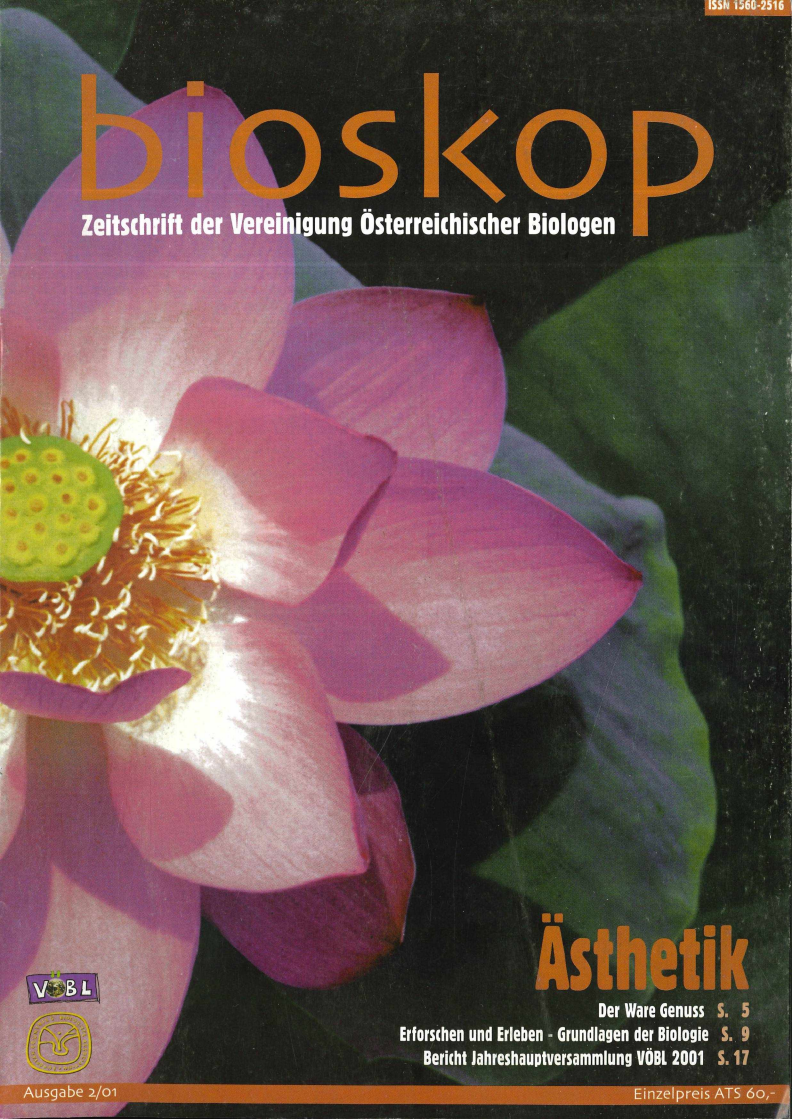


bioskop

Zeitschrift der Vereinigung Österreichischer Biologen



VÖBL



Ausgabe 2/01

Ästhetik

Der Ware Genuss S. 5

Erforschen und Erleben - Grundlagen der Biologie S. 9

Bericht Jahreshauptversammlung VÖBL 2001 S. 17

Einzelpreis ATS 60,-

Editorial

DAS WAHRE, DAS GUTE UND DAS SCHÖNE

Die platonische Vorstellung von „wahr / gut / schön“ – wie sie im § 2 des österreichischen Schulorganisationsgesetzes formuliert ist und heutzutage als eher romantische Vorstellung abgetan wird – entspricht der Trias von Logik / Ethik / Ästhetik.

„Das Leben erleben“, Motto dieses Heftes, orientiert sich an Erfahrung. Ästhetische Erlebnisse beruhen auf der Fähigkeit des Menschen zum „denkenden Schauen“ (B. Lötsch). Das Schöne richtet sich auf das organisatorische Ganze wie es in den Begriffen „Kosmos“ und „Kosmetik“ zum Ausdruck kommt. Die wechselseitige Vereinbarkeit der Teile (Funktionen) bewirkt das Gelingen des Ganzen.

Was heißt das in biologischer Sicht? Das Bedingungsgefüge des Lebendigen sind dessen Erhaltungsbedingungen.

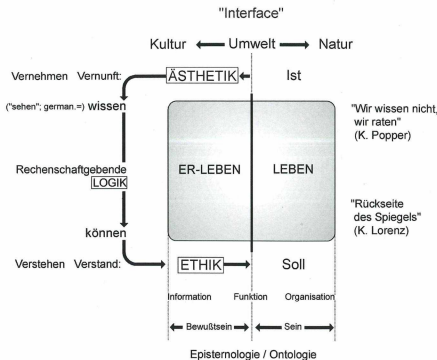
„Wahr“ ist, was überlebt: Begreifen wir die Information als Abbildungsleistung von Realität, so ist die als „wahr“ verrechnete (wahrgenommene) Information bewährtes Wissen, das sich nicht im Widerspruch zur Realität befindet. Für Realitätsabweichungen sind Konflikte symptomatisch.

Das „Gute“ ist Ausdruck gelungener Funktionalität, wie beispielsweise eine „gute“ Uhr dem Sonnenstand entspricht. Das Gute ist gewissermaßen ein biologischer Utilitarismus: „Gut“ ist, was dem (ganzen) Leben nützt. Das Lebendige besteht nicht nur aus Lebewesen, sondern in einem ständigen Passungsdialog der Einheit von Organismus und Umwelt. Das Leben ist ein Systembegriff: das Ganze des Lebendigen ist dessen Evolution.

Das Wahre, Gute und Schöne sind kulturelle „Haltegriffe“ in der evolutiv offenen Entwicklung. Was die Logik für die Mathematik formal bedeutet und die Grammatik für die Sprache, das ist die Bedeutung der Biologie für die Erkenntnis der Systembedingungen unserer Existenz.

Das vorliegende bioskop möge zum Verständnis für diese Einsicht beitragen.

Dr. Richard Kiridus-Göllner



Buchempfehlung

STEPHAN HALTMAYER / FRANZ M. WUKETITS / GERHARD BUDIN (HRSG.)

Homo pragmatico-theoreticus

Philosophie – Interdisziplinarität und Evolution – Information

Erhard Oeser zum 60. Geburtstag

Frankfurt am Main: Peter Lang Europäischer Verlag der Wissenschaften, 2000. 276 S.

ISBN 3-631-34539-9

Im Spannungsfeld zwischen Handlungsorientierung und Denkorientierung verkürzen die derzeit vorherrschenden gesellschaftlichen Interessen den philosophischen Begründungszusammenhang.

Zu „wahr“, „gut“ und „schön“ sind die Begriffe „Theorie“, „Praxis“ und „Poesie“ die verwirklichten Entsprechungen.

Eine in die Gesamtwirklichkeit eingebundene Handlungsorientierung hat in „Logik“, „Ethik“ und „Ästhetik“ die Maßstäbe zur Optimierung nachhaltiger Lebensführung. Der Mensch ist Kulturwesen um seiner Gesundheit willen. Er ist das einzige reflektierende, kritisch fragende Lebewesen. Es gibt keine Handlung, die nicht von der Reflexion in Frage gestellt werden könnte. Die Reflexion eröffnet ihm die Möglichkeit eine Handlung zu tun oder zu unterlassen. „Homo pragmatico-theoreticus“, ein Sammelband von anspruchsvollen Beiträgen zum 60. Geburtstag des Wiener Wissenschaftstheoretikers Erhard Oeser, ist all jenen zu empfehlen, die auf der Suche nach „richtigen“ Ideen sind, um unsere Spezies noch eine Weile am Leben zu erhalten.





Inhalt



Natur der Ästhetik, Ästhetik der Natur? 4

Zur Eröffnung des Warenlehre-Symposiums

von Bernd Lötsch



Der Ware Genuss 5

von Otto Lang



Wie gesund leben unsere Schüler? 7

von Renate Houdek-Seelos



Erforschen und Erleben ... 9

von Horst Werner

Wo bleibt die Biologie? 13

von Renate Amrhein



Aufruf zur Solidarisierung 15

von Horst Wiesner



Vereinsnachrichten 17

- Bericht Jahreshauptversammlung VöBL
- ABA Leitbild
- Beitrittserklärung VöBL/Abonnement bioskop

2/01

4. Jahrgang

Titelbild

Die Lotus-Schönheit als Beispiel innerer und äußerer funktioneller Formgestaltung (Bionik-Design).

Foto: Monika Kiehn, Botan. Institut Wien

Fotoindex • Illustrationen

bioskop Archiv: Seiten 4, 5, 6, 7
Houdek-Seelos, Renate: Seite 8
Horst Werner: Seiten 10, 11

Impressum

Das bioskop ist das parteifreie und konfessionsunabhängige Magazin der Vereinigung Österreichischer Biologen (VöBL) / Austrian Biologists Association (ABA). Das bioskop erscheint drei Mal im Jahr.

Präsident der VöBL

Mag. Helmut Ulf Jost, Fuchsgrabengasse 25, 8160 Wien

E-Mail: Helmut.Jost@stmk.gv.at

Ehren-Präsident der VöBL

Dr. Peter Oggel, Karl-Kapferer-Straße 9, 6020 Innsbruck (Sitz des Vereins)

E-Mail: peter.oggel@teleging.at

Redaktion

AHS:

Dr. Thomas Berti, 6405 Oberhofen 59;
Dr. Hans Hofer, Herzog-Sigmund-Straße 7, 6176 Völs,
E-Mail: Hans.Hofer@uibk.ac.at

BHS:

Dr. Josef Fally, Sportplatzgasse 8, 7301 Deutschkreutz,
E-Mail: josef.fally@lehrer-bgld.at;
Dr. Richard Kridus-Göller, Chimanistr 5, 1190 Wien,
E-Mail: bioware@vienna.at

HS:

HÖL, Hubert Salzburger, Fachtal 71b, 6233 Kramsach,
E-Mail: Hubert.Salzburger@aon.at

UNIVERSITÄT:

Albin Blaschka, Etrichstraße 26, 5020 Salzburg,
E-Mail: Albin.Blaschka@mh.stg.ac.at

Beirat

Univ.-Prof. Georg Gärtner, Universität Innsbruck
Dr. Susanne Gruber, WU Wien
Univ.-Prof. Bernd Lötsch, Naturhistorisches Museum Wien
Univ.-Prof. Tichy, Universität Salzburg
Univ.-Prof. Horst Werner, IDN Salzburg
Univ.-Prof. Franz M. Wuketits, Universität Wien

Anzeigenverwaltung

Mag. Rudolf Lehner
Keplerstrasse 21
A-4800 Attnang-Puchheim
E-Mail: r.lehner@asn-linz.ac.at

Layout und Satz

Angelika Sommer, Dorfstraße 67, 6240 Radfeld,
E-Mail: roschmi@gmx.at;
Andreas Salzburger, Fachtal 71b, 6233 Kramsach,
E-Mail: Andreas.Salzburger@i-one.at

Beleuchtungsstudio

Ritzer Druck, Kitzbühel.

Druck Auflage
Ritzerdruck, Kitzbühel 800

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.

Natur der Ästhetik, Ästhetik der Natur?



Kurzfassung des Referats zur Eröffnung
des Warenlehre-Symposiums

Das Credo aller Marketing- und PR Strategen, die inhaltsschwangere Abkürzung AIDA: Attention Interest Desire Action – muss davon ausgehen, dass der Mensch – als das höchstentwickelte Augenwesen der Evolution- entscheidend über visuelle Reize zu manipulieren ist. Welche optischen Signale sind die wirksamsten? Welche werden mit Zuwendung beantwortet? (dies gilt schon im Tierversuch als ein Kriterium für ästhetische Wirkung)

Bernd Löttsch

Ästhetik kommt vom griech. Aisthesis – Empfindsamkeit und lebt auch noch in Anästhesie weiter – unempfindlich machen. Liegt unserem Schönheitssinn eine angeborene Dimension zugrunde? Ein Schlüssel dazu ist der Kulturenvergleich – die Suche nach Universalien der Ästhetik.

Interkulturell erfolgreiche ästhetische Mittel

Bestimmte visuelle Eindrücke gelten in verschiedensten Kulturen übereinstimmend als "schön". Sie sind in Schmuckdesign, Bildern der Kunst und Werbegraphik erfolgreich, z.B. Blüten und Schmetterlinge (Werbegraphik der Natur mit Radiär- und bilateraler Symmetrie und plakatfarbigem Kontrast), Spiegelsymmetrien, Kaleidoskope, Kristalle, rhythmische Wiederholung, spektrale Farbfolgen (von insinierenden Strukturfarben bis zum Regenbogen), Faszination des (scheinbar) Unnatürlichen (z.B. Geometrie, Metallglanz).

Was haben diese Elemente gemeinsam ?

• Spiegelsymmetrie, Radiärsymmetrie, Geometrizität: Ordnungen, auffallend durch Kontrast und Seltenheit. Diese bereits auf augenorientierte Tiere und Kinder stark wirkenden Prinzipien sind seit längerem erkannt (z.B. E. HAECKEL, E. GOMBRICH, I. EIBEL-EIBESFELDT, B. LÖTTSCH).

Bislang offene Fragen

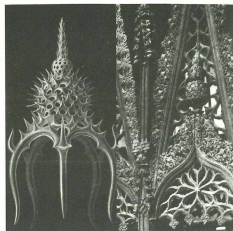
Doch erklären diese Elemente nicht die Schönheit von Flussmäandern, Bergen und anderen Erosionsformen, Strömungsbildern und Stromlinienformen, Pflanzengestalten mit ihren Verjüngungen und Verästelungen, Farbschlieren und Regenbogenspektren. Dies führte zu scheinbar unüberbrückbaren Konflikten zwischen Schönheitssuchern verschiedener Schulen. Die einen betonten die Bedeutung strenger Ordnungen für Ornament und Architektur (das griechische "Kosmos" steht für Ordnung ebenso wie für Schmuck, wofür letztere Bedeutung noch in Kosmetik weiterlebt).

Die Gegenposition hielt etwa Hundertwasser mit seiner These von der "gottlosen Geraden" und der fast kompromisslosen Anbetung des Unregelmäßigen als Basis organischer Schönheit. ERNST HAECKEL wundert sich bereits in seinen "Kunstformen der Natur" (1899-1904), dass alle von ihm als hochwirksam erkannte ästhetischen Prinzipien wie Symmetrie und Geometrie ausgerechnet in der ästhetischen Betrachtung von Landschaften versagen. Dort seien Sie dem feineren Geschmack sogar unerwünscht

Der gemeinsame Nenner als Ergebnis dieser Studie:

• Die Fähigkeit des Menschen zum "denkenden Schauen", die ihn zum Erfolgstyp der Evolution werden ließ: sein rastloses Erspüren von Ursache und Wirkung, seine Suche nach Gesetzmäßigkeiten, nach Sinn und Bedeutung aller Erscheinungen. Sie verlieh diesem Werkzeug- und Feueraffen Macht – nämlich Vorhersagbarkeit. Seine Umwelt wurde prognostizierbar – damit beherrschbar und nutzbar.

Gestalten, welche die Wirkung formender Kräfte verraten, erzeugen in ihm Wohlgefallen – sei es die ablesbare Statik von Pflanzenkörpern, eleganten Brücken oder Kathedralen, die ablesbaren Stromlinien von



Radiolarie aus Haeckels Prachtband »Kunstformen der Natur« (1900) - Kieselskelette mikroskopisch kleiner Planktonorganismen des Meeres - wie aus der Werkstatt gotischer Goldschmiede oder aus Maurischen Palästen. Die Leichtbauweise dieser marinen Schwabewesen führt zu einer ähnlichen Kraftlinienarchitektur wie die Skelettbauweise Gotischer Baumeister, die ja "mit Licht bauen" wollten und daher trachteten, ihre Steingebilde zu "entschweren", Gotisches Maßwerk (Chorgestühl, Lancaster Priory, um 1840)

Fischen, Schiffen, Vögeln und Flugzeugen, seien es die Wechselwirkungen von Wind und Sand in den Dünen der Sahara, seien es als die rhythmischen Schlingen eines Flussmäanders, seien es die gesetzmäßigen Farbfolgen eines Regenbogens, sei es das erahnte Gesetz logarithmischer Spiralen, die zugleich Wachstumsgesetze ausdrücken können, sei es – als Sonderfall des Gesetzmäßigen – die ablesbare Ordnung geometrischer Gebilde oder die errechnete Schönheit fraktaler Computergraphiken. Die Befriedigung unserer Ordnungssuche ist am höchsten, wenn unser Wahrnehmungsapparat dabei Unregelmäßigkeiten und Störungen wegfiltert, wegrechnen musste, um das reine Prinzip herauszudestillieren. So ist Rhythmus (die Wiederholung von Ähnlichem) reizvoller als Stereotypie (monotone Wiederholung von Identem), Gewachsener Bergkristall ist ästhetisch auf Dauer interessanter als perfekte Glasschliffkörper in Flughafengebäuden. Am interessantesten sind optische Erlebnisse, an der Grenze von Ordnung zum Chaos, wo Vorhersagbares in Unberechenbares umschlägt.

"Wir leben nur um Schönheit zu entdecken. Alles andere ist eine Art des Wartens" (KHALLIL GIBRAN).

Der Autor

Univ.-Prof. Dr. Bernd Löttsch,
Generaldirektor des Naturhistorischen
Museums in Wien.

10. – 13. Mai 2001 in Wien

Otto Lang

Der Start der Veranstaltung erfolgte am 10. Mai abends im prachtvollen K. u. K. Ambiente des Cafes Nautilus im Naturhistorischen Museum. Nach dem Festbankett hielt Prof. Dr. Bernd Lötsch als Hausherr eine kurze, launige Einführung in die Geschichte des Hauses, um anschließend in seinem Festvortrag „Natur der Ästhetik – Ästhetik der Natur?“ in sehr eindringlichen Bildern und Beispielen gewisse Richtungen der modernen Architektur zu „geißeln“. Ausgehend von der Quadriga der Ästhetik Kristall, Blüte, Pfau und Regenbogen kam er zu dem Schluss, dass Schönheit Funktionserfüllung für die Seele wäre. Die verschiedenen Beispiele der Phylophilie in der Architektur beeindruckten ebenso wie sein Postulat, dass Nationalparklandschaften nicht nur Biotope sondern ebenso Psychotope sind. Mit der ökologischen Kritik an der „geraden Linie“ leitete er unmittelbar auf den leider schon verstorbenen Ökünstler Friedensreich Hundertwasser und seine richtungsweisende Architektur über. Die Ästhetik der Symmetrie sowie ihre Sonderform der Radiärsymmetrie beeindruckten ebenso wie die drastischen Beispiele der Stereotypie in der Architektur, die in eine Art „Intensivhaltung des Homo Sapiens“ ausgeartet ist. Mit seiner Folgerung, dass der Mensch, „durch seine Fähigkeit denkend zu schauen das einzige Lebewesen ist, dass die höhere Ästhetik erfassen kann, beendete er einen launigen aber von tiefgehenden Erkenntnissen geprägten Vortrag.

Die abschließende Führung durch das nächtliche Museum gipfelte in einem Ausflug auf dessen Dach, von dem sich im Sinne des Vortrages ein unbeschreiblich schöner und ästhetischer Ausblick auf das nächtlich beleuchtete Wien bot.

Offizieller Beginn der Veranstaltung war Freitag Früh. In seiner Eröffnungsansprache betonte Univ.-Prof. Dr. Jacek Koziol

die Bedeutung dieser Veranstaltung gerade in einer Zeit, in der in der Wirtschaft weltweit TQM, Lean Production oder auch Ökomanagement jene Themen sind, die interessieren und zur Bearbeitung anstehen. Auch wies er auf den hohen Stellenwert der Lehrer als Botschafter in diesen Fragen hin.

Frau Dr. Helene Karmasin, Leiterin des österreichischen Gallup-Institutes, referierte zum Thema „Produkte als Botschaften“. Sie erklärte, dass heute Waren nicht nur verkauft werden, sondern als Zeichen zu sehen sind, die Wertewelten übersetzen. Der Konsument kauft heute nicht nur eine Ware, er kauft ein Gefühl. Der Markt agiert nach dem Prinzip des größten Eigennutzens und setzt auf Wertevermittlung durch ausgewählte Produkte. So ist es z. B. möglich, durch die bei einer Besprechung gereichten Kekse, auf die Wertschätzung zu schließen, die einem entgegengebracht wird bzw. auf die Bedeutung, die der Einladende dem Gespräch beimisst. Je exklusiver desto wichtiger, ist die Devise.

Nach dieser hochinteressanten Darstellung klärte Univ.-Prof. Dr. Karl Grammer,

ein Humanethologe, über die „Signale der Liebe“ in Werbebotschaften auf. Menschen und Bewegungen lösen in der Werbung positive Botschaften aus. Die biologischen Grundlagen der Wahrnehmungspräferenzen wurden anhand der Beispiele „Marlboro-Mann“ und „Palmer's-Frau“ erläutert. Die Auseinandersetzung mit den biologischen Stereotypen Status, Sex und Emotionen gehört ebenso zum täglichen Brot der Werbebranche wie das Spiel mit der automatisierten sexuellen Erregung durch gezielt angeregte Hormonausschüttungen. Selten wird sich ein potentieller Kunde hierüber schon einmal Gedanken gemacht haben.

Der „Immaterielle Konsum“ war Thema des Vortrages von Univ.-Prof. Dr. Gerhard Vogel, Vorstand des Instituts für Technologie und Warenwirtschaftslehre an der Wirtschaftsuniversität Wien. Die Korrelation von steigendem Einkommen und steigender Abfallmenge führt zwangsläufig zur Erkenntnis, dass Sustainable Development das Gebot der Stunde ist. Um die Ressourcen langfristig zu erhalten, ist die Hinwendung zum immateriellen Konsum, dessen höchste



Univ. Prof. Dr. Bernd Lötsch (rechts im Bild) begrüßt Dr. Löbbert, Präsident der DGWT (links im Bild), Dr. Wolfgang Haupt, Leiter der ARGE Biologie-Ökologie-Warenlehre (Bildmitte), Frau Löbbert (rechts vorne) und Herrn Oberrat Mag. Burda, Bildungsministerium (im Hintergrund)

Form die Meditation darstellt, notwendig. Die hier zur Verfügung stehenden Bereiche wie z. B. kulturelle Veranstaltungen, Körperpflege und Wellness oder soziales Engagement bieten ein weites Feld der Betätigung. Nicht zuletzt ist dabei mit einer Vermehrung der Arbeitsplätze zu rechnen.

Thematisch abgerundet wurde dieser erste Themenreigen durch DI Dan Jakubowicz vom Verein „Menschen für Solidarität, Ökologie und Menschenstil“ mit seinem Referat „Genuss und Nachhaltigkeit“. Da Nachhaltigkeit allzu oft nur nationalstaatlich betrachtet wird, ist ein Umdenken in Richtung Globalisierung der Nachhaltigkeit und Solidarität in Form von Änderung des Lebensstiles notwendig. DI Jakubowicz stellte 4 Postulate auf: 4m² Boden pro Mensch und Tag zur Abdeckung der Bedürfnisse. Gut statt viel. Nutzen statt besitzen. Arbeit und Wohlstand teilen.

Nach intensiver Auseinandersetzung mit diesen Themen war es an der Zeit, neben dem Geist auch Leib und Seele zu erfreuen. Man begab sich ins Wiener Rathaus zum Empfang des Bürgermeisters der Stadt Wien, um bei einem kleinen Buffet und Getränken informell zu plaudern und Kontakte mit Kolleginnen und Kollegen anderer Schultypen oder Länder zu knüpfen.

Der Nachmittag wurde mit einem kleinen Spaziergang durch die Innenstadt und Besuchen bei Firmen, die zur Wien Products-Gruppe gehören, begonnen. Besichtigt wurden von den einzelnen Gruppen das Geschäft der Argarten Porzellanmanufaktur, Backhausen Interior Textiles, Lobmeyr Glas und Porzellan sowie die Österreichischen Werk-

stätten. Dieser kurzweilige und informative Rundgang fand seinen krönenden Abschluss bei einer Kaffeepause im Kaffee Sacher bzw. Kaffee Demel zu der Wien Products eingeladen hatte.

Seine Fortsetzung fand der Nachmittag in weiteren hochinteressanten Referaten. Oberstudiendirektor Dr. Helmut Lungershausen sprach zum Thema „Intelligente Waren beschränkte Benutzer“. Grundtenor seiner Aussagen ist, dass wir in einer Welt leben, in der Waren produziert werden, die von einem überwiegenden Teil der Konsumenten nicht beherrscht werden können. Speziell technische Geräte sind „overfeatured“ und das große Problem unserer Zeit ist die Schnittstelle Mensch/Mikroelektronik. Der moderne Klassenkampf spielt sich heute zwischen jenem Teil der Konsumenten ab, der diese Geräte beherrscht und jenen, die bei der Nutzung überfordert sind. Er prägte in diesem Zusammenhang den Begriff des IT-Fetisch. Die Auswüchse sind jedem Nutzer technischer und elektronischer Geräte bekannt, er muss nur eine Gebrauchsanweisung lesen und schon findet er sich mitten in der abenteuerlichen Welt der Hightechnomenkatur wieder.

Ing. Josef Neumair präsentierte unter dem Titel „Unterhaltungselektronik – Der Wa(h)re Genuss“ eine von ihm entwickelte multimediale CD-Rom, die ein wenig Licht in die Vielfalt der Produkte der Unterhaltungselektronik bringen soll. Sie bietet einen sehr umfangreichen Einblick in die Bereiche Audio, Video, TV, SAT und Car. Einerseits werden die einzelnen Systeme, deren Technik und Fachausdrücke genau erklärt, andererseits wird auf Vor- und Nachteile für den Konsumenten eingegangen.

Weiters werden Unterschiede der Produkte in Preis und Leistung behandelt und ein Einblick in mögliche Zukunftsentwicklungen gewährt. Als Ziel sieht Ing. Neumair nicht nur den Warenlehreunterricht sondern auch den Konsumenten, für den diese CD-Rom ein reichhaltiges Nachschlagewerk für Informationen aus der Welt der Unterhaltungselektronik darstellt.

Den Abschluss der nachmittäglichen Referate bildete das „Digitale Zuckerschlecken“, ein Essay von Dr. Wolfgang Pauser von der Technischen Universität Wien. Diese literarische Abrundung des Nachmittags hatte die oralen Genüsse im Apple-Computer-design zum Inhalt. Dr. Pauser führte in blumiger Sprache den Zuhörer in das ästhetische Konzept des Apple-Chef-designers ein. Er führte eine faszinierende Zuhörerschaft die Erotik eines Apple Notebooks sowie die Genusskomponente bei dessen Nutzung vor Augen. Schließlich bezeichnete er es als „Digitalen Lolly-Pop der infantilen Subjektivität“.

Die an diesen Referatsblock anschließenden Workshops dienten zur Vertiefung des eben Gehörten und boten Gelegenheit für ausführliche Diskussionen.

Seinen Ausklang fand dieser erlebnisreiche und hochinteressante Tag bei der „10er Marie“. Dieser Alt-Wiener-Heurige bildete den passenden Rahmen für gesellige Runden, die bei gutem Wein, einem ausgezeichneten und reichhaltigen Heurigenbuffet nochmals über den „Wa(h)ren Genuss“ diskutieren konnten. Die musikalische Umrahmung bestritt das „Waldviertler Doppelquartett“, das mit launigen Liedern rund um Wein, Weib und Gesang die fröhliche Runde erheiterte.

Der Samstag Vormittag stand unter dem Motto „Didaktik und Soziologie“. Eröffnet wurde die Palette von Vorträgen durch Prof. Dr. Lothar Reetz mit einem Vortrag zum Thema „Handlungs(Feld)orientierte Strukturierung von warenkundlichen Inhalten und Zielen“. Professor Reetz stellte, nach kritischen Aussagen zur deutschen Bildungspolitik seine Überlegungen zum Thema Unterricht vor. Das Persönlichkeits-, Wissenschafts- und Situationsprinzip bildet die drei Säulen seiner Überlegungen. Die Strukturierung sollte nach der Dreiheit „handeln – wissen – können“ erfolgen, und die entsprechenden Rückkoppelungen in dieser Abfolge ermöglichen dementsprechende Erfolge.



Von links nach rechts: Mag. Waltraud Ebner, Mag. Elisabeth Kirchnawy-Novak, Dr. Richard Kiridus-Göllner, Mag. Franz Bacher, Dr. Wolfgang Haupt

Von der didaktischen Theorie wurde der Bogen zur Praxis gespannt. Frau Mag. Waltraud Ebner, Lehrbeauftragte am Institut für Technologie und Warenwirtschaftslehre der WU Wien, stellte den „Einsatz selbsttätiger Lernformen im Biologie – Ökologie – Warenlehreunterricht“ vor. Gerade für „verhaltenskreative und lernproblematISChe“ Schüler stellen solche alternative Lernformen eine Möglichkeit dar, sich mit Hilfe von „Montessorimaterialien“ Wissen anzueignen. Wesentlichster Punkt dabei ist das Lernen mit mehreren Sinnen. Der Aufbau solcher Lernverfahren ist nach drei Gesichtspunkten zu gliedern: Wissen neu erwerben, sichern (einüben) und kontrollieren. Die dazu präsentierten Unterrichtsmaterialien machten Appetit darauf, es auch einmal auf diese Art zu versuchen.

Kulinarisch ging es weiter. Frau Dipl.oec.päd. Ute Fänrich präsentierte „Mecklenburger Spezialitäten – von der Wiederentdeckung zur Vermarktung“. Frau Fänrich präsentierte ein Unterrichtsmodell, das in Mecklenburg an 4 Schulen durchgeführt wird und auf Eigeninitiative, Unternehmerteil und Kundenorientierung aufgebaut ist. Der Schüler steht als selbsttätig agierender Lernender im Mittelpunkt. Durch intensive Auseinandersetzung der Auszubildenden mit der regionalen Geschichte wird ihre Bereitschaft zur Identifikation mit ihrer Heimatregion geweckt, werden Grundlagen für die Entwicklung des Tourismus geschaffen.

Es wird außerdem gezeigt, dass regional- und nachfrageorientierte Warenproduktion neue Produkte hervorbringt und somit zur Entwicklung der Wirtschaft beiträgt. Die Zuhörer konnten sich im Anschluss an das Referat bei einem Buffet mit Mecklenburger Spezialitäten vom Erfolg dieses Projekts überzeugen.

Auf diese kulinarischen Genüssen folgten zwei soziologische Referate mit anschließendem gemeinsamem Workshop. Dr. Eberhard Seifert vom Wuppertal-Institut für Klima, Umwelt, Energie referierte zum Thema „Faktor Vier – Faktor Zehn – und darüber hinaus“. Faktor Vier zeigt auf, dass eine Wohlstandsverdoppelung bei halbem Naturverbrauch durchaus keine Utopie mehr ist, sondern mit der heutigen Technologie schon zur Realität geworden ist. Dr. Seifert legte diesen Überlegungen von Ernst Ulrich von Weizsäcker eindrucksvolle Beispiele zu Grunde. Faktor Zehn, der Ansatz von Friedrich Schmidt-Bleek extrapoliert diese Möglichkeit auf einen längeren Zeithorizont sowie den Weltmaßstab. Damit diese Überlegungen greifen, muss es zu einer Neustrukturierung des Lebenszyklus von Waren kommen. Eine ökologische Rehabilitierung der Ware ist ange-sagt.

Das zweite Referat von Univ. Doz. Dr. Renate Buchmayr vom Institut für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung der Universität Klagenfurt beschäftigt sich

mit dem „Konsum zwischen Sein und Design“. Dr. Buchmayr führte den Begriff der „neuen Lebensästheten“ für die heutige Generation der Konsumenten ein. Neben den verschiedensten Käufergenerationen ist es vor allem die „Wickie, Slime und Piper Generation“, die in ihrer Kindheit schwegelt und durch ihr Konsumverhalten diesen unberechenbar macht. Konsum wird zur Wunscherfüllung und ermöglicht es dieser Konsumentengruppe „viele kleine Leben“ zu leben. Wichtig sind diesem neuen Konsumententypus nur die richtigen Geschichten, die Mythen, die er mit der jeweiligen Ware verbinden kann, bzw. die sie durch Marke und Werbung umgeben.

Mit einer Zusammenfassung und anschließenden Grußadressen der Veranstalter sowie einem Dank an die Organisatoren endete der offizielle Teil einer sehr interessanten und hochkarätig besetzten Veranstaltung. Viele Teilnehmer genossen bei herrlichem Wetter noch ein reichhaltiges Kultur- und Besichtigungsprogramm und freuen sich schon jetzt auf das, im nächsten Frühjahr stattfindende 4. Österreichisch-Deutsche Warenlehre-Symposium.

► Der Autor

Dr. Otto Lang
Bundeshandelsakademie Wels 2
Stelzhamerstraße 20
A-4600 Wels
E-Mail: o.lang@eduhi.at



Wie gesund leben unsere Schüler?

Ein BU-Projekt in der HS-Lehrerbildung an der Pädagogischen Akademie der Diözese Innsbruck in Stams/Tirol

Im Rahmen der Fachwissenschaftlichen Ausbildung (Teilbereich Humanbiologie) spielen „Gesundheit und Gesundes Leben“ eine bedeutende Rolle. Um eine Ablösung der theoretischen Betrachtung von Gesundheit zu erreichen, wurde die Frage in den Raum gestellt „Wie gesund leben unsere Schüler ihr Leben?“

Das derzeit laufende Projekt basiert auf einer Studie zu Gesundheit und Gesundheitsverhalten bei Kindern und Jugendlichen; die im Auftrag des Bundesministeriums für soziale Sicherheit und Generationen im Juni 2000 veröffentlicht wurde.

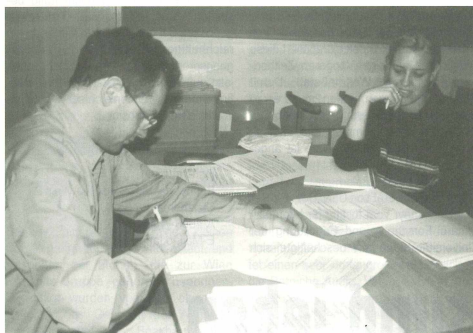
Renate Houdek-Seelos

Die verschiedenen Arbeitsphasen unseres Projektes sind:

Phase 1: Die Studenten der Pädagogischen Akademie wurden mit der Fragebogenuntersuchung des Bundesministeriums für Soziale Sicherheit und Generationen vertraut gemacht. Titel dieser Originaluntersuchung „Gesundheit und



Lehrer und Studenten helfen den Schülerinnen beim Ausfüllen des Fragebogens



Studenten beim Auswerten der Fragebögen

Gesundheitsverhalten bei Kindern und Jugendlichen*

Phase 2: In Seminarcharakter wurde der Fragebogen „durchleuchtet“ (Art der Fragestellung, passen diese Fragen zu den Jugendlichen unserer Hauptschule?, ...)

Phase 3: Die Studenten erstellten einen aktualisierten und regional abgestimmten Fragebogen auf der Basis des Originalfragebogens.

Phase 4: Kontakte zwischen Studenten und Schülerinnen der Hauptschule wurden geknüpft. In „Peers-Methodik“ informierten Studenten die Gruppensprecher-

innen und deren Stellvertreterinnen über die bevorstehende Fragebogenuntersuchung.

Phase 5: „Peers“ informierten ihre Mitschülerinnen über die bevorstehende Aktion, Studenten führten die Fragebogenuntersuchung in den Schülergruppen durch.

Phase 6: Auswertung der Untersuchung durch die Studenten (Ist-Stand Mai 2001)

Phase 7: Erstellen eines Konzeptes für die Hauptschule, das zu einem verbesserten Gesundheitsverhalten der Schülerinnen beiträgt.

Phase 8: Präsentation der Ergebnisse und des Konzeptes.

Phase 9: Schrittweise Umsetzung des Konzeptes an der Schule.

Wozu das Ganze?! – Was bringt`s...?

... für die angehenden Biologielehrer:

- Gedanken zum eigenen Gesundheitsverhalten machen.
- Kennen lernen und erproben der Arbeitstechnik einer Fragebogenuntersuchung.
- Kooperation von Pädak (Studenten) und HS (Schülerinnen und Lehrer).
- Erkenntnisse über das Gesundheitsverhalten der Schülerinnen gewinnen.
- Konzepterstellung für ein verbessertes Gesundheitsverhalten der Schülerinnen.
- Konkrete Schritte in Richtung verbessertes Gesundheitsverhalten initiieren und durchführen.
- Lerneffekt für die spätere Berufstätigkeit.

... für die Schülerinnen:

- Gedanken zum eigenen Gesundheitsverhalten machen.
- Teilweise Änderung der Einstellung zum Thema „Gesundheit“ bewirken.
- Konkrete Verhaltensänderungen außerhalb der Schule erleichtern. Zu Aktivitäten zum Thema „Gesundheit“ innerhalb der Schule anregen.

... Wir sind mitten in der Arbeit und erwarten uns spannende Ergebnisse ...

Die Autorin

Mag. Renate Houdek-Seelos, seit 1984 tätig in der Fachausbildung Biologie und Umweltkunde für Hauptschullehrer an der Pädagogischen Akademie der Diözese Innsbruck in Stams.

E-Mail: houdek-Seelos@asn-ibk.ac.at



Erforschen und Erleben

- Grundfragen der Biologie

1. Neugier und Frage als Anfang
2. Biologie als Wissenschaft vom Leben?
3. Biodidaktik und Unterricht
4. Erforschen und Erleben
5. Grundfragen der Biologie
6. Zusammenfassung
- A. Abbildungen, Tabellen Texte
- B. Literatur

Horst Werner

1. Neugier und Frage als Anfang

Ohne Neugier gibt es keine Wissenschaft, ohne Fragen keine Forschung. Daher ist auch Wissenschaft vom Leben, den Lebensphänomenen, ist Biologie ohne Erleben, ohne Staunen und Freude, ohne Neugier und Ästhetik ebensowenig möglich wie es der Unterricht über biologische Phänomene ist. Natürlich kann der Unterricht die Neugier ausschalten, die Fragen ersticken, die Freude dämpfen und abstupfen aber er schadet damit sich selbst und allen Beteiligten. Der größte Teil der Studierenden für das Lehramt Biologie, denen ich in den vergangenen 25 Jahren an der Universität Salzburg begegnete, waren (und sind es hoffentlich noch heute) für die Biologie, die Wissenschaft von den Phänomenen und Prozessen des Lebens hoch motiviert. Es waren vor allem Menschen, oft ihre Lehrer, die durch ihre eigene Begeisterung und Freude den Funken des Interesses in den Schülern weckten. Es waren die Fragen, die sie selbst stellen durften und die direkte Begegnung mit Lebewesen, die sie motivierten und das Engagement des Lehrers, das ihre Berufswahl beeinflusste. Manchmal war auch die Faszination des Objekts der Auslöser, und die angehenden Biologielehrerinnen und -lehrer wollten ihren Unterricht völlig anders gestalten als den, den sie erlebt hatten. Ohne Freude, ohne Frage hätte auch die Biologie als Wissenschaft nicht stattfinden können. Lebewe-

sen, auch der Mensch, sind einfach, bewusst oder unbewusst, von Anfang an fasziniert vom Phänomen Leben. Leben hat eine völlig andere Qualität für Lebewesen als Unbelebtes. Leben fasziniert, bewegt sich, verändert sich, vermehrt sich, erfreut, bedroht, regiert, braucht Nahrung, verhält sich, wird geboren und stirbt. Nur Lebewesen können Leben erleben.

2. Biologie als Wissenschaft vom Leben?

Oft wird betont, dass die Biologie als Wissenschaft nicht nach dem Leben an sich, einem metaphysischen Begriff oder Konstrukt sucht, sondern nach den Lebenserscheinungen. Die Arbeit am Konstrukt überlässt man anderen wie z.B. Philosophen, Psychologen, Theologen. Die Frage nach dem Wesen und Ursprung des Lebens ist allerdings nach wie vor ungeklärt und das Interesse, es zu erzeugen und zu manipulieren, ist gerade in unserer Zeit sehr groß. Die Frage nach dem Leben übersteigt die Reichweite einer Einzelwissenschaft bei weitem. Dies ist auch der Grund dafür dass die Biowissenschaften sich in hunderte Forschungsbereiche aufspalten und wie z.B. Biochemie, Bioethik, Ökophysik, Bionik, Biodidaktik, Humanökologie und zahlreiche andere neue Disziplinen bilden. Im Grunde geht es allen Teildisziplinen darum, mit Hilfe spezifischer Fragestellungen und geeigneten Methoden zum besseren Verständnis des überaus erstaunlichen, oft als selbstverständlich angesehenen und übersehenen Prozesses Leben, der an bestimmten sich verändernden Strukturen und Systemen abläuft, beizutragen, zu fragen, zu beobachten, zu prüfen, nachzudenken (vgl. Abb. 4, Seite 12).

3. Biodidaktik und Unterricht

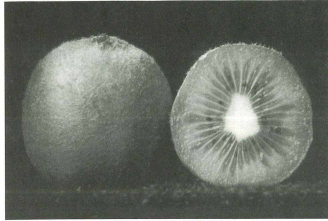
In Übereinstimmung mit W. H. LEICHT nenne ich die Fachdidaktik Biologie einflussreicher - wie Biophysik und

Biochemie - Biodidaktik. Sie ist Brückenwissenschaft zwischen Natur und Sozialwissenschaften mit eigener Fragestellung nach dem Lehren, Lernen und Entscheiden im Zusammenhang mit biologischen Inhalten. Sie ist damit wichtige Berufswissenschaft des Biologielehrers. Da Unterricht ein hochkomplexer Vorgang der Anregung, Steuerung und Bewertung von Lernprozessen ist, der wiederum einen psychophysischen Prozess (Unterricht, Kommunikation, Informationsselektion und -vermittlung) an zahlreichen Faktoren, Variablen, Subsystemen darstellt, wird unterrichtliches Handeln oft unterschätzt. Es kann daher angenommen werden dass Biodidaktik, wie auch andere Fachdidaktiken im Zeitalter der Informationsüberflutung (inklusive des Informationsmülls und der dadurch induzierten Verhaltensweisen) eine weitaus höhere Bedeutung als bisher erhalten wird. Lehren, Lernen und Erleben sind Prozesse und Funktionen unseres Wahrnehmungszentrums Gehirn unter Beteiligung der Sinnesorgane. Sie sind demnach Funktionen des Gesamtprozesses unseres menschlichen Lebens.

4. Erforschen und Erleben

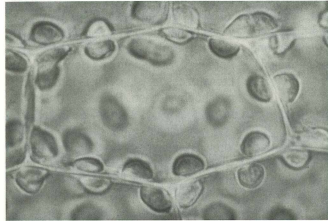
Erforschen und Erleben sind nicht voneinander trennbar. Ohne Interesse, Hinwendung, Empfindung, Beobachtung, Bewertung, Prüfung, Anwendung, Handeln, Einüben gibt es weder das eine noch das andere. Der Prozess führt vom Erleben, Beobachten, Erfahren, Erkennen zum Handeln und wieder zurück. Dabei durchdringen sich die Verhaltensdimensionen des Emotionalen (Fühlen), des Kognitiven (Wissen) und des Manipulativen (Tun, Machen) in jeweils unterschiedlicher Weise. Kaum je ist nur eine dieser Dimensionen beteiligt. Die Begegnung des menschlichen Gehirns mit einem Objekt (Phänomen, Konstrukt, Problem) löst, ausgehend vom Neugieverhalten, einen vielschichtigen Prozess des Problemlösens aus. Am Anfang steht fast immer die Frage.

Fragestellungen der Biologie



Die morphologische Frage

Form, Struktur
Was gibt es, wie sieht es aus?



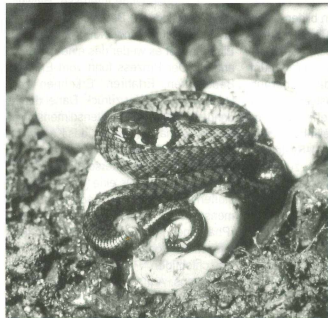
Die Funktionsfrage

Wie funktioniert es?



Die soziologische Frage

Wechselwirkung
Wie wirkt es auf andere?



Die historische Frage

Entwicklungsgeschichte

Woher kommt es?
Wie entstand es?
Wie entsteht es?

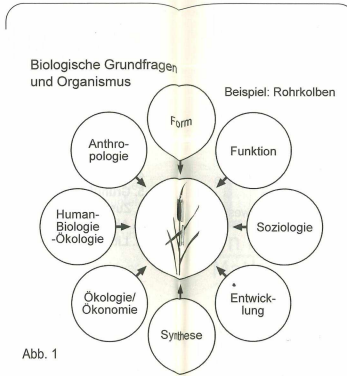
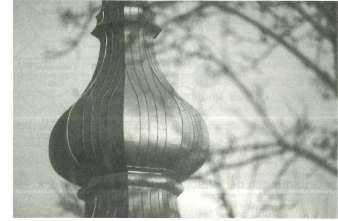


Abb. 1

Die synthetische Frage

Was können wir damit machen?



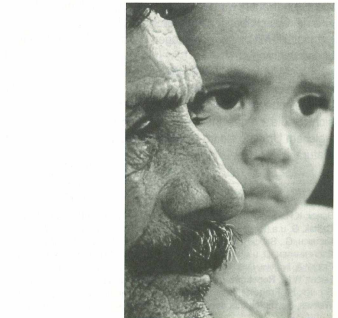
Die Ökologie - Ökonomiefrage

Was geschieht, wenn wir eingreifen?



Die humanökologische Frage

Welche Rolle spielen wir im Ganzen?
(Ökosystem, Ökosphäre, Planet)



Die anthropologische Frage

Wer sind wir?
Wie leben wir?
Wie sollen wir leben?
Sinnfrage

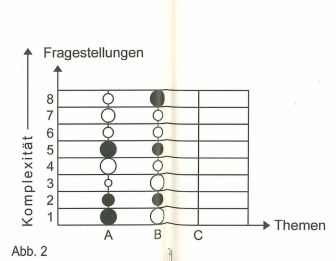


Abb. 2

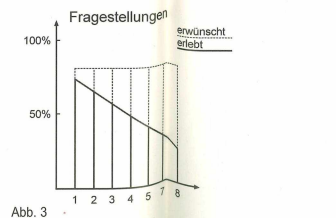
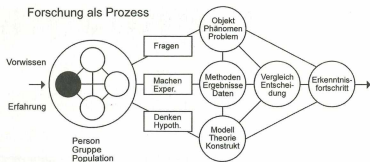


Abb. 3



5. Grundfragen der Biologie

In der biologischen Literatur werden schon immer Fragen und Phänomenkomplexe unterschieden, die Leben kennzeichnen. So werden z.B. Gestaltbildung (Morphologie und Morphogenese), Differenzierung, Bewegung, Stoff- und Energiewechsel, Fließgleichgewicht, Fortpflanzung, Sexualität, Informationsverarbeitung (Reizbarkeit), Verhalten, Sozialität, Entwicklung (Evolution), Wachstum und Tod als Kennzeichen des Lebendigen genannt. Diese Prozesse laufen in Form einer Energie-Materie-Interaktion an verschiedenen Organisationsebenen der Materie ab. Welle (Energie) - Partikel, atomare Teilchen, Atome, Moleküle, Zelle, Gewebe, Organe, Organismen, Populationen, Ökosysteme, Biosphäre, Universum (mit Fragezeichen am Anfang und am Ende) sind solche Organisations-ebenen.

Der Botaniker Simonis (vgl. WERNER, 1973, S.36 f.) hat den Versuch unternommen, diese Grundfragen der Biologie zu konzentrieren.

Ich habe sie umgeformt, präzisiert und etwas erweitert. Diese 8 Grundfragen (nicht nur der Biologie) sind folgende:

Die Grundfragen wurden visualisiert und sind in einer Übersicht in der Heftmitte dargestellt. Mit diesem Testbogen wurden in den Jahren

1985 – 2000 insgesamt 304 Studierende der Erstsemester konfrontiert. Es war zu kennzeichnen, in welchem Ausmaß sie sich für die Fragen interessierten und in welchem Umfang sie im Unterricht bis zur Matura erlebt bzw. erfahren wurden.

Literatur

- BERCK, K.H.: **Biologiedidaktik**. Grundlagen und Methoden. Quelle u. Meyer, Wiebelsheim 1999
 Czihak, G. u.a.(Hg): **Biologie**. Springer Verlag Berlin u.a. 1992
 DIETRICH, G., STÖCKER F.W. (Hg): **ABC Biologie**. H.Deutsch. Frankfurt/M u. Zürich o.J. (ca. 1970)
 ESCHENHAGEN, D. U.A.(Hg): **Fachdidaktik Biologie**. Aulis Verlag, Köln 1998
 FRIDAY, A. INGRAM, D.S.: **Leben**. Cambridge Enzyklopädie Biologie. VCH-Verlagsgemeinschaft, Weinheim 1986
 LEICHT, W.H.: **Repetitorium**. Fachdidaktik Biologie. Klinkhardt. Bad Heilbrunn 1981
 STEINER, K.: **Fragestellungen im Biologieunterricht**. Seminararbeit, Salzburg 1995
 WERNER, H.: **Biologie in der Curriculumsdiskussion**. Oldenbourg, München 1973

Grundfragen

(Beispiel Maus, s.a. STEINER, K, S.5):

- Wie sieht die Maus aus (Form, Größe, Farbe, Fell)
- Wie "funktioniert" sie? Warum kann sie laufen, etwas lernen, leben?
- Wie verhält sie sich unter anderen Mäusen?
- Wo kommt die Maus her? Wie kommt sie auf die Welt? Von welchen Tieren stammt sie ab?
- Wieso verwenden wir die Maus als Versuchstier?
- Was wäre, wenn wir alle Mäuse vergiften?
- Wie würde sich die Welt ohne Mäuse verändern?
- Haben wir das Recht, ein Lebewesen auszurotten?

6. Zusammenfassung

Eine Berücksichtigung der Grundfragestellungen der Biologie macht es Lehrenden und Lernenden transparenter, auf welcher Ebene biologischen Denkens sie sich bewegen. Es zeigt sich, dass alle Fragen durch unterschiedliche Komplexität gekennzeichnet sind und untereinander zusammenhängen. Schwerpunkte können bewusst gewählt und mit anderen Fragen vernetzt werden. Sie helfen bei der Erstellung von Testaufgaben und Unterrichtseinheiten und ermöglichen es, Interessensschwerpunkte bei Schülerinnen und Schülern festzustellen. Sie können als Instrument für unterrichtspraktische und biodidaktische Forschung dienen.

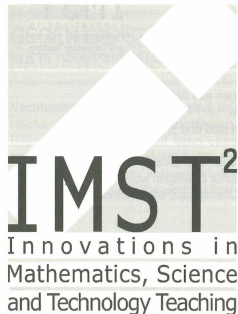
Der Autor

Univ.-Prof. Dr. Horst Werner ist Mitglied der Beirats der Zeitschrift *bioskop*.

Kontaktadresse
 Universität Salzburg
 IDN - Institut für Didaktik der Naturwissenschaften
 Hellbrunnerstraße 34
 A-5020 Salzburg



Wo bleibt die Biologie?



Anlässlich der Ergebnisse der TIMSS-Studie (Third International Mathematics and Science Study) haben sich in einigen Ländern Initiativen entwickelt mit dem Ziel, die gängige Unterrichtspraxis in den naturwissenschaftlichen Fächern zu überdenken und an der Verbesserung der derzeitigen Situation zu arbeiten.

Renate Amrhein

In Österreich publizierte das Institut für Erziehungswissenschaften der Universität Salzburg die umfangreichen TIMSS-Materialien. Das Interuniversitäre Institut für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung in Klagenfurt, Wien, Innsbruck und Graz (kurz „if“ genannt) hat mit dem Projekt IMST (Innovations in Mathematics and Science Teaching) die Situation in Österreich untersucht und Vorschläge für Konsequenzen und Maßnahmen zur Weiterentwicklung des österreichischen Mathematik- und Naturwissenschaftsunterrichts in der Oberstufe erarbeitet. Das Folgeprojekt IMST² (siehe Titel) – im Schuljahr 2000-01 zunächst als Pilotprojekt durchgeführt – verfolgt unter anderem die Ziele, eine bessere naturwissenschaftliche Grundbildung (mehr Ver-

stehen, Problemlösen, Argumentieren und Reflektieren) zu fördern und den professionellen Erfahrungsaustausch unter den Lehrern und Lehrerinnen zu stärken. Im Rahmen von IMST² werden in den Schuljahren 2001-2 und 2002-3 vier Schwerpunktprogramme angeboten, in denen Fachgruppen (BU, Ch, M und Ph) und interdisziplinäre Teams in deren Bemühen um Qualitätsentwicklung Unterstützung erhalten:

- S1: Grundbildung
- S2: Schulentwicklung
- S3: Lehr- und Lernprozesse
- S4: Praxisforschung

Im Folgenden soll exemplarisch auf Initiativen zur Biologie im Schwerpunktprogramm 1 eingegangen werden. In S1-Biologie geht es vor allem um die Frage einer adäquaten biologischen Grundbildung für die Oberstufe, wobei Querverbindungen zu den anderen oben erwähnten Fächern stets mitgedacht wird. Es soll auf möglichst breiter Basis eine Diskussion in Gang gesetzt (und gehalten) werden, begleitend werden Schulen bei der nachhaltigen Verbesserung des Unterricht unterstützt. Dabei sollen die Erfahrungen vieler Lehrerinnen und Lehrer einfließen und auch internationale Ansätze einbezogen werden.

Über welches biologische Wissen soll ein gebildeter Mensch auch Jahre nach der Matura verfügen? Welche biologischen Prinzipien und Zusammenhänge muss er/sie verstanden haben um sich an öffentlichen Diskussionen seriös beteiligen und sachlich begründete Entscheidungen treffen zu können? Welche Erfahrungen, die nur der Biologieunterricht bieten kann, sind für die persönliche Entfaltung wertvoll und für die gesellschaftliche Entwicklung wichtig? Wie lernen Schüler und Schülerinnen etwas zu verstehen, Zusammenhänge und Bedeutungen zu konstruieren? Wie erlangen sie

Einsicht in die Notwendigkeit der damit verbundenen Anstrengungen? Wie kön-

nen sie eine wertschätzende und zugleich kritisch-prüfende Einstellung zu biologischem Wissen und dessen praktischer Anwendung entwickeln? Wie kann ihr Lernerfolg (auch durch sie selbst) überprüft werden?

Langfristig gilt es das Ziel zu verfolgen, den Schülern und Schülerinnen vermehrt Argumentieren, Begründen, Reflektieren und Problemlösen in Lernsituationen zu vermitteln und in Leistungssituationen abzufordern und dadurch eine intensivere persönliche Auseinandersetzung mit geeigneten Inhalten zu ermöglichen. Eine Abstimmung der Prüfungskultur auf neue Formen des Lehrens und Lernens scheint unumgänglich.

Im abgelaufenen Schuljahr wurde IMST² als Pilotprojekt geführt. Die Zahl der aktiv beteiligten Schulen war erfreulich. Bei Schwerpunktprogramm 1 – Grundbildung – haben sich elf Schulen mit dreizehn Fachgruppen beteiligt. Der Anteil der Biologie-Lehrerinnen und -Lehrer war gering. Wir hoffen im nächsten Jahr mehr innovationsfreudige Biologie-Lehrerinnen und -Lehrer gewinnen zu können

Weitere Informationen können dem diesem Heft beigelegten Folder entnommen werden.

Einige Grundprinzipien von IMST²:

- Aufbauen auf Stärken und vorhandenen Ressourcen in Österreich
- Berücksichtigung relevanter internationaler Zugänge
- Veröffentlichung und Nutzbar-Machen von Beispielen guter Praxis.

Das Projekt IMST² (Innovations in Mathematics, Science and Technology Teaching) wird im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur (Österreich) durchgeführt. Nähere Informationen darüber auf der IMST²-Homepage

<http://uni-klu.ac.at>

Nützliche Web-Seiten zum Thema:

- PISA (Programms für International Student Assessment): <http://www.mpib-berlin.mpg.de/PISA>
- <http://blk.mat.uni-bayreuth.de/blk/blk/material/ipn.html> (Beschreibung der Module)
- <http://www.tu-bs.de/institute/didaktik/bio> (Forschungsprojekte/Biologische Bildung als Teil der Allgemeinbildung)
- <http://www.ipn.uni-kiel.de> Projekt/biqua: Bildungsqualität, IPN-Blätter: Informationen aus dem Institut f. Päd. D. Naturwissenschaften (3/2000: Bildungsqualität, Fächerverbindender nawi Unter)
- <http://www.uni-oldenburg.de/biodidaktik> Werkstatt Biologie-Unterricht, U-Modelle zu Evolution und Genetik, Didaktische Rekonstruktion – ein Modell

„Biologie und Umweltkunde“

Für den Schwerpunkt Grundbildung (S1) suchen wir engagierte Kolleginnen und Kollegen aus AHS und BHS, die

- die Lust haben, ihren Biologieunterricht in der Oberstufe weiter zu entwickeln,
- die an der Frage „Was ist naturwissenschaftliche Grundbildung?“ interessiert sind und ihren Beitrag zur öffentlichen Diskussion einbringen wollen
- die Erfahrung haben mit kreativem Lernen, Experimentieren, Projekten und/oder dem Einsatz Neuer Medien
- die sich an der Entwicklung einer anspruchsvollen Aufgaben- und Prüfungskultur beteiligen wollen
- die bereit sind, mit Kolleginnen und Kollegen aus BU, bzw. auch Physik, Chemie und/oder Mathematik IMST²-Teams zu bilden.

Wir laden zur Mitarbeit bei S1 sowie den anderen Schwerpunktprogrammen von IMST² ein!

Weitere Informationen bei:

Ao.Univ.Prof.Mag.Dr. Ulrike Unterbruner
Institut für Didaktik der Naturwissenschaften,
Universität Salzburg
A-5020 Salzburg, Hellbrunner Str. 34
E-mail: Ulrike.Unterbruner@sbg.ac.at

Prof.Mag. Renate Amrhein
Interuniversitäres Institut für Interdisziplinäre Forschung
und Fortbildung/IF
A-1070 Wien, Schottenfeldgasse 29/6
E-mail: Renate.Amrhein@univie.ac.at

Junge Cyberdetektive gesucht

Forum Umweltbildung veranstaltet Internet-Schnitzeljagd für clevere Kids und Jugendliche

Die meisten Natur- und Umweltorganisationen bieten ihre Informationen über aktuelle Themen und Aktionen per Internet an. In diesem Rahmen erstellen sie oft auch speziell gestaltete Internetseiten für Kinder und Jugendliche. Das FORUM Umweltbildung will diese Seiten jungen, umweltinteressierten Surfern jetzt auf spielerische Weise näher bringen. Es veranstaltet deshalb ab sofort eine virtuelle Schnitzeljagd im Internet. Los geht's unter: www.umweltbildung.at/schnitzeljagd.

Auf der Suche nach Antworten auf vorgegebene Fragen durchsurfen Kids die einzelnen Umweltsites und sammeln die verstreuten „Papierschnitzel“ ein. Ganz „nebenbei“ erfahren sie von den vielfältigen Aktivitäten der unterschiedlichsten Umweltorganisationen. Nach der erfolgreichen Jagd wählen die Jugendlichen dann die Seite, die sie am meisten an-gesprochen hat. Und die bekommt vom FORUM Umweltbildung dann auch einen virtuellen Preis verliehen: den Cyber-Award – veröffentlicht auf der Homepage des FORUM Umweltbildung (www.umweltbildung.at)
Als kleine Anerkennung für die Teilnehmer winken den Jugendlichen ein Spiel, ein witziger Screensaver oder animierte Bilder zum Downloaden.

Abgesehen von zahlreichen Besuchen der jungen Surfer gibt es für die Umweltorganisationen zusätzlichen Gewinn: Über die Hitliste erfahren sie, was bei den Jugendlichen ankommt.
Die Schnitzel warten darauf, von cleveren Cyberdetektiven eingesammelt zu werden!

Weitere Informationen und Rückfragehinweis:

Karin Schneeweiss
c/o FORUM Umweltbildung
Alser Straße 21, 1080 Wien
Tel.: 01/402 47 01-16
E-mail: karin.schneeweiss@umweltbildung.at
Internet: www.umweltbildung.at/schnitzeljagd/



Aufruf zur Solidarisierung

GEGEN DIE STÄNDIGE STUNDENREDUKTION IN DEN NATURWISSENSCHAFTEN EINIGE ARGUMENTE FÜR DIE HLA:

Nachhaltigkeit und Ökologie sind Bereiche mit hohem Zukunftswert. Bildung für Nachhaltigkeit kann ohne Naturwissenschaften nicht gelingen. Nur sie bieten die entsprechende Basisbildung und den Zugang für breites Wissen.

Horst Wiesner

Es ist nicht nachhaltig, wenn man auch Bildung unter dem Aspekt des kurzfristigen wirtschaftlichen Nutzens zu reformieren versucht.

Die mathematisch-naturwissenschaftliche Bildung ermöglicht einen rationalen Zugang zu unserer Umwelt. Daher ist es gerade in unserer Zeit von enormer Bedeutung, dass alle Menschen in diesem Bereich eine solche Bildung erwerben, dass sie an Experten die richtigen Fragen stellen können und nicht gläubig alles, was ihnen als veröffentlichte Meinung vorgesetzt wird, hinnehmen müssen.

Die Halbwertszeit des Wissens im naturwissenschaftlichen Bereich beträgt zur Zeit ca. vier Jahre. Kein anderer Wissenszweig entwickelt sich derart rasant. Die aktuellsten Probleme unserer Zeit liegen im Bereich der Naturwissenschaften. Naturwissenschaften sind zentrales Thema zeitgemäßer Allgemeinbildung. Profunde Allgemeinbildung wird zunehmend als berufliche Qualifikation gefordert („soft skills“)

Eine Einschränkung der naturwissenschaftlichen Bildung und damit der Allgemeinbildung zugunsten einer Spezialisierung führt zu „Kegelstumpfbildung“ (F.VESTER) und ist damit nicht zukunftsorientiert.

Die TIMS-Studie zeigt die Defizite der mathematisch-naturwissenschaftlichen Bildung in Österreich. Eine weitere Dezimierung des naturwissenschaftlichen Lehrangebotes würde die Qualifikation österreichischer AbsolventInnen im europäischen Vergleich weiter ver-

schlechtern.

Die Voraussetzungen für alle naturwissenschaftlichen und technischen Hochschulstudien, oder für Medizin, werden für AbsolventInnen der HLAs weiter verschlechtert.

Bei der TIMS-Studie haben vor allem Mädchen schlecht abgeschnitten. Daher muss gerade in der HLA der naturwissenschaftliche Unterricht gestärkt und eventuell modifiziert werden.

Naturwissenschaften stellen, neben den hauswirtschaftlichen Fächern, typenbildende Gegenstände der HLAs dar. Eine Reduzierung dieser Fächer würde die HLA als Schultyp zerstören.

Die hohen Schülerzahlen in den HLAs sind auch darauf zurückzuführen, dass dieser Schultyp eine gelungene Zwischenstellung zwischen AHS und HAK einnimmt.

Die naturwissenschaftlich-ökologischen Inhalte im Unterrichtsangebot des humanberuflichen Schulwesens, die Aufteilung und Gewichtung der Einzelfächer, sollte speziell in den Höheren Lehranstalten für wirtschaftliche Berufe überdacht werden.

Keinesfalls sollte jedoch eine Minimierung des Stundenvolumens für die Naturwissenschaften durchgesetzt werden.

Ablehnung des Studentafel-Entwurfes für die HLA

Aufruf zur Solidarisierung

Die in den letzten Monaten kolportierten Studentafel-Entwürfe für HLAs sind abzulehnen. Sowohl die geplante Reduktion des Stundenausmaßes als auch die diskutierte Einführung eines „Gemeinschaftsgegenstandes Naturwissenschaften“ widersprechen aktuellen wissenschaftlichen Studien (siehe z.B. TIMSS und IMST) und dem gesellschafts- und bildungspolitischen Auftrag der BMHS.

Es wird Aufgabe aller im Bereich Naturwissenschaften tätigen Interessensgemeinschaften, „vertretungen und KollegInnen sein, gegen eine gravierende Verschlechterung des Bildungsniveaus an den HLA's aktiv zu werden.

Für den Erfolg unserer Bemühungen ist eine Konsolidierung der Bestrebungen nötig. Zu diesem Zweck wurde die ARGE NATURWISSENSCHAFTEN AN HLAs gegründet, der sich bereits über 50 Schulen, verschiedene Institutionen, Arbeitsgemeinschaften und weit über 100 KollegInnen angeschlossen haben.

Eine Einladung zu künftigen Besprechungen wurde der ARGE seitens des BM zugesagt !!

Ich möchte an dieser Stellen alle KollegInnen an Schulen, Unis, Organisationen etc einladen, die ARGE mittels SOLIDARITÄTS – MAIL zu unterstützen ! Daher, bitte, einfach ein Mail an

hwiesner@aon.at

mit dem Betreff: Solidarität schicken !

Kommentare und Anregungen sind erwünscht !

Information/Kontakt

Prof. Mag. Dr.rer.nat. Horst Wiesner

Kontaktadresse
HBLA Salzburg
Guggenmoosstraße 44
A-5020 Salzburg

E-Mail: hwiesner@aon.at

Liebe Kolleginnen und Kollegen!

Bei der letzten Jahreshauptversammlung des VÖB(L) - ABA ging es auch um das Selbstverständnis der Biologen und die Rolle der Biologie in unserer Gesellschaft allgemein. Als Ergänzung dazu möchte ich hier einige Passagen aus einem Vortrag zitieren, den Ernst Mayr, wohl einer der bekanntesten amerikanischen Biologen, in Stockholm gehalten hat. (Anlass war die Verleihung des Crafoord - Preises an ihn.)

"Unser heutiges Weltbild sieht in vielem völlig anders aus als das der Menschen zu Anfang des neunzehnten Jahrhunderts. Besonders unsere eigene Stellung in dieser Welt begreifen wir heute anders. Auf welche geistigen Leistungen geht dieser revolutionäre Wandel zurück? Gewöhnlich fallen bei dieser Frage die Namen Karl Marx, Sigmund Freud, Albert Einstein – und Gegenstimmen dazu. Als der Einstein-Biograf Abraham Pais schreibt, Einsteins Theorien hätten "die Art des Denkens moderner Männer und Frauen hinsichtlich der Phänomene der unbelebten Natur grundlegend verändert", setzte er sogleich hinzu: "Man sollte wohl besser >moderne Wissenschaftler< sagen." Denn Einsteins revolutionäre Theorien können nur Menschen wirklich etwas bedeuten, die in physikalischem Denken und mathematischer Methodik geschult sind. Das gilt generell für die bahnbrechenden Theorien der modernen Physik. Die Weltansicht des Durchschnittsmenschen beeinflussen diese Vorstellungen eher wenig.

Biologische Konzepte haben einen völlig anderen Rang. Viele neue Ideen der Biologie in den letzten 150 Jahren widersprechen krass bisherigen Anschauungen. Anerkennung konnten sie deswegen nur durch eine ideologische Revolution finden. Kein Biologe aber hat das Weltbild auch einfacher Menschen in mehr Bereichen – und drastischer – umgekehrt als Charles Darwin...."

".....Beispielsweise brachte Darwin Geschichtlichkeit (Historizität) in die Naturwissenschaft. Anders als Physik und Chemie ist die Evolutionsbiologie eine in historischen Zusammenhängen denkende Wissenschaft. Das vergangene biologische Geschehen lässt sich allein mit den "harten" Naturgesetzen nicht erklären und auch nicht mir Experimenten nachprüfen...."

"...Und das wiederum zeigt, dass die tiefe Kluft zwischen den natur- und den geisteswissenschaftlichen Fächern im Grunde gar nicht existiert – die Kluft zwischen den "zwei Kulturen", die auch den englischen Physiker und Schriftsteller Charles Percy Snow (1905 – 1980) bewegte. Denn dank ihrer besonderen Methodologie und weil sie den Zeitfaktor einbezieht, somit Wandlungen zulässt, überbrückt die Evolutionsbiologie diesen Graben....."

".....Ich behaupte nicht, dass Darwin allein für sämtliche dieser geistigen Entwicklungen verantwortlich ist. Vieles davon lag "in der Luft", etwa die Abkehr vom strengen physikalischen Determinismus, den besonders der französische Mathematiker und Physiker Pierre Simon Laplace (1749 – 1827) verfocht. Dennoch war Darwin meistens wo nicht Vorreiter der neuen

Blickweisen so doch deren unterschiedener Förderer. Wir betrachten die Welt heute mit völlig anderen Augen als die Menschen der viktorianischen Ära. Das hängt mit vielen Entwicklungen zusammen, natürlich in hohem Maße auch mit dem unglaublichen technischen Fortschritt. So gut wie überhaupt nicht wird aber gewürdigt, wie sehr Darwins Ideen diesen allgemeinen Wandel des Denkens anstießen.



Darwin-Fink auf Gallapagos

Man vergegenwärtige sich, dass Mitte des neunzehnten Jahrhunderts eigentlich alle führenden Naturwissenschaftler und Philosophen Christen waren...."

".....Darwin betonte gern, dass einzig die Menschen wirkliche ethische Systeme entwickelt haben. Und als einzige Wesen schufen die Menschen dank ihrer Intelligenz, der Sprache und der langen Fürsorge für ihre Kinder eine reiche Kultur – und machten sich damit zu den Herren dieser Welt, im Guten wie im Bösen...."

".... der Einfluss von Darwins Gedankengut reicht heute jedoch weit über die Biologie hinaus. Sicher, Darwin begründete eine Philosophie der Biologie – indem er den Zeitfaktor einführte, indem er die Bedeutung von Zufall und Unbestimmtheit darlegte und indem er aufzeigte, dass in der Evolutionsbiologie Theorien auf Konzepten fußen, nicht auf Gesetzen. Doch außerdem – und das dürfte wohl sein wesentlichster Beitrag sein – entwickelte er neue Leitsätze, die unser aller Denken beeinflussen. Um die belebte Welt zu erklären, genügt uns heute die Evolution. Dazu benötigen wir keine Anleihen an übernatürliche Phänomene mehr....."

"...Um eine berühmte Formulierung Darwins zu entlehnen: Diese Betrachtungsweise des Lebens hat etwas Erhabenes. Immer wieder entstehen neue Formen des Denkens. Die moderne Anschauung geht in fast allen Bereichen irgendwo auf darwinische Gedanken zurück."

Mag. Hans Laiminger
BRG Wörgl
Mitterberg 26
6364 Brixen im Thale

► Originaltext

Den vollständigen Text finden Sie in der September Ausgabe von SPEKTRUM DER WISSENSCHAFT - Jahrgang 2000, Seite 62 ff.

Liebe Kolleginnen und Kollegen!

Die diesjährige Generalversammlung am 5. Mai in Deutschkreutz hat Veränderungen gebracht. Nachdem vor einiger Zeit eine Öffnung des Vereines für alle Biologen und nicht nur für Lehrer beschlossen worden war, wurden nun die nächsten logischen Schritte getan: Es wurde ein Leitbild beschlossen und der neu gewählte Vorstand setzt sich nun aus Biologen unterschiedlicher beruflicher Einnischungen zusammen:

Ehrenpräsident: **Dr. Peter OEGGL**, *Lehrer*

Präsident: **Mag. Helmut Ulf JOST**, *Beamter in der Agrarbezirksbehörde Graz*

1. Vize: **Mag. Andreas KAUFMANN**, *Leiter des Tierparks Herberstein*

2. Vize: **Dr. Bernt RUTTNER**, *Lehrer*

Generalsekretär: **Dr. Werner KAMMEL**, *Geschäftsführer der Landscape Naturschutz & Landschaftspflege GmbH, Artenschutz - Experte*

Generalsekretär – Stellvertreter:

Univ. Prof. Dr. Gerhard SKOFITSCH, *Wissenschaftler*

Schatzmeisterin: **Mag. Irmgard REIDINGER-VOLLATH**, *Lehrerin*

Schatzmeisterin – Stellvertreter: **Dr. Josef FALLY**, *Lehrer, Buchautor*

Der Vorstand stammt zum größten Teil aus dem Osten Österreichs. So können sich die Kollegen aufgrund der räumlichen Nähe leichter und ökonomischer treffen, was die Kommunikation und Zusammenarbeit sehr erleichtert.

Auf der Generalversammlung wurde sehr deutlich, dass sich die Biologie derzeit in einer schwierigen Situation befindet, und zwar europaweit. Daraus ergibt sich Handlungsbedarf und Bedarf an Koordination. Wir befinden uns im Jahrhundert der Biologie und es gibt Bestrebungen, den Biologieunterricht auf die halbe Stundenanzahl zu kürzen, Personalmangel und die Vollrechtsfähigkeit der Museen und Universitäten machen Ausbildung und Grundlagenforschung fast unmöglich und der allgemeine gesellschaftliche Trend orientiert sich nur mehr daran, was "sich" - angeblich - "rechnet". Politisch verantwortliche "Rechner" stehen hinsichtlich der biologischen Grundlagen und des Umganges mit Ressourcen auf dem geistigen Stand eines dreijährigen Kindes.

Die VÖBL kann einen entscheidenden Beitrag zur Verbesserung dieser untragbaren Situation leisten.

Die VÖBL ist Mitglied der ECBA (European Countries Biologists Association, www.europeanbiologists.org). Unser nunmehriger Ehrenpräsident Dr. Peter OEGGL ist Mitglied des steering committees der ECBA und damit ständig am Puls dieser Organisation, die z.B. für internationale Standards sorgt (z.B. kann man über die ECBA den Titel eines europaweit anerkannten "European Biologists" erwerben) und Lobbying betreibt.

Wir, das sind alle Vereinsmitglieder, sind dazu aufgefordert, unseren Beitrag im Sinne unseres Leitbildes zu leisten. Das bedeutet Mitarbeit an der Erstellung von Positionspapieren und

an Arbeitsgruppen (welche das sind, ist aus dem Protokoll der Generalversammlung ersichtlich), ständiges Lobbying und – gerade jetzt nach der Umorientierung des Vereines – verstärkte Mitgliederwerbung durch die Mitglieder: Wir haben derzeit ca. 600 Mitglieder – vorwiegend Lehrer -, das Potential liegt aber bei ca. 12000!

Es ist auch eine neue Formulierung der Vereinsstatuten und des Namens in Diskussion, um der geänderten Situation gerecht zu werden. Eine Veränderung in dieser Hinsicht kann es aber erst bei der nächsten Generalversammlung 2002 geben.

Es muss ein vorrangiges Ziel sein, möglichst viele Mitglieder zu gewinnen, um unseren Forderungen das nötige Gewicht zu verleihen. Erst wenn die VÖBL von sich behaupten kann, dass sie für alle Biologen Österreichs spricht, wird ihr Einfluss auch zu konkreten Ergebnissen führen.

Um innerhalb der Biologen einen verstärkten Diskussionsprozess und Meinungsbildung in Gang zu setzen, werden über unser Sprachrohr bioskop Vorschläge zu Positionspapieren veröffentlicht, um aus der Kollegenschaft möglichst viele Meinungen dazu zu erfahren und zu einem endgültigen, allgemein akzeptierten Papier zu gelangen.

Es liegt mir ganz besonders am Herzen, zu betonen, dass unser Verein als aktive Vertretung der Biologie gedacht ist und nicht als Lieferant des bioskop, in dem interessante Artikel und Unterrichtshilfen publiziert werden, deren Verwendbarkeit dem Mitgliedsbeitrag gegenübergestellt wird. Der Mitgliedsbeitrag darf nicht als Kaufpreis für ein paar Seiten Information verstanden werden. Der Mitgliedsbeitrag soll die dem Leitbild entsprechende Arbeit finanzieren. Natürlich wird diese Arbeit zum größten Teil über das bioskop durchgeführt. Mein Appell: vom passiven Konsumenten des bioskop zum aktiven Biologen ist es nur ein kleiner Schritt!

Um der Zeit entsprechende Medien zu nutzen, wird eine Homepage erstellt. Die Kollegen Mag. Werner GAGG und Dr. Uwe KOZINA haben sich dieser Arbeit angenommen. Die Homepage wird es neben dem bioskop weiter erleichtern, die verstreuten Einzelkämpfer zu vernetzen und neue Mitstreiter zu aktivieren. Der neue Vorstand versteht sich nicht als vordenkendes Gremium, das den Mitgliedern die Arbeit abnimmt. Wir sehen uns als konzentrierendes Organ in einem großen Organismus, in welchem jede einzelne Zelle gebraucht wird, weil sie zum Funktionieren beiträgt. Daher ersuchen wir hiermit alle irgendwie Interessierten, mit den Vorstandsmitgliedern Kontakt aufzunehmen und an den nächsten Vorstandssitzungen teilzunehmen.

Unser neues Leitbild stellt hohe Ansprüche. Die meisten Biologen haben ihren Beruf aus Begeisterung und Interesse gewählt. Daher bin ich sehr zuversichtlich, dass die VÖBL auch dazu in der Lage wird, diesen Ansprüchen gerecht zu werden.



Ihr neuer Präsident
Helmut Ulf Jost

Austrian Biologists Association

Die ABA ist eine Vereinigung von Biologen/innen, das heißt, von in Berufen mit biologischem Schwerpunkt Tätigen.

- Unser Ziel ist, die Belange der Mitglieder zu vertreten und die Biologie zum Nutzen der Gesellschaft und deren Umwelt in der Republik Österreich und der Europäischen Union in Theorie und Praxis zu fördern.
- Wir verstehen uns als Kommunikationsforum für alle Biologen/innen, egal welcher beruflichen Orientierung.
- Wir leisten und fördern Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit im Sinne unseres Leitbildes, unter anderem durch Herausgabe der Zeitschrift bioskop.
- Wir beziehen Stellung zu aktuellen Themen, entwickeln Konzepte und beraten Entscheidungsträger der Gesellschaft.
- Wir bekennen uns zu einem zukunftsverträglichen, nachhaltigen und friedlichen Lebensstil unter gleichberechtigten Menschen, die Bewahrung des biologischen Welt-Erbes ist unser Anliegen. Wir unterstützen daher Aktivitäten im Natur- und Umweltschutz sowie zur Förderung von Gesundheit und Wohlergehen auf personaler, sozialer und ökologischer Ebene.
- Im Sinne eines berufsübergreifenden Zusammenwirkens setzt sich der Vorstand aus Vertretern möglichst vieler verschiedener Sparten biologischer Berufe zusammen. Der Vorstand sucht unter Nutzung moderner Informationstechnologien die ständige Kommunikation mit allen Mitgliedern und anderen Organisationen.
- Die zur Realisierung der Aufgaben notwendigen Mittel beschaffen wir über Mitgliedsbeiträge, Vertrieb der Zeitschrift "bioskop" und Förderungen.

Unsere mittelfristigen Ziele sind:

- Aufstocken des Mitgliederstandes durch Herantreten an alle in Berufen mit biologischem Schwerpunkt Tätigen, um Forderungen und Positionspapieren das nötige Gewicht zu verleihen.
- Erarbeitung von Positionspapieren zu der derzeitigen Situation, die durch ein allgemeines Zurückdrängen der Biologie gekennzeichnet ist.
- Definitionen von Berufsbildern sowie Abgrenzungen zu übergreifenden Fachdisziplinen.

Unsere langfristigen Ziele sind:

- Schaffung einer Ständevertretung.
- Gesetzlich verankertes Mitspracherecht in den Bereichen Bildung, Ausbildung und Berufsbilder.

Oberstufenreform

Ab dem Schuljahr 2004/05 soll die Struktur der AHS-Oberstufe im Anschluss an die reformierte Unterstufe eine neue Organisationsform bekommen. Zur Zeit werden in verschiedenen Arbeitsgruppen Modelle diskutiert, die auf jeden Fall ein Mehr an Flexibilität und gestalterische Möglichkeiten für die Schulen bieten sollen. Über neue Lehrpläne wird zur Zeit nicht gesprochen, doch werden die wohl auch an die neuen Strukturen angepasst werden müssen.

Die VÖBL möchte jedenfalls mit einem eigenen Konzept initiativ werden. Deshalb wurde auf der letzten Jahreshauptversammlung eine Arbeitsgruppe eingerichtet, die bis Oktober einen ersten Entwurf erarbeiten will. In den Sommerferien soll eine erste Arbeitssitzung stattfinden. Kolleg/inn/en, die Ideen zur Gestaltung des neuen Lehrplanes haben oder vielleicht auch mitarbeiten wollen, werden eingeladen, sich bei Mag. Johann Sohm zu melden.

Kontaktadresse

Mag. Johann Sohm
Friedrich-Streibel-Weg 1
3500 Krems-Egelsee
E-Mail: sohm@netway.at

▶ Beitrittserklärung | bioskop Abonnement



X Ich trete der VEREINIGUNG ÖSTERREICHISCHER BIOLOGEN (VÖBL) zur Förderung der Biologie in Wissenschaft und Praxis bei. Ich erkläre mich einverstanden, dass meine Daten vereinsintern EDV-mäßig verarbeitet werden. (Alle Angaben sind freiwillig!)

- ordentliches Mitglied** (Jahresbeitrag ATS 300,-)
 förderndes Mitglied (Jahresbeitrag ab ATS 500,-)

DATEN BITTE IN BLOCKSCHRIFT EINTRAGEN!

.....

Name, Titel

.....

Anschrift

PLZ

Ort

.....

Telefon

Bundesland

E-Mail

@

.....

Schulanschrift

Sektion (AHS, BHS ...)

Ort, Datum

Unterschrift

Bitte senden an

Mag Irmgard Reidinger-Vollat, Rebengasse 10, 7350 Oberpullendorf

Unsere Bankverbindung:

Bank Burgenland, Kontonummer: 916 146 16400, Bankleitzahl: 51000

▶ bioskop Abonnement



X Ja, ich abonniere die Zeitschrift bioskop für 1 Jahr (3 Ausgaben) zum Preis von ATS 120,-. Wenn ich nach Ablauf eines Jahres dieses Abonnement nicht binnen 28 Tagen kündige, verlängert sich mein Abo automatisch um ein weiteres Jahr. Ich erkläre mich einverstanden, dass meine Daten vereinsintern EDV-mäßig verarbeitet werden.

DATEN BITTE IN BLOCKSCHRIFT EINTRAGEN!

.....

Name, Titel

.....

Anschrift

PLZ

Ort

.....

Ort, Datum

Unterschrift

Bitte senden an

Mag Irmgard Reidinger-Vollat, Rebengasse 10, 7350 Oberpullendorf

Unsere Bankverbindung:

Bank Burgenland, Kontonummer: 916 146 16400, Bankleitzahl: 51000



Werbung wirkt im
bioskop

▶ Anzeigenverwaltung

Mag. Rudolf Lehner

Kontaktadresse

Keplerstrasse 21

A-4800 Attnang-Puchheim

E-Mail: r.lehner@asn-linz.ac.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bioskop](#)

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: [2001_2](#)

Autor(en)/Author(s): Diverse Autoren

Artikel/Article: [Ästhetik_1](#)