



STAATSWINSTITUT FÜR SCHULQUALITÄT UND BILDUNGSFORSCHUNG MÜNCHEN

Schellingstr. 155 · 80797 München · Tel.: 089 2170 -2139 Fax: -2125

Kontaktbrief 2008 August 2008

An die Lehrkräfte für Biologie
über die Fachbetreuung

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

vor fast einem Jahr habe ich das Fachreferat für Biologie übernommen und wende mich nun zum ersten Mal mit dem Kontaktbrief an Sie. In gewohnter Form möchte ich Ihnen damit Anregungen für Ihren Unterricht geben, von der Arbeit im Referat zum Fach Biologie berichten und Sie auf bemerkenswerte, unser Fach betreffende Entwicklungen hinweisen. Darüber hinaus möchte ich Sie mit diesem Kontaktbrief auch speziell im Hinblick auf die neue Oberstufe informieren und die Ergebnisse der Arbeitskreise „Musterkonzepte (Seminar)“ und „Muster-Abitur Biologie“ vorstellen. Ich möchte Sie bitten, die Informationen an die Fachkolleginnen und -kollegen möglichst in der ersten Fachsitzung des Schuljahres weiterzugeben.

Diese **Langfassung des Kontaktbriefs 2008** für Biologie enthält Informationen zu folgenden Themen:

1. **Freiwillige Lernstandserhebung in Jahrgangsstufe 6**
2. **Abitur 2008**
3. **Der neue Lehrplan**
4. **Entwicklung des naturwissenschaftlichen Unterrichts**
5. **Schullabore**
6. **Sonstiges**
7. **Biologie in der Oberstufe**

1. **Freiwillige Lernstandserhebung in Jahrgangsstufe 6**

Die freiwillige **Lernstandserhebung in Natur und Technik (LerNT)** kann nun auf drei erfolgreiche Durchgänge zurückblicken. Am 01. Juli 2008 wurden bayernweit zum dritten Mal in vielen sechsten Klassen die zentral gestellten Aufgaben geschrieben. Neben Aufgaben aus den Schwerpunkten Naturwissenschaftliches Arbeiten und Informatik galt es für die teilnehmenden Schülerinnen und Schüler vor allem, Aufgaben aus der Biologie zu lösen. Ich möchte mich auf diesem Weg bei allen Kolleginnen und Kollegen bedanken, die durch Zusendung der Ergebnisse (von insgesamt über 5000 Schülerarbeiten) die Erstellung der Vergleichswerte ermöglicht und durch persönliche Rückmeldungen zur Optimierung des Verfahrens beigetragen haben. Die Rückmeldungen fielen sehr positiv aus. Durch das hohe Maß an Freiheiten (von der Auswahl der Aufgaben bis hin zur Festlegung der Bewertung) waren Umfang und Anforderungsniveau an die Gegebenheiten vor Ort gut anzupassen. Von mehreren Lehrkräften kam aber auch die Rückmeldung, dass der gesamte Test für die vorgegebene Bearbeitungszeit zu umfangreich gewesen sei. Hierzu Folgendes: Da durch die Lernstandserhebung möglichst viele Inhalte aus dem Bereich des Grundwissens angesprochen werden sollen, die Verteilung der Inhalte über das Schuljahr jedoch durch die Lehrkräfte individuell erfolgt, wird bei der Zusammenstellung der Aufgaben davon ausgegangen, dass zum Zeitpunkt der Lernstandserhebung noch nicht alle Inhalte des Lehrplans behandelt wurden und von den Lehrkräften eine den Inhalten des Unterrichts entsprechende Auswahl an Aufgaben zusammengestellt wird.

Wie in den Vorjahren wurden wieder die Aufgaben aus dem Schwerpunkt Naturwissenschaftliches Arbeiten (A 1) und beim Schwerpunkt Biologie aus den Themenbereichen Humanbiologie und Wirbeltiere (A 2 mit A 5) bevorzugt ausgewählt.

Von den Aufgaben zur Pflanzenkunde (A 6 und A 7) wurde die Aufgabe zur Photosynthese deutlich häufiger gewählt als die Aufgabe zu den Pflanzenfamilien und Blütendiagrammen.

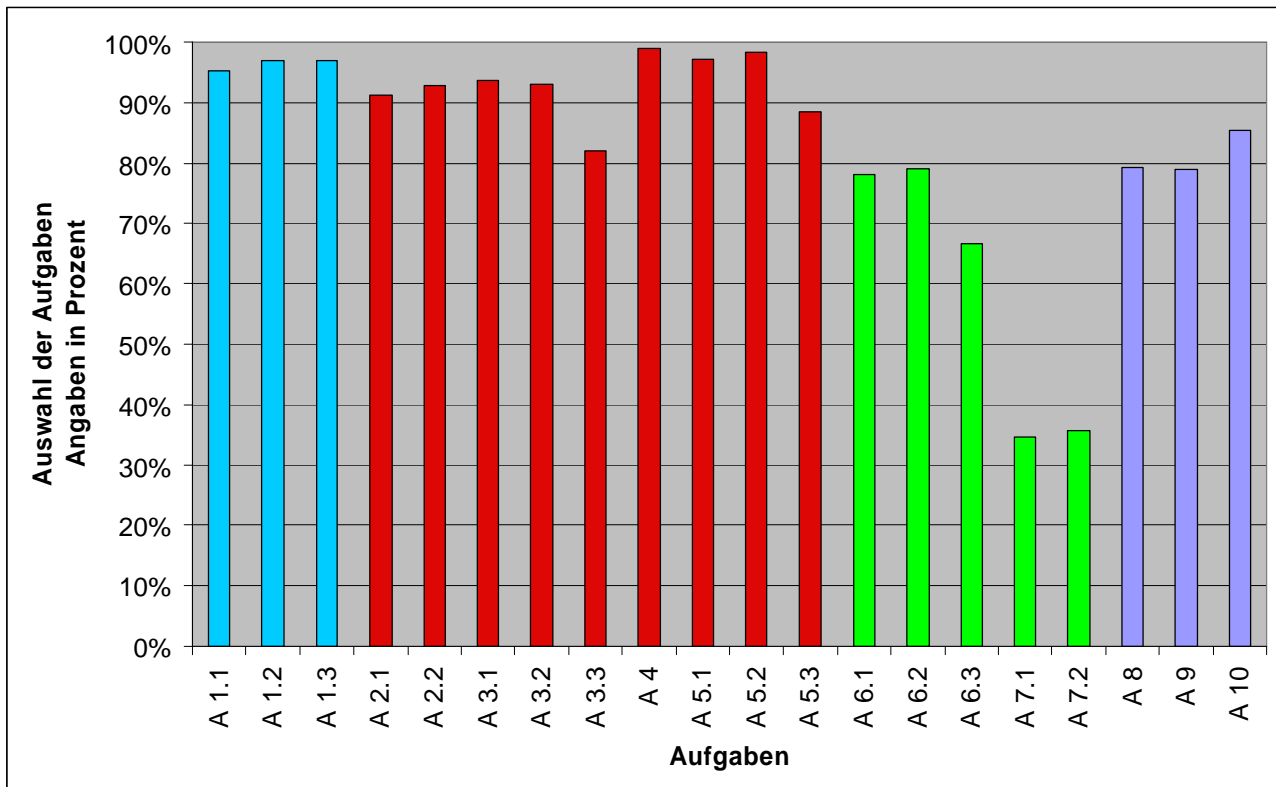


Abb. 1: Die Auswahl der von den Schülern bearbeiteten Aufgaben wurde durch deren Lehrkräfte getroffen. Aufgabenthemen: A1 Naturwissenschaftliches Arbeiten, A2-A7 Biologie (A2-A5 Humanbiologie und Wirbeltiere, A6-A7 Pflanzenkunde), A8-A10 Informatik; N=5099 Schüler

Beim Vergleich Ihrer Ergebnisse mit den im Diagramm angegebenen Mittelwerten bitte ich zu berücksichtigen, dass die Stichprobe aufgrund der Freiwilligkeit der Einsendung trotz der großen Datenmenge nicht repräsentativ sein kann und auch aufgrund unterschiedlicher Bedingungen bei der Bearbeitung der Lernstandserhebung (Zeitraumen, Aufgabenauswahl) zurückhaltend interpretiert werden muss. Bedeutsam sind relative Stärken bzw. Schwächen Ihrer Schülerinnen und Schüler bei den einzelnen Aufgaben bzw. Schwerpunkten. Detaillierte Informationen zum Ergebnis der Lernstandserhebung finden Sie auf der Homepage des Referats unter www.isb.bayern.de (Suchbegriff: Lernstandserhebung 2008).

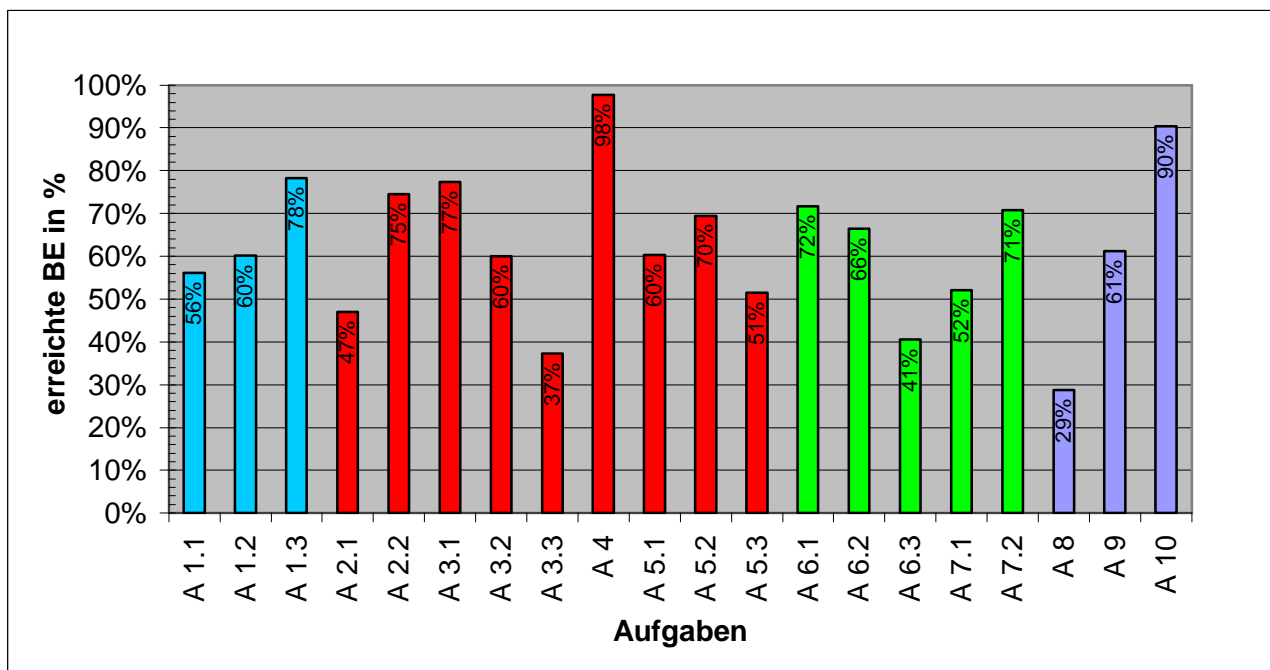


Abb. 2: Aufgabenthemen: A1 Naturwissenschaftliches Arbeiten, A2-A7 Biologie (A2-A5 Humanbiologie und Wirbeltiere, A6-A7 Pflanzenkunde), A8-A10 Informatik

Die freiwillige Lernstandserhebung wird auch im Schuljahr 2008/09 wieder vom ISB angeboten. Sie erhält nunmehr einen festen Termin im Jahresverlauf. Dies ist stets der **letzte Donnerstag im Monat Juni**. Ein eigenes Ankündigungs-KMS entfällt daher künftig, dafür erfolgt die Aufnahme in die Terminübersicht Gymnasien. In diesem Schuljahr wird die Lernstandserhebung am **25.06.2009** stattfinden. Die Aufgaben und Hinweise zur Korrektur werden den Gymnasien vom Kultusministerium am Tag vor der Lernstandserhebung per OWA übermittelt.

2. Abitur 2008

Die Ergebnisse der schriftlichen Prüfungen sind mit Durchschnittsnoten von 2,47 im Grundkurs und 2,62 im Leistungskurs geringfügig besser als im Vorjahr. Sie liegen aber im langjährigen Mittel. Insgesamt haben im Jahrgang 2006/08 etwa 26700 Schülerinnen und Schüler (über 80 % des Jahrgangs) das Fach Biologie als Leistungskurs (ca. 5400) oder Grundkurs (ca. 21300) in der Kollegstufe belegt. Im Bereich des Grundkurses haben ca. 3000 Schülerinnen und Schüler Biologie als drittes und 2600 als viertes Abiturprüfungsfach gewählt.

3. Der neue Lehrplan

Änderungen im Lehrplan

Zum 01.08.2008 trat eine geänderte Fassung des Lehrplans in Kraft. Sie finden diese in der Online-Fassung unter www.isb-gym8-lehrplan.de. Vorerst sind Änderungen im Text durch eine rote Schrift kenntlich gemacht. Inhalte, die ganz entfallen, sind durchgestrichen und zusätzlich in roter Schrift dargestellt. Neu sind auch im Fachlehrplan Biologie so genannte Addita (durch grüne Schrift gekennzeichnet). Hierbei handelt es sich um fakultative Inhalte. Ihre Behandlung ist nicht verpflichtend, wird jedoch empfohlen, sofern es die zeitliche Situation zulässt.

Biologie in Jahrgangsstufe 10

Mit diesem Schuljahr erreicht der Lehrplan des achtjährigen Gymnasiums Jahrgangsstufe 10. Die Humanbiologie und die Ökologie bilden die beiden Schwerpunkte. Folgende Aufstellung gibt einen Überblick über den Stoff dieser Jahrgangsstufe:

- Stoffwechsel des Menschen (ca. 16 Std.)
- Bau, Funktionsweise und Schädigungen von inneren Organen (ca. 6 Std.)
- Grundlegende Wechselbeziehungen zwischen Lebewesen (ca. 29 Std.)
- Angewandte Biologie (ca. 5 Std.)

Bitte beachten Sie bei Ihrer Unterrichtsplanung, dass besonders in der Humanbiologie die Vermittlung der wesentlichen Prinzipien im Vordergrund steht und manche der Themen dieser Jahrgangsstufe erst in der Oberstufe für die besonders interessierten Schülerinnen und Schüler vertieft werden können. Dies trifft in besonderer Weise auf die Inhalte zu Enzymen, Transportmechanismen und zur Zellatmung zu. Eine detaillierte Betrachtung der Zellatmung, etwa mit der Untergliederung in Zwischenschritte, ATP-Bilanz etc., ist in Jahrgangsstufe 10 nicht angebracht. Im Bereich der Ökologie wird in den Schulbüchern eine große Vielzahl an Beispielen angeboten. Exemplarisches Arbeiten ist hier unerlässlich. Ihre Aufgabe als Lehrkräfte wird es sein, eine geeignete Auswahl für Ihren Unterricht zusammenzustellen, bei der Sie natürlich die konkrete Situation an Ihrer Schule (Vorhandensein eines Schulgartens, eines Wasserbiotops, regionale Nähe zu einem See, Fluss, Wald etc.) berücksichtigen können.

Für das Fach Biologie in Jahrgangsstufe 10 des Gymnasiums bieten mehrere Verlage Schulbücher und Begleitmaterialien mit sehr unterschiedlichen didaktischen Konzeptionen an. Die Vielfalt gebietet eine sorgsam getroffene Entscheidung, z. B. im Rahmen einer Fachsitzung unter Abwägung der geplanten Verwendung der Bücher (im Unterricht / zu Hause). Die regelmäßig aktualisierte Liste bereits zugelassener Lehrwerke können Sie unter (www.km.bayern.de/imperia/md/content/pdf/lernmittel/gym.pdf) von der Internetseite des Kultusministeriums herunterladen.

4. Entwicklung des naturwissenschaftlichen Unterrichts

Das Projekt Biologie im Kontext – bik-Projekt

Das vom BMBF geförderte Projekt hat sich zum Ziel gesetzt, innovative Unterrichtskonzeptionen und Aufgaben für den Biologieunterricht zu entwickeln, zu evaluieren und zu implementieren. Dabei sollen die Kompetenzentwicklung von Schülerinnen und Schülern gefördert und Biologie-Lehrkräfte bei der Unterrichtsentwicklung unterstützt werden. Die Rahmenkonzeption des Vorhabens basiert auf den von der Kultusministerkonferenz (KMK) veröffentlichten Bildungsstandards und zielt methodisch auf eine verstärkte Nutzung von Anwendungskontexten im Unterricht. An diesem Projekt war auch ein bayerisches Schulset beteiligt. In den zurückliegenden drei Jahren wurden in diesem Gremium Unterrichtskonzepte entwickelt, die spezifisch auf die Kompetenzen aus dem Bereich der Erkenntnisgewinnung abzielen. Diese wurden erprobt und durch didaktische Tests auf ihre

Wirksamkeit hin überprüft. Darüber hinaus wurden so genannte Kompetenzstufenmodelle entwickelt, die dazu dienen sollen, die entwickelten Aufgaben gezielt auf das Niveau der jeweiligen Jahrgangsstufen anzupassen. Zu Beginn des Schuljahres wird eine Sammlung aller Unterrichtskonzepte über das IPN in Kiel (<http://www.ipn.uni-kiel.de/>) in Form einer kostenfreien CD zu beziehen sein. Weitere Informationen und ein Download für die Unterrichtskonzepte finden Sie auf der bik eigenen Homepage unter: <http://bik.ipn.uni-kiel.de/typo3/index.php?id=8>.

SINUS Bayern

Im September 2003 startete das BLK-Programm SINUS-Transfer zur Weiterentwicklung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts, an dem sich insgesamt mehr als 400 bayerische Hauptschulen, Realschulen und Gymnasien beteiligten. Das bundesweite Programm endete im Juli 2007.

Aufgrund der äußerst positiven Erfahrungen wird für alle bayerischen Schulen mit Sekundarstufe I seit Beginn des Schuljahres 2007/08 unter dem Namen SINUS Bayern ein Weiterbildungsprogramm angeboten, das auf dem bewährten SINUS-Konzept aufbaut und neue Inhalte aufgreift. Weitere Informationen, auch zur im November 2007 erschienen die Broschüre „SINUS Bayern – Beiträge zur Weiterentwicklung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts“, finden Sie im Internet (<http://www.sinus-bayern.de/>).

5. Schullabore

Im Frühjahr 2008 wurde Herr StR Dr. Markus Kiechle zum Landesbeauftragten für Schullabore ernannt. Zu seinem breit gefächerten Aufgabengebiet gehört auch das Erstellen und Pflegen einer Homepage. Mit Beginn des neuen Schuljahrs bietet diese naturwissenschaftlich interessierten Lehrkräften die Möglichkeit, unter www.slb.bayern.de einen schnellen Überblick über bayerische Schullabore und deren Programme zu bekommen. Auf der Seite werden Labore von Universitäten, Forschungseinrichtungen und Schulen vorgestellt, in denen Schülerinnen und Schüler eigenständig Experimente bearbeiten können, die im Regelfall an der eigenen Schule nicht durchführbar sind. Neben einer geographischen Suchfunktion gibt es eine weitere mit der auch fächer- und themenspezifisch nach Angeboten gesucht werden kann. Außer den Schullaboren selbst können auch Führungen, Exkursionen, Vorträge und Lehrerfortbildungen in ganz Bayern recherchiert werden. Zusätzlich bietet ein fortlaufend aktualisierter Terminkalender die Möglichkeit, Einzelangebote und Veranstaltungen rund um außerschulische naturwissenschaftliche Lernorte abzurufen.



6. Sonstiges

Landesprogramm für die gute gesunde Schule Bayern

Mit dem Schuljahr 2008/2009 startet die Staatsregierung ein Programm zur Förderung der guten gesunden Schule in Bayern (s. Amtsblatt vom 29.07.2008). In den vergangenen Jahren wurden verschiedene Modellversuche zur Erprobung neuer Ansätze für die Gesundheitsförderung in der Schule durchgeführt. Basierend auf deren Ergebnissen wurde das Konzept der „guten gesunden Schule“ entwickelt und nun allen bayerischen Schulen zur Umsetzung empfohlen. Sowohl zum Konzept selbst als auch zu Modulen zu einzelnen Gesundheitsthemen stehen demnächst Informationen unter www.gesundheit-und-schule.info zur Verfügung. Hier können Sie auch im Hinblick auf den **Gesundheitstag** am 22.11.2008 nach Ideen und Anregungen recherchieren.

Wettbewerbe

Experimente antworten

Der Wettbewerb „Experimente antworten“ erfreut sich weiterhin großer Beliebtheit und einer steigenden Teilnehmerzahl. Im vergangenen Schuljahr wurden insgesamt zu allen drei Runden 1578 Arbeiten eingesandt. 62 Schülerinnen und Schüler haben besondere Leistungen und Ausdauer gezeigt: Sie haben an allen drei Runden des Landeswettbewerbs mit herausragendem Erfolg teilgenommen und werden dafür im Oktober mit einem „Superpreis“ ausgezeichnet.

Auch im kommenden Schuljahr werden die Aufgaben wieder an die Schulen geschickt. Die neuen Runden starten jeweils Ende September/Anfang Oktober, Ende Januar/Anfang Februar und Ende April/Anfang Mai.

Internationale Jugend-Naturwissenschafts-Olympiade (IJSO)

Mit der **internationalen Jugend-Naturwissenschafts-Olympiade (IJSO)** schließt sich in Bayern die Lücke zwischen dem Unterstufen-Wettbewerb „Experimente antworten“ und den großen internationalen Olympiaden in Biologie, Chemie und Physik, so dass junge Spitzen-Talente nun durchgängig gefördert werden. Die fächerübergreifende IJSO richtet sich an 13-15-jährige Nachwuchs-Naturwissenschaftler. Sie ist in vier Runden gegliedert: einer Hausaufgabenrunde, einer Klausurenrunde an der Schule, einem Auswahlseminar und schließlich der Olympiade, die jedes Jahr in einem anderen Teilnehmerland stattfindet. Im Schuljahr 2007/2008 gab es zum ersten Mal ein nationales Auswahlverfahren. Im Schuljahr 2007/2008 gab es zum ersten Mal ein nationales Auswahlverfahren. An der ersten Runde haben bayernweit 48 Schülerinnen und Schüler teilgenommen, bundesweit waren es 166. Von den 48 haben sich 30 für die zweite Runde qualifiziert. Die Schülerinnen und Schü-

ler, die an der dritten Runde im Herbst teilnehmen, werden momentan ermittelt.

Die Aufgaben für die erste Runde im kommenden Jahr stehen ab 01.02.2009 zum Download bereit (www.ijso.info) und werden auch in Druckversion an die Schulen verteilt. Bei Fragen können Sie sich auch an die Landeswettbewerbsleiterin, Frau StRin Stefanie Hutschgau, wenden (E-Mail: bayern@ijso.info).

In diesem Zusammenhang möchte ich allen Kolleginnen und Kollegen herzlich danken, die die Schülerinnen und Schüler zur Teilnahme bei den unterschiedlichsten naturwissenschaftlichen Wettbewerben ermuntern und bei der Arbeit unterstützen, neben den oben bereits erwähnten seien insbesondere noch „Schüler experimentieren“, „Jugend forscht“ und die „Biologie-Olympiade“ genannt.

Veranstaltungen

Initiative "BIOTechnikum. Leben erforschen - Zukunft gestalten"

Die Initiative „BIOTechnikum. Leben erforschen – Zukunft gestalten“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung macht Biotechnologie zum Erlebnis.

Drei Jahre lang ist die Initiative auf Tour durch ganz Deutschland, um die Ziele und Inhalte des BMBF-Rahmenprogramms zu vermitteln. Sie richtet sich u. a. an Schülerinnen und Schüler weiterführender Schulen, Schul- und Hochschullehrkräfte. Im Rahmen dieser Initiative gibt es eine Nachfolgeversion des Biotechnologie-Mobils, die so genannte „**mobile Erlebniswelt Biotechnikum**“. Sie umfasst ein rollendes Labor, in dem unter Anleitung der projektbegleitenden Wissenschaftler selbst experimentiert werden kann, und eine begleitende Ausstellung, die „Wissenschaft zum Anfassen“ präsentiert. Die *mobile Erlebniswelt Biotechnikum* kann für Veranstaltungen an Schulen für einen kostenfreien Besuch angefragt werden (Online-Formular unter <http://www.biotechnikum.eu/tour/biotechnikum-anfragen.html>).

Weitere Informationen zu dieser Initiative gibt es im Internet unter: <http://www.biotechnikum.eu>.

Münchener Wissenschaftstage

Die **8. Münchener Wissenschaftstage** finden vom 18. - 21. Oktober 2008 statt. Sie greifen heuer mit dem Titel „Mathematik - mitten im Leben“ das Anliegen des Wissenschaftsjahres 2008 auf, Verständnis und Begeisterung für die Mathematik und ihre vielfältigen Anwendungen, u. a. in Naturwissenschaften, Medizin und Technik, zu wecken und zu fördern. Neben zahlreichen Vorträgen und Infoständen zu aktuellen Themen werden auch wieder Schülerpraktika angeboten (www.muenchner-wissenschaftstage.de).

Unterrichtsmaterialien

Folgende Aufstellung gibt Ihnen einen Überblick über die wichtigsten Neuerscheinungen aus dem **FWU**. Sie können sich auch durch das Abonnement des „Newsletters“ auf dem Laufenden halten, online unter www.fwu.de/aktuell/newsletter.php?sub=1.

Titel und Inhalt	Bemerkungen
Lebensraum Wald DVD, 46 02570	Vier Kurzfilme zeigen den Aufbau des Waldes: Moosschicht, Krautschicht, Strauchschicht und Baumschicht. Neue Filmsequenzen über besondere pflanzliche und tierische Bewohner verschiedener ökologischer Nischen und ihre spezifische Rolle für den Wald runden das Kapitel ab.
Der Regenwurm – Kleintiere im Boden DVD, 46 02571	Die Funktion des Regenwurms als Bodenverbesserer wird im Hauptfilm gezeigt. Die Aufnahmen geben Einblick in schwer zu beobachtende Verhaltensweisen eines Regenwurms wie Eingraben, Nahrungssuche, Paarung und Schlüpfen aus einem Kokon. In ergänzenden Filmsequenzen werden weitere für die Bodenbiologie wichtige Organismen vorgestellt.
Parasiten beim Menschen DVD, 46 02573	Im Hauptfilm werden die Ursachen und Hintergründe für die neuerdings wieder zunehmende Ausbreitung von Malaria aufgezeigt und mögliche Maßnahmen und Lösungen angesprochen. Filmsequenzen und Bilder von weiteren Parasiten, die beim Menschen vorkommen können, ergänzen die DVD.
Ökosystem Korallenriff DVD, 46 02574	Im Film wird das Ökosystem „Korallenriff“ vorgestellt, die Artenfülle an Pflanzen und Tieren gezeigt und die möglichen Auswirkungen des Klimawandels und der damit verbundenen Erwärmung der Meere diskutiert.
Tierschutz – Unser Umgang mit Nutztieren DVD, 46 02575	Die DVD zeigt mit anschaulichen Beispielen, wie Tierschutz den Menschen und den Tieren zugute kommt: Ein „Wunschstall“ für Schweine mit Suhle, Kratzpfehl und eigenem Stallabteil wird vorgestellt. Im „Hennendialog“ tauschen Legebatterie- und Freilandhenne Erfahrungen aus.
Charles Darwin und die Evolution DVD, 46 02579	Dies DVD stellt das Leben Charles Darwins vor und erläutert die Grundzüge seiner Evolutionstheorie. Bei einem Blick zurück in die Geschichte werden auch konkurrierende Theorien, wie der Lamarckismus, erklärt.

Das **Nationale Genomforschungsnetz** (www.ngfn.de) hat für die Sekundarstufe II Unterrichtsmaterialien (auf CD-ROM bzw. zum Download) mit dem Titel „**GENial einfach!**“ herausgegeben. Es sind die Module „Chemie der Vererbung“, „TAT AGA CAG? – Das Alphabet des Lebens lesen lernen“ und „Gute Gene, schlechte Gene: Krankheitsorientierte Genomforschung“ enthalten. Zu jedem Modul gibt es Arbeitsblätter und eine Lernkontrolle.

Angebote im Internet

Das Projekt-Team von **Volvox** setzt sich aus Biologie-Lehrkräften verschiedener Mitgliedsstaaten der EU zusammen. Auf der Homepage (www.eurovolvox.org/) stehen momentan schon verschiedene Versuchsanleitungen und Animationen („Die Welt der Zelle“) zur Verfügung. Bis zum Herbst 2008 sollen die Angebote, die v. a. auf den Unterricht in der Oberstufe ausgerichtet sind, noch erweitert werden.

Der **Deutsche Wetterdienst (DWD)** hat für den Unterricht an Schulen eine eigens konzipierte Internetseite (www.dwd.de/schule) erstellt, um auf diesem Weg Informationen für fast alle Altersstufen und Schultypen zur Verfügung zu stellen. Das Internetangebot eignet sich zum Selbststudium für Schülerinnen und Schüler, aber auch zur Unterrichtsvorbereitung für Lehrkräfte.

Suchtpräventionsprojekt **Mindzone**

Während der Anteil der Zigarettenraucherinnen und -raucher unter Jugendlichen seit einigen Jahren rückläufig ist, scheint eine andere Form des Tabakkonsums, das Rauchen von Wasserpfeifen, unter jungen Menschen an Bedeutung zu gewinnen. Studien zeigen, dass die Gesundheitsgefahren des Wasserpfeifenrauchens denen des Zigarettenrauchens ähnlich sind. Zudem besteht durch den Nikotingehalt ebenfalls ein Abhängigkeitspotenzial. Vor diesem Hintergrund ist es wichtig, dass im Rahmen der **Drogen- und Suchtprävention** auch in Schulen auf die Risiken im Zusammenhang mit dem Rauchen von Wasserpfeifen hingewiesen wird. Auf der Homepage des vom Bayerischen Gesundheitsministerium geförderten Projekts *Mindzone* (www.mindzone.info/) sind Informationen über legale und illegale Drogen zusammengestellt, u. a. auch zum Rauchen von Wasserpfeifen. Die aktuellen Richtlinien zur Suchtprävention an den bayerischen Schulen finden Sie unter www.km.bayern.de/km/schule/recht/bekanntmachungen/.

7. Biologie in der Oberstufe

Allgemeines

Im Internet finden Sie zwei Informationsportale zur gymnasialen Oberstufe:

Der Internetauftritt www.isb-oberstufegym.de des ISB enthält umfangreiche Informationen und Service-Angebote speziell für Lehrkräfte.

Der Internetauftritt www.gymnasiale-oberstufe-bayern.de wird seit Juni 2008 vom Kultusministerium betreut. Diese Seiten richten sich an Eltern, Schüler und Lehrkräfte. Hier finden Sie allgemeine Informationen, u. a. zur Fächerwahl und Belegung, sowie Materialien (Broschüren, Handreichungen) zum Download.

Hinweise zum neuen Lehrplan

Auch im Fachlehrplan der Jahrgangsstufen 11/12 wurden an einigen Stellen Änderungen vorgenommen und Addita ausgewiesen (vgl. Punkt 3). Die Inhalte der Addita werden nicht im Abitur geprüft.

Mit dem neuen Lehrplan für die Oberstufe gibt es u. a. fachliche Neuerungen in der Ethologie (Soziobiologie). Es empfiehlt sich, rechtzeitig an den Erwerb entsprechender aktueller Lehrwerke für die Fachschafts- bzw. Schülerbibliothek zu denken. Auf der Homepage des Referats (Suchbegriff: Verhaltensbiologie) finden Sie eine Vorschlagsliste für entsprechende Literatur zur Verhaltensbiologie, die von Eckart Schröder für eine Multiplikatoren Schulungen an der ALP zusammengestellt wurde.

Seminare

Im Rahmen eines Arbeitskreises wurden am ISB folgende Konzepte für Musterseminare mit Biologie als Leitfach ausgearbeitet:

W-Seminare:

- Experimentelle Untersuchung der Photosynthese
- Fledermaus
- Aquatische Ökosysteme im Umfeld der Schule

P-Seminare:

- Erstellung und Veröffentlichung eines Experimentierbuchs
- Prima Klima: Auf dem Weg zur CO₂-neutralen Schule
- „Meine Gemeinde lebt – Artenschutzkartierung als Grundlage für den Naturschutz“

Die Beispiele stehen bereits im Informations-Portal des ISB zur neuen Oberstufe unter der Rubrik Seminare zur Verfügung (<http://www.isb-oberstufegym.de>). Hier finden Sie auch weitere Hinweise zu den Seminaren, z. B. Blanko-Formulare zur Beantragung von W- bzw. P-Seminaren bei der Schulleitung.

Im Zusammenhang mit den Seminaren möchte ich auf folgendes Schreiben des Kultusministeriums hinweisen: **Schülerwettbewerb Jugend forscht im Seminarfach** (KMS vom 26.05.08 III.6- 5 S 4306.3.2 – 6. 46 425): Hier heißt es „Ich weise darauf hin, dass ein Wettbewerbsprojekt beim Schülerwettbewerb Jugend forscht die Seminararbeit ersetzen (§ 56 GSO) und im P-Seminar in die Bewertung der Leistungen einbezogen werden kann (§ 61 GO) – auch ohne Anbindung an das Rahmenthema.“

Musterabitur

Die durch die EPA geforderten Strukturvorgaben wurden für die schriftliche Abiturprüfung in Biologie bereits 2007 umgesetzt. Die eingeführte Struktur wird auch für das Abitur im achtjährigen Gymnasium beibehalten, d. h., die Prüfung besteht aus 6 Aufgaben, die sich jeweils aus gegliederten Teilaufgaben zusammensetzen. Zwei der Aufgaben bilden zusammen einen Block A, B oder C. Die Lehrkräfte wählen jeweils eine der Aufgaben aus den Blöcken A, B und C zur Bearbeitung aus. Von den Schülerinnen und Schülern sind somit drei Aufgaben ohne weitere Auswahlmöglichkeiten zu bearbeiten.

Kennzeichnend für die Aufgaben sind die anwendungsbezogene Auseinandersetzung mit dem Aufgabenthema, insbesondere die Vernetzung zwischen verschiedenen Lernbereichen und das Arbeiten mit Materialien wie Texten, Diagrammen und Abbildungen. Eine wichtige Rolle beim Verständnis der Aufgabenstellung spielen die Operatoren. Sie charakterisieren Art und Umfang der geforderten Leistung. Um die Schülerinnen und Schüler mit den Operatoren vertraut zu machen, sollten diese sukzessive ab der Unterstufe im Unterricht eingeführt und in Übungsaufgaben und schriftlichen Prüfungen verwendet werden.

Drei Beispielaufgaben mit Lösungshinweisen und einen Liste mit Operatoren finden Sie auf der Homepage des ISBs (Suchbegriff: Musterabitur).

Biologisch-chemisches Praktikum (BcP)

Im Zusammenhang mit dem Beginn der neuen Oberstufe möchte ich auf den Lehrplan für das biologisch-chemische Praktikum hinweisen. Dieses Praktikum bietet Schülerinnen und Schülern aller Ausbildungsrichtungen die Möglichkeit, sich handlungsorientiert und vertieft mit Denk- und Arbeitsweisen der Biologie und der Chemie zu beschäftigen. Dieser zweistündige Kurs kann über ein Jahr im Rahmen des Profilbereichs belegt werden. Sie finden den Lehrplan unter: <http://www.isb-gym8-lehrplan.de> (Suchbegriff: BcP).

Mit freundlichen Grüßen
i. A.



Petra Reinold, StRin
(petra.reinold@isb.bayern.de)