das «wissenschaftliche Phänomen» zum «reinen Phänomen» ...). Es scheint uns, dass es dabei darauf ankommt, keineswegs die physikalischen Grundlagen zu verwerfen, sondern sie aus der Abstraktion zu erlösen und damit greifbar werden zu lassen, gestützt auf die Vertrautheit mit den Phänomenen. Ein inhaltlicher Schwerpunkt soll auf der Arbeit mit dem Fermat-Prinzip und den Konzepten «optische Wege» sowie «Trübe» als optische Qualität liegen, die wir

unter verschiedenen Gesichtspunkten bis hin zu konkreten Rechnungen ausloten wollen. Damit ergeben sich folgende Themen:

1. Atmosphärische Farben und Erscheinungen am Prisma
2. Gesetzmäßigkeit der Sichtbeziehungen (optische Wege), Anwendung des Fermat-Prinzips bis zur Berechnung einer asphärischen Plankonvexlinse
3. Der Begriff der Trübe und sein Bezug zu den Farberscheinungen am Prisma

Literatur

Goethes Naturwissenschaftliche Schriften, hg. von R. Steiner, Dornach 1975, Bd. V, S. 593.

Rudolf Steiner: Erster Naturwissenschaftlicher Kurs (GA 320), Vorträge vom 24. und 25.12.1919.

Georg Maier: Zum Begriff der Trübe. In: *Georg Maier*: Blicken, Sehen, Schauen. Dürnau 2004, S. 47–62 (bzw. Elemente d. N. 19/1973).

Der Tagesablauf ist folgendermaßen geplant:

Vormittags:

Textarbeit (Goethe, s.u.)

Besprechung der Experimente vom Vortag (Georg Maier, Florian Theilmann, Johannes Kühl)

«Kurs»: Diskussion der jeweiligen physikalischen Grundlagen und Erüben der betreffenden mathematischen Ansätze (Georg Maier, Florian Theilmann, Johannes Kühl)

Nachmittags:

Experimente und Praktikum (Georg Maier, Florian Theilmann, Johannes Kühl, N.N.)

Eventuell Lesen eines kurzen Textes («Perle»)

Abends:

Frei

Wir sind offen für Vorschläge und Mithilfe zum Experimentierkurs und auch sonstige Anregungen und Angebote. Bitte schreiben Sie eine E-Mail an florian.theilmann@goetheanum.ch

Der detaillierte Ablauf kann ab Anfang Dezember im Sekretariat angefordert bzw. über das Veranstaltungsprogramm unserer Homepage auf <http://www.forschungsinstitut.ch/28.html> abgerufen werden.

Anmeldung bis 20. Dezember 05 an das Forschungsinstitut am Goetheanum, Postfach, CH-4143, Dornach 1, Fax +41 61 706 42 15, E-Mail: science@goetheanum.ch

Reservation von Unterkünften über die Zimmervermittlung am Goetheanum, Fax +41 61 706 42 49, E-Mail: zimmervermittlung@goetheanum.ch

Der Tagungsbeitrag von CHF 200.–/ EUR 130.– ist bei Tagungsbeginn zu bezahlen.

Goetheanum
Freie Hochschule für Geisteswissenschaft
Naturwissenschaftliche Sektion

Kulturpflanzen – Genotyp, Phänotyp, Typus

Tagung 2006 für Biologen und Biologielehrer
3. Januar, 14.00 Uhr, bis 6. Januar, 12.30 Uhr

Nach längerer Unterbrechung möchten wir die Arbeitstage für Biologen und Biologielehrer als Forum für Weiterbildung, Austausch und Diskussion neu installieren. Im Brennpunkt der diesjährigen Veranstaltung stehen die Kulturpflanzen. In der aktuellen Debatte über die Grüne Gentechnik ist es angebracht, zu untersuchen, inwieweit dieser technologische Ansatz mit den neuesten Entwicklungen in der Pflanzengenetik korrespondiert und welches Potential alternative Methoden für den Erhalt und die Entwicklung unserer Nahrungspflanzen in Züchtung und Anbau bieten.

Dafür haben wir einige Experten eingeladen: einen Pflanzengenetiker, einen biologisch-dynamischen Züchter und einen Erwerbsgärtner, die ihre Arbeit und ihre Ergebnisse präsentieren und reflektieren werden. Umrahmt wird die Veranstaltung von einem Bericht über eine fünfzigjährige goetheanistisch-botanische Forschungsarbeit und einem Blick auf die Ursprünge der Landwirtschaft.

Darüber hinaus bieten wir Blöcke für seminaristisches Arbeiten und Austausch an: Die morgendliche Textarbeit am Aufsatz Rudolf Steiners «Über den Gewinn unserer Anschauungen von Goethes naturwissenschaftlichen Arbeiten ...» in GA 30, Methodische Grundlagen der Anthroposophie (Kopie kann bei der Sektion angefordert werden); Beobachtungsübungen an gentechnisch veränderten Pflanzen (Kartoffeln, Tomaten und Weizen) aus einem laufenden Projekt des Forschungsinstituts. Schließlich haben alle TeilnehmerInnen Gelegenheit, aus ihrer Unterrichts- und Forschungspraxis zu berichten.

Wir bitten um Anmeldung bis 17. Dezember 2005 mit Angabe von Titeln für Kurzbeiträge oder Forschungsprojekte. Die Tagungsgebühr beträgt CHF 200.–, EURO 130.–

Anmeldung an das Forschungsinstitut am Goetheanum, Postfach, CH-4143, Dornach 1, Fax +41 61 706 42 15, E-Mail: science@goetheanum.ch
 Reservation von Unterkünften über die Zimmervermittlung am Goetheanum, Fax +41 61 706 42 49, E-Mail: zimmervermittlung@goetheanum.ch
 Der Tagungsbeitrag ist bei Tagungsbeginn am Saaleingang zu entrichten.

Johannes Wirz, Jürgen Momsen, Jan Albert Rispens, Christian Hiß, Elmar Schroeder

Programm

(Tagungsraum siehe Veranstaltungstafel in der Wandelhalle)

Di, 3. Januar	Mi, 4. Januar	Do, 5. Januar	Fr, 6. Januar	
	8.15–9.15 Textarbeit			
	9.30–10.45			
	Gespräch mit <i>Michel Haring</i> und <i>Peter Kunz</i> Moderation: <i>Markus Buchmann</i>	Landwirtschaft als Entwurf der Individualität <i>Christian Hiß</i>	Ursprung der Landwirtschaft Natur vs. Kultur <i>Florian Leiber</i> und <i>Johannes Wirz</i>	
	10.45–11.15 Kaffeepause			
	11.15–12.30 Kurzbeiträge und Gespräch		11.15–12.30 Abschluss, Ausblick	
12.30–15.00 Mittagspause				
14.00 Beginn Phänotyp, Genotyp, Typus <i>Johannes Wirz</i> Metamorphosen meines botanischen Denkens <i>Jochen Bockemühl</i>	15.00–16.30 Beobachtungsübungen an gentechnisch veränderten Pflanzen <i>Ruth Richter</i>			
16.30–17.00 Kaffeepause				
17.00–18.30 Betrachtung mit <i>Jochen Bockemühl</i>	17.00–18.30 Kurzbeiträge, Projektvorstellungen und Gespräch			
18.30–20.00 Abendessen				
Zeit für eine neue Pflanzengenetik? <i>Michel Haring</i> Züchtung ganzheitlich <i>Peter Kunz</i>	20.00–21.30 Freie Initiativen, Fachgruppen aktuelle Literatur, Nachbereitung			



Goethean Science Studies:

Scientific Practice Modeled After Life

A New, Full-time Immersion Course at The Nature Institute

April 2 to June 16, 2006

At the present time there are few institutions that offer training in the Goethean, phenomenological approach to science. To help address this need, The Nature Institute, located 200 km north of New York City, will offer in spring 2006 an 11-week long training course in the English language.

Goethe's approach to science presents us with the challenge and the opportunity to move beyond the static, object-like abstractions of contemporary thought to a fluid, transformative way of thinking. Enabling us to grasp dynamic processes and development, it leads to a true science of life.

This transformation of thinking begins when we become aware of our ingrained habits of thought, work to overcome these habits, and start developing new ways of seeing and thinking. With the will to *learn from the phenomena*, we can develop what Goethe called "delicate empiricism," which weds flexible thinking with careful observation. Then nature begins to show herself in surprising new ways, and we gain a deeper connection to her.

Since learning the Goethean approach is not a matter of surface change but calls for in-depth transformation, our program is a full-time, eleven-week training. It provides the day-to-day immersion needed to acquire and internalize those new capacities. The course will be held in the springtime, since the rapidly and richly unfolding plant life in the Northeast provides an ideal focus for learning a practice modeled after life itself.

The Nature Institute provides an ideal setting for a nature-based course of study. It is located in rural eastern New York, at the foot of the Taconic Range. Surrounded by forests, meadows, wetlands, creeks, ponds and many transitional habitats, the Institute is also the steward of a nearby 29-acre nature preserve. The Institute neighbors Hawthorne Valley, with its 400-acre bio-dynamic farm, a farmscape ecology program, a natural food store, and a K-12 Waldorf school.

Course Curriculum:

Seminars: Practice and Method of the Goethean Approach

The Dynamic Plant: Morphology, Metamorphosis, and Ecology

(Craig Holdrege, Biologist and Educator; Director, The Nature Institute)

Seeing With Fresh Eyes: Phenomenological Exploration of the Visual World

(Henrike Holdrege, Biologist and Mathematician; The Nature Institute)

Developing Fluid Thinking Through Projective Geometry

(Henrike Holdrege)

Individual Project

Since practice is key to learning the Goethean approach to science, the individual project is a central feature of the course. Each student chooses an area of study (a plant species or family, a species comparison, a habitat study, etc.) in which he or she applies the methods learned during the seminars. This observation-based project is mentored by Craig Holdrege and extends over the length of the course. Each student gives a project presentation at the end of the course.

Field Trips***Additional Classes***

Drawing from Nature (to be announced)

Evolution of Consciousness (Douglas Sloan, Prof. Emeritus of History and Education, Columbia University)

Talks and Workshops by Guest Teachers

Offerings include:

Phenomenological Physics (Michael D'Aleo, physics teacher, Spring Hill Waldorf School)

Language and Nature (Gertrude Hughes, Prof. of English, Wesleyan University)

Dynamic Patterns in Animal Morphology (Martin Lockley, Director, Dinosaur Tracks Museum, University of Colorado at Denver)

Science, Technology and the Human Prospect (Steve Talbott, Senior Researcher and Editor of NetFuture, The Nature Institute)

Science and Spirituality (Arthur Zajonc, Prof. of Physics, Amherst College)

The 11-week training is full-time; classes are held five days per week. Mornings are devoted to seminars and the afternoons to project work, drawing, field trips, and guest workshops.

The program is for people who are deeply interested in nature and motivated to develop a new scientific practice. For example, the program offers

scientists, teachers, farmers, and undergraduate or graduate students the opportunity to instill new life into their disciplines by learning a rigorous holistic methodology. People from all walks of life will profit from this practice-based course.

The program has a minimum enrollment of seven and a maximum of fifteen. It is offered every other year. College students should inquire about the possibility of receiving college credits. Tuition is \$3,200. We help students find reasonably priced rooms with families in the surrounding area.

Applications must be received by January 15, 2006 and can be downloaded from our website: www.natureinsitute.org. Please apply early, since space is limited.

For more information please contact us by telephone (001-518-672-0116), email (info@natureinsitute.org), or write us (Goethean Science Studies, The Nature Institute, 20 May Hill Road, Ghent, New York, 12075, USA).



Das Jahrbuch erscheint seit 1984 mit aktuellen Beiträgen vor allem aus dem Spektrum der Naturwissenschaften, der Medizin und der Pharmazie. Durch die von Johann Wolfgang Goethe und Rudolf Steiner inaugurierte wissenschaftliche Arbeitsweise werden Ide-

en entwickelt, die zu einem fruchtbaren Verständnis der Natur führen. Die Veröffentlichungen wenden sich an den naturwissenschaftlich interessierten Leser und bieten ihm ein wertvolles Studienmaterial. Die Autoren vermitteln auf verständliche Weise und mit zahlreichen zum Teil farbigen Illustrationen Einsichten in komplexe Naturzusammenhänge.

Das Tycho de Brahe-Jahrbuch wird herausgegeben von der Naturwissenschaftlichen Sektion am Goetheanum - Freie Hochschule für Geisteswissenschaft in Dornach. Thomas Göbel, Christian Gutenbrunner, Christian Heckmann, Johannes Kühl und Hans-Joachim Strüh vertreten den Herausgeber mit dem Anliegen, die anthroposophisch-goetheanistische Arbeit zu fördern.

NEUERSCHEINUNG TYCHO DE BRAHE-JAHRBUCH FÜR GOETHEANISMUS 2005

Zur Botanik

Manfred Gädeke: Spuren des Chronos im Wurzelbereich

Thomas Göbel: Über das Verhalten des Blattgrundes an blüthenahen Laubblättern der Gattungen *Ranunculus* und *Adonis*

Zur Biologie

Ute Edlund: Die Dreigliederung der Haut

Zur Landschaftskunde

Wolfgang Schad: Krkonoše – das Kernland des Riesengebirges: Eindrücke nach der Wende

Diverses

Ruben Stelzner: Der goldene Schnitt und das Mysterium der Schönheit

Zur Kunst

Thomas Göbel: Laut – Sprache – Rhythmus und Reim

224 Seiten, 73 Abbildungen (19 farbig), ISBN 3-926347-28-7, EURO 23,50

Bestellungen über den Buchhandel und den Tycho Brahe-Verlag:

Am Eichhof 30, D-75223 Niefern-Öschelbronn,

Tel. 07233-68 416, Fax 07233-68 413,

E-Mail: Tycho.Brahe-Verlag@t-online.de

Als Abonnement portofrei.

Alle Jahrgänge sind noch lieferbar. Das Gesamtverzeichnis senden wir auf Anfrage gerne zu.