

kantisursee

# Einblicke

Zeitschrift der Kantonsschule Sursee

Juni 2007

## *Biologie*

Editorial	1
Ein Fach im Wandel der Zeit	2
Ein Leben für Käfer	5
Bierbrauen – eine biochemische Herausforderung	8
Biology goes web	10
Artenvielfalt um das Schulhaus	12
Es fehlt uns noch ein Waldkauz	16
Wo sind die besten Hühnereier zu haben?	19

Liebe Eltern, Schülerinnen und Schüler  
Geschätzte Leserschaft

In der vorliegenden Nummer unserer Zeitschrift können Sie buchstäblich den Lernbereich der Naturlehre und der Biologie unter die Lupe nehmen.

Die Themen der insgesamt 14 Maturaarbeiten, welche Lernende unserer Schule dieses Jahr in Biologie geschrieben haben (s. Kasten), weisen auf die Vielfalt, Breite und Tiefe hin, welche das Lernen, Beobachten, Forschen und Arbeiten in diesem lebendigen Naturwissenschaftsbereich ermöglicht.

Gemäss unseren Vorstellungen und Zielen trägt der Biologieunterricht dazu bei, die Natur bewusst wahrzunehmen. Im respektvollen Umgang mit Lebewesen und Lebensgemeinschaften sollen Neugierde und Entdeckerfreude geweckt und gefördert werden. Dabei sollen die Vielfalt und die Schönheiten in der Natur erlebt werden. Eine fragend experimentelle Annäherung an die Natur sowie das Wissen um die histori-

schen Erkenntnisse der Biologie führen die jungen Menschen zu einem vertieften Verständnis des Lebens. Die Systemzusammenhänge zeigen den Lernenden die Wechselwirkungen in der Natur und die Auswirkungen menschlicher Eingriffe. Der Biologieunterricht will einen Beitrag leisten, dass sich die Jugendlichen ihrer Mitwelt und sich selbst gegenüber verantwortungs- und gesundheitsbewusst zu verhalten lernen, indem sie entscheidende Fragen formulieren, Risiken abschätzen und Alternativen diskutieren.

Verschaffen Sie sich selber einen Eindruck über das Schaffen und Einblicke in diesen interessanten Arbeitsbereich unserer Kanti.



Michel Hubli, Rektor KSS

### **Maturaarbeiten in Biologie 2007 – eine Auswahl**

- *Untersuchungen über die Rolle des Geruchs bei der menschlichen Partnerwahl*
- *Mastzellen in der Haut des Hausschweins*
- *Die hämorrhagisch nekrotisierende Enteritis bei Saugferkeln und der Nachweis des Erregers Clostridium perfringens Typ C mittels PCR*
- *Versuche zur operanten Konditionierung von Zebrafärblingen (Danio rerio)*
- *Untersuchungen zur Gruppenbildung eines Wolfrudels im Wildpark Langenberg*
- *Versuche zur Adaption mit einer Umkehrbrille*
- *Untersuchung einer möglichen Bedrohung und Beeinträchtigung des Uffiker/Buchsermooses durch Neophten*
- *Untersuchung von sporadisch auftretenden Trübungen in einem Schwimmteich mittels Wasseranalysen und Sedimentationsversuchen*
- *Blindschleiche (Anguis fragilis) und Zauneidechse (Lacerta agilis) auf dem Schulareal der Kantonsschule Sursee: Untersuchung, Beurteilung, Massnahmenplan*

## 2\_ *Biologie heute*

Ehemalige Gymnasiasten und Gymnasias-tinnen älteren Semesters können sich ge-wiss noch erinnern, dass das Fach Biolo-gie zu den schulischen Nebenbeschäftigun-gen gehörte. Es war meistens nett, man blätterte interessiert in den mit vielen Tier-

# Ein Fach im Wandel der Zeit

*Biologie ist kein «Jöö-Fach» mehr*



und Pflanzenbildern bestückten Lehrbü-chern, sammelte für das berühmte Herba-rium fleissig Blätter und liess sich bei ei-ner Exkursion zum Thema Tierwelt beim Anblick von putzigen Wesen zu etlichen Jöö-Ausrufen hinreissen. Bio-Lehrer (gab es damals auch Bio-Lehrerinnen?) nahm man nicht ganz ernst, sie befanden sich teilweise auch mit ihrem Outfit als «Naturfreunde» nicht weit weg von Pfadiführern.

Abgesehen vom Outfit blieb im Fach Biolo-gie, blickt man rund 50 Jahre zurück, prak-tisch kein Stein auf dem anderen. Biologie ist heute eng mit Chemie verbunden, fä-cherübergreifender Unterricht ist nicht nur geraten, sondern unabdingbar. Neben dem Grundlagenfach Naturlehre/Biologie kann Biologie mit Chemie zusammen als Schwerpunktfach gewählt werden. An unserer Schule kam das Schwerpunktfach in den letzten Jahren immer zustande. Ausserdem figuriert Biologie auf der Liste der Ergänzungsfächer. Mit dem neuen Maturi-tätsanerkennungsreglement wurde für alle dritten Klassen ein Biologiepraktikum ein-geführt, im Schwerpunktfach beträgt der

Anteil Praktika am Gesamtunterricht fast 50 Prozent. Dieser Unterricht in Halbklassen und mit moderner Laborinfrastruktur ermöglicht das Erlernen biologischer Techniken wie Mikroskopieren, Sezieren, Mikrobiologie oder Gentechnologie, aber auch das Üben klassischer Methoden wie Verhaltensbeobachtung und Artenkenntnis. Ausserdem gibt es den Lernenden die Möglichkeit, tier- und pflanzenphysiologische Experimente auszuführen und selbständige Forschungsprojekte zu realisieren.

Biologie ist heute mehr als eine Ausbildung zum Tier- und Pflanzenexperten. Die zunehmenden Umweltzerstörungen, der enorme Verlust an Biodiversität, die Klimaerwärmung, drohende neue Seuchen, all diese Themen sind heute in den Medien auf eine ähnliche Weise präsent wie in den 1970ern die Angst vor dem Atomkrieg. Und man beginnt zu begreifen, dass die damit verbundenen Probleme von einer derartigen Komplexität sind, dass es besonderer Kenntnisse und Anstrengungen bedarf um sie zu lösen. Nicht von ungefähr sprechen viele von der «Jahrhundertwissenschaft Biolo-

gie» um anzudeuten, dass dieser Disziplin im 21. Jahrhundert eine Leaderposition im Kampf um die Erhaltung unserer Lebenswelt zustehen wird.

Der Wandel des Faches wird umso deutlicher, wenn man beispielsweise den Lehrplan der Kantonsschule Sursee von 1956/57 mit demjenigen von heute vergleicht. In



#### 4\_ Biologie heute



der vierten Klasse wurden damals in der Botanik Bakterien, Algen und die einheimischen Pflanzen behandelt, in der Zoologie die Protozoen, Schwämme und Würmer. Heute lauten die Themen auf derselben Stufe beispielsweise: Wirkung abiotischer Faktoren, Nahrungsnetze, Stofffluss in der Landwirtschaft, Umweltbelastung und deren Folgen, Arten- und Biotopschutz, zentrales, peripheres und vegetatives Nervensystem, Methoden der Verhaltensforschung und etliches mehr. Es gibt wohl wenige Fachgebiete, in denen Resultate von der Forschungsfront so schnell in den Unterricht einfließen wie in der Biologie und dies bedeutet für die Lehrpersonen, dass sie ihre geistigen Leitungen mindestens ADSL-tauglich einrichten müssen.

Die unmittelbare Arbeitsumgebung von Bio-Lehrern wirkt meist leicht chaotisch und für den Unterricht, insbesondere natürlich für die Praktika, werden oft regelrechte Materialschlachten veranstaltet. Wenn immer möglich, wird jedoch nicht das Material in den Unterricht gekarrt, sondern der Unterricht zu den Studienobjekten verlegt: Zum Beispiel im Kantigarten, im Naturlehrgebiet Ettiswil, im Zoo,



in der anatomischen Sammlung Luzern oder Basel oder im Nationalpark besteht die Möglichkeit, Biologie vor Ort und am Objekt zu praktizieren.

Hiermit ist der Bogen zum Beginn dieses Artikels gemacht: Exkursionen finden nach wie vor mit Feldstecher und Schmetterlingsnetz statt und das Vertrautsein mit der unmittelbaren biologischen respektive ökologischen Umgebung der Lernenden ist immer noch ein prioritäres Ziel des Biologieunterrichts.

*Konstanze Mez*

Michael Geiser besuchte den ersten Schwerpunktfach-Jahrgang an der KSS und machte 2003 die Matura. Bereits als Erstklässler war er ein ausgewiesener Spezialist für einheimische Laufkäfer, Thema seiner Maturaarbeit war die wissenschaftliche Aufarbeitung der Käfersammlung der KSS.

**Konstanze Mez: Michael, wir haben uns für dieses Gespräch im Naturhistorischen Museum in Basel getroffen. Warum gerade hier?**

Michael Geiser: Dieses Museum hat eine der grössten Käfersammlungen Europas und weltweit. Ich studiere hier in Basel wegen dieser Käfer und auch weil es an der Uni einige Käferspezialisten gibt. Basel ist eine eigentliche Käferhochburg der Schweiz.

**KM: Du arbeitest nebenher hier am Museum. Worin besteht dein Auftrag?**

MG: Der besteht darin, die Weichkäfersammlung des Museums neu zu ordnen. Von den Canthariden gibt es ca. 6000 Arten, 4000 haben wir hier. Es ist weltweit die grösste Sammlung dieser Familie.

**KM: Canthariden sind nicht dein Spezialgebiet. Womit beschäftigst du dich am intensivsten?**

MG: Bei den einheimischen Käfern kenne ich mich auf jedem Gebiet ein bisschen aus. Hier am Museum habe ich eine kleine

Gruppe von Käfern, die ich taxonomisch zu bearbeiten versuche, die Prionoceridae. Die kennt niemand, seit 1919 wurden sie nicht mehr richtig bearbeitet. Die existierenden Artbeschreibungen sind so schlecht, dass ich zuerst einmal versuche, die bestehenden Arten genau zu beschreiben, sodass man sie wieder erkennen kann. Dann werde ich versuchen, die vielen neuen Arten zu bestimmen.

**KM: Wenn man sich Käferforscher vorstellt, denkt man schnell an Leute, die auf allen Vieren, mit einer Lupe und einem Netz durch fremde Länder kriechen. Ist das so?**

MG: Also auf allen Vieren mit der Lupe – das ist sehr ineffizient! Aber mit dem Netz,

## Ein Leben für Käfer

Interview mit Michael Geiser





ja, das ist so, man wird auch entsprechend dumm angeschaut deswegen. Ausserdem braucht man einen Klopfschirm, ich benutze einen einfachen Regenschirm, den ich umdrehe und darin Insekten einsammle, die ich mit Stöcken aus der darüber liegenden Vegetation schlage. Für die Tiere des Bodens empfiehlt es sich, Steine umzudrehen, was allerdings in den Tropen nicht viel bringt. Man kann aber die Insekten des Bodens auch heraussieben.

**KM: Hast du keine Schwierigkeiten, mit so merkwürdigem Gepäck zu reisen?**

MG: Netz und Klopfschirm stellen keine Probleme dar, auch mit büchsenweise Käfern hatte ich bis jetzt nie Schwierigkeiten. Man muss sich allerdings vor der Ausreise informieren, ob das Ausführen von Käfern überhaupt erlaubt ist. In meinem Fall – in Laos – ist das zum Glück kein Problem.

**KM: Du hast vorher erwähnt, dass die hiesige Käfersammlung ein Grund für deine Studienplatzwahl war. Wie weit bist du jetzt mit dem Biologiestudium?**

MG: Ich bin jetzt im sechsten Semester, d. h. noch eine Prüfung bis zum Bachelor. Für

den Master möchte ich gerne etwas mit Käfern machen, speziell natürlich mit der Taxonomie einer Käfergruppe.

**KM: Besteht das Masterstudium nur noch aus einer eigenen Forschungsarbeit?**

MG: Nein, man muss auch noch eine bestimmte Anzahl Kreditpunkte holen durch Vorlesungen. Die Masterarbeit fängt mit etwas Verzögerung an und dauert eines bis anderthalb Jahre. Aber ich werde meine Masterarbeit bald anmelden, ich brauche auch einen Betreuer dafür. Gerade deshalb ist Basel von Vorteil für mich, hier gibt es einige Käferspezialisten.

**KM: Wie wichtig sind eigentlich Bibliotheken heute noch für das Bio-Studium?**

MG: Hmm... es kommt sehr auf die Bio-Richtung an. Für mich – für Käfer und dann auch noch Taxonomie – sind Bibliotheken enorm wichtig. Ich bin sehr froh, dass es die Universitätsbibliothek gibt. Da findet man auch noch ein «Bulletin de la Société Entomologique France» von 1880. Überhaupt die ganze uralte taxonomische Literatur – gerade um 1900, da gab es ja praktisch nur Taxonomen – die findet man hier in Basel noch. Für die «modernereren» Biolo-

gie-Richtungen, Molekularbiologie z. B. kann man das Wichtigste bereits als pdf-Datei aus dem Internet herunterladen. Das ist für mich leider nicht der Fall.

**KM: Musst du Bestimmungsliteratur in allen Sprachen entschlüsseln können?**

MG: Für die Käfergruppen, die ich bislang studiert habe, ist es im Wesentlichen Englisch, Französisch und Deutsch, da habe ich Glück. Gerade die Engländer um 1919 haben z. T. sehr gut gearbeitet, oft viel genauer als die Franzosen! Für Käfer ist auch die deutschsprachige Literatur sehr wichtig, Deutschland ist eine Entomologen-Nation. Aber auch russische Literatur gibt es immer wieder. Da ist es nützlich, wenn man wenigstens Kyrillisch lesen kann. Ich musste auch schon einen Bestimmungsschlüssel Wort für Wort mit dem Russisch-Wörterbuch übersetzen – einfach, weil für die Scarabaeidae der paläarktischen Region der russische Bestimmungsschlüssel der beste ist!

**KM: Aus der Sicht Aussenstehender drängt sich die Frage auf, was Käfer-Taxonomie eigentlich soll. Warum muss man jede**

**Käferart kennen? Welche Bedeutung hat die Taxonomie ganz allgemein in der Biologie?**

MG: Taxonomie ist Grundlagenforschung. Solange man nicht weiss, wie eine Art heisst, kann man auch keine anderen Arbeiten über sie machen. Nur schon die ganze Ökologie hängt davon ab, dass man die Arten korrekt bestimmen kann. Auch die Molekularbiologen haben ein Interesse daran, für den Fall, dass man z. B. bei einer dieser Arten irgendetwas Spezielles entdeckt, was man möglicherweise sogar für die Medizin brauchen kann. In erster Linie geht es um ein Inventarisieren, um die Frage, wie viele Arten es überhaupt gibt respektive, wie viele Arten es bis vor kurzem gab, denn die sterben ja zu Tausenden aus. Die Schweiz ist eines der wenigen Länder, in denen praktisch alle Käferarten bekannt sind. Bei uns sind viele Käferarten stark im Rückgang oder sogar schon ausgestorben. Die Hintergründe ihres Aussterbens, das ist ökologisches Wissen, man müsste ihre Lebensansprüche genau kennen. Aber auch da ist es wichtig, dass man sie erst einmal unterscheiden und benennen kann.



## 8\_ *Sonderwoche*



# *Bierbrauen, eine biochemische Herausforderung*

*Interdisziplinäre Sonderwoche in Chemie und Biologie der Klasse 4d*



Zu Beginn der dritten Sonderwoche empfingen uns Frau Schaufelberger und Herr Bregnard im Chemiezimmer. Drei verschiedene Themen standen auf dem Programm und somit wurde die Klasse in drei Gruppen aufgeteilt. Unsere Gruppe durfte am ersten Tag Bier brauen. Zuerst mussten alle Arbeitswerkzeuge sterilisiert werden,

was schon ziemlich viel Zeit in Anspruch nahm. Danach wurde Wasser gekocht und die Getreidemischung dazugegeben. Zwischendurch mussten wir noch verschiedene Messungen und weitere kleinere Arbeitsschritte durchführen. Am Schluss konnten wir mit unserem Gebräu ein ganzes Fass füllen. Dieses musste nun eine Weile stehen gelassen werden, damit es gären und richtiges Bier entstehen konnte. Wir füllten es in den Osterferien (dann) schliesslich in Flaschen ab.

Alle waren sich einig, das Bierbrauen hat Spass gemacht. Es war eine neue, interessante Erfahrung. Wir sind schon gespannt, wie die sechs selbst gebrauten Biersorten namens Witwit, Weischwieweizen, Nadies Nonnenbräu, Dinkelbock, Altbier, Classic Pale Ale schlussendlich schmecken werden.

Am zweiten Tag sollten wir durch einen Versuch mit Hefepilzen den chemischen Hintergrund des Bierbrauens verstehen. Dazu gehörte auch, dass ein wissenschaftlicher Bericht verfasst wurde. Die Beobachtungen und Resultate, die beim Experiment hervorgingen, halfen uns am Nachmittag, die gestellten Aufgaben zu lösen. Die erste Gruppe war leider leicht benachteiligt, die Hefen wollten einfach nicht richtig wachsen. Bei den anderen waren die Resultate aber gut ersichtlich. Wir lernten, dass Hefepilze in der Lage sind, auch ohne Sauerstoff zu leben.

Auf den Ausflug am Mittwoch waren wir besonders gespannt. Dann sollte nämlich die Eichhof-Brauerei in Kriens besichtigt werden. Zuerst wurde uns ein Film über die Brauerei gezeigt, danach lernten wir mit

einer Führung den ganzen Betrieb etwas besser kennen. Am interessantesten war der Bereich, wo die Flaschen gewaschen, abgefüllt, etikettiert und verpackt wurden. Zum Schluss gab es für jeden einen Hamburger sowie ein Werbegeschenk. Die Meinungen über diese Exkursion waren im Nachhinein allerdings eher geteilt. Grundsätzlich ist zu sagen, dass der Besuch eine Reise wert war. Für diejenigen, die vorher noch kein Bier gebraut hatten, war die Führung aber nicht ganz verständlich und der Lunch war eher dürftig. Wir hatten uns eigentlich auch erhofft, von allen Sorten ein wenig probieren zu dürfen, doch die Degustation blieb leider aus.

Am Donnerstag wurden schliesslich Plakate gestaltet. Von anderen Gruppen waren in den vorherigen Tagen schon die Themen Joghurt, Sauerkraut, Schaumwein und Biogas behandelt worden und heute war noch das Thema Rotwein an der Reihe. Parallel dazu hatten alle die Aufgabe Brote zu backen, was – passend zum Thema – ebenfalls etwas mit Hefe zu tun hatte. Zum Abschluss wurden die einzelnen Plakate studiert und mit Hilfe der Zielscheibenmethode kritisch beurteilt.

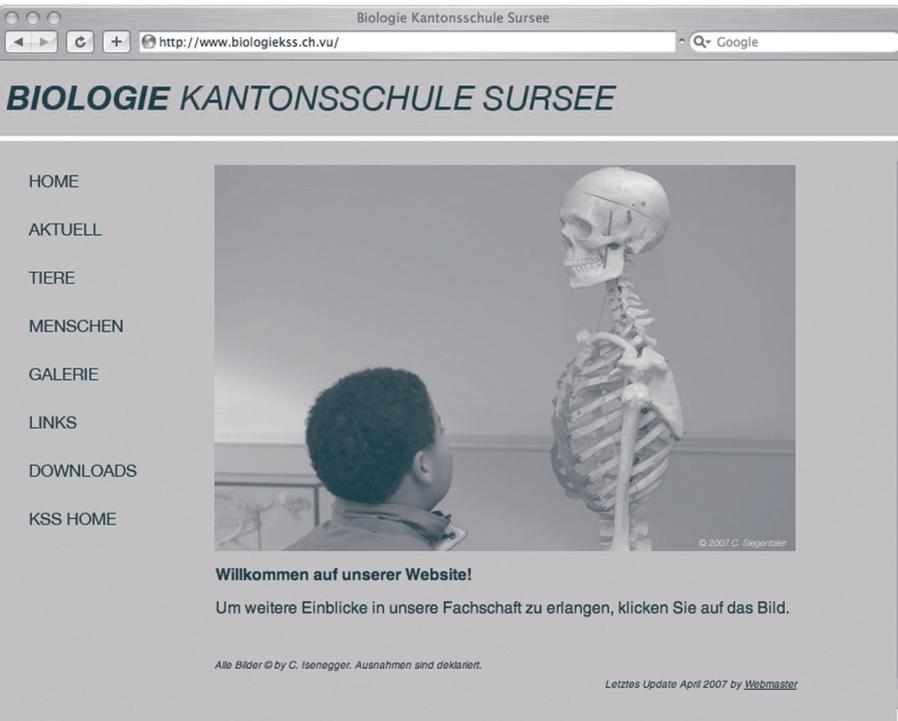
Die Woche war für uns alle sehr erlebnisreich. Wir erhielten sehr viele interessante Einblicke in die Kunst des Bierbrauens und lernten die Funktionsweise der Hefepilze besser kennen. Wir hoffen natürlich, dass die nächste Generation Biologen und Chemiker ebensoviel Spass an dieser Woche haben wird, wie wir es hatten.

*Myriam Lustenberger,  
Saphira Lustenberger und Barbara Graf*



# Biology goes web

Die Website [www.biologiekss.ch.vu](http://www.biologiekss.ch.vu) der Fachschaft Biologie



The screenshot shows a web browser window with the address bar containing <http://www.biologiekss.ch.vu/>. The page title is "BIOLOGIE KANTONSSCHULE SURSEE". On the left side, there is a navigation menu with the following items: HOME, AKTUELL, TIERE, MENSCHEN, GALERIE, LINKS, DOWNLOADS, and KSS HOME. The main content area features a photograph of a young boy looking at a human skeleton. Below the photo, there is a welcome message and a call to action. At the bottom of the page, there is a copyright notice and the date of the last update.

Biologie Kantonsschule Sursee

<http://www.biologiekss.ch.vu/> Google

## BIOLOGIE KANTONSSCHULE SURSEE

- HOME
- AKTUELL
- TIERE
- MENSCHEN
- GALERIE
- LINKS
- DOWNLOADS
- KSS HOME



© 2007 C. Segetaler

**Willkommen auf unserer Website!**

Um weitere Einblicke in unsere Fachschaft zu erlangen, klicken Sie auf das Bild.

Alle Bilder © by C. Isenegger. Ausnahmen sind deklariert.

Letztes Update April 2007 by [Webmaster](#)

Die Fachschaften Biologie und Chemie wirken seit dem Schuljahr 2005/06 in neuem Gemäuer. Beim Bau des Erweiterungsbaus Naturwissenschaften konnten sie bezüglich Einrichtung und Konzept der Räumlichkeiten ein Stück weit mitreden und ihre Vorstellungen einfließen lassen. Der Fachschaft Biologie war es so ein Anliegen, die bereits bestehende Tierzucht (Vivarium) im Neubau besser als bisher zu präsentieren und durch Neuanschaffungen aufzustocken.

Im Rahmen dieser Neukonzipierung wurde nun auch eine Website aufgeschaltet. Sie soll eine weitere Möglichkeit, Einblicke in die Arbeit der Biologie zu gewinnen, darstellen. Es ist uns wichtig, unsere Tierzucht nicht nur «in vivo» zu präsentieren, sondern auch online. Da nicht erwartet wird, dass unsere Website von sehr vielen Menschen aus aller Welt besucht wird, erfüllt sie darüber hinaus Funktionen, die unseren Schülerinnen und Schülern dienen. So dient sie beispielsweise den Fachlehre-

rinnen und -lehrern dazu, Dokumente, Übungsseiten, Schüleraufträge oder zu besuchende Links den Klassen zur Verfügung zu stellen. Der Besuch eines Online-Repetitoriums etwa wird gezielt in eine Unterrichtseinheit eingebaut und kann von Klassen zur Prüfungsvorbereitung genutzt werden. In dieser Form wird die Website auch dem Anspruch gerecht, Informatiktechnologien im Unterricht zu nutzen. Schliesslich werden auf unserer Website aktuelle, zukünftige, aber auch vergangene besondere Ereignisse, die zu erwähnen es wert ist, zu publizieren. Aktuell sind Bildeindrücke unseres letztjährigen Besuchstages der 6. Primarklässlerinnen und -klässler und deren Eltern zu gewinnen.

*Christoph Isenegger*  
*Fachschaftsvorsteher Biologie*



## Artenvielfalt um das Schulhaus



April 2007: Endlich ist es so weit! Auf der Wiesenfläche vor unseren Schulzimmern leuchtet ein Meer von Fieberklee und Wiesenbocksbart. Das satte Gelb ihrer Blüten wird vom frechen Lila der Esparsetten und dem satten Violett einzelner Salbeipflanzen unterbrochen. In einigen Tagen werden zahlreiche Flockenblumen die Farbe des Erweiterungsbaus in die Wiese bringen. Seit eineinhalb Jahren weckte die unebene Schotterfläche vor dem neuen Schulhaus den Eindruck einer Industriebrache. Wir Biologielehrer mussten deshalb skeptischen Zeitgenossen immer wieder erklären, dass sich auf ihr eine farbenprächtige und pflegeleichte Blumenwiese entwickeln werde. Aber angesichts der lange vorherrschenden Grautöne hatten wir nicht immer den Eindruck, dass unsere Argumente überzeugten. Doch nun können wir unseren Klassen direkt neben dem Schulhaus zeigen, welche Einflüsse Untergrund und Bewirtschaftung auf die Entwicklung der Pflanzendecke haben. Die Lernenden sehen mit eigenen Augen, dass sich auf kargen Böden farbenfrohe Wiesen entwickeln, die viel weniger Pflege aber umso mehr Geduld brauchen als einheitlich grüne Zierrasen.

## **Naturnahe Umgebungsgestaltung hat Tradition**

Beim Anlegen der Flächen um den Erweiterungsbau wurde die Tradition einer naturnahen Umgebungsgestaltung an der Kantonsschule Sursee fortgesetzt. Bereits vor über 20 Jahren legten die Biologielehrer mit Schulklassen auf dem Schulgelände



Weihern an. Sie schufen verschiedene Spezialbiotope und pflanzten Hecken. So wurde zum Beispiel im Innenhof des Altbaus ein steriles Wasserbecken in einen kleinen Weiher umgewandelt. Was einst eine gefährliche Falle für Igel, Spitzmäuse und andere Tiere war, beherbergt nun Seerosen, den seltenen kleinen Rohrkolben und einige andere Tier- und Pflanzenarten. Schon

mehrmals brüteten Enten in diesem Weiher, ohne sich von den vorbeigehenden Schülern und Lehrern stören zu lassen.

Drei Etagen höher auf dem Flachdach des Altbaus kann eine völlig andere Lebensgemeinschaft beobachtet werden. Hier wachsen Pflanzen, die lange Trockenperioden aushalten. Im Juni öffnen sie ihre Blüten und verleihen der Mensaterrasse einen Hauch mediterraner Stimmung. An diesem Beispiel kann man sehen, dass selbst überbaute Flächen von besonderen Pflanzen- und Tierarten als Lebensraum genutzt werden können.

Die Hecken rund um das Schulhaus bestehen aus verschiedenen einheimischen Strauch- und Baumarten, welche die Schüler im Unterricht kennen lernen. Ausserdem wachsen auf dem Schulgelände ein paar besondere Holzpflanzen. Der Mammutbaum gehört zum Beispiel zu den grössten Baumarten der Welt und ragt bereits jetzt deutlich über das Schulhaus und die anderen Bäume hinaus. Gleich daneben steht ein Ginkgo. Er gilt wegen seines urtümlichen Blütenaufbaus als lebendes Fossil. Korkenzieher- und Bluthaselnde



## 14\_ Biotop KSS



*Eierkartons als Behausung  
für die Schaben*



monstrieren im Vergleich mit normalen Haselsträuchern, welchen Einfluss Mutationen auf die Gestalt von Lebewesen haben können.

### **Der Schulgarten lädt zum Entdecken ein**

Im südwestlichen Teil des Schulgeländes liegt der Schulgarten. Seine unterschiedlichen Flächen bieten zahlreiche Gelegenheiten für Beobachtungen und zur Illustration von biologischen Phänomenen. Auf

einem der Beete wachsen zum Beispiel verschiedene Gewürz- und Heilkräuter. Die meisten davon stammen aus der Familie der Lippenblütler. Mit ihnen können die unterschiedlichen Düfte ätherischer Öle und die Bedeutung von Nutzpflanzen in den Systematikunterricht einbezogen werden. Eine kleine Baumschule liefert seit Jahren einen grossen Teil der Sträucher für die Hecken. Die anderen Beete enthalten weitere Pflanzen, die aufgrund ihres Blütenaufbaus, ihrer Inhaltsstoffe, ihrer Wuchsform oder sonstiger Eigenschaften interessant sind.

Neben den Gartenbeeten findet man viele für Naturgärten typische Strukturen. Grosse und kleine Asthaufen bieten zum Beispiel Tieren Verstecke. Die Brennesselbestände sind eine Voraussetzung für die Ansiedlung einiger Schmetterlingsarten und im grossen Weiher kommen drei der vier einheimischen Molcharten vor.

### **Ein Minizoo zum Mitmachen**

Während wir bei der Umgebungsgestaltung Wert auf die Förderung einheimischer Tier- und Pflanzenarten legen, beherbergen im Erweiterungsbau mehr als 20 Terrarien,

Aquarien und Paludarien über 25 meist exotische Tierarten. Dieser Minizoo bietet den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit Tiere zu beobachten und hilft, irrationale Ängste gegenüber Schlangen, Spinnen und Grossinsekten abzubauen. Zudem werden die Tiere zur Illustration verschiedener Unterrichtsthemen eingesetzt.

Mit erheblichem Aufwand bemühen wir uns darum, die Tiere artgerecht und in ansprechend eingerichteten Terrarien zu präsentieren. Unterstützt werden wir dabei von einer motivierten Gruppe Schülerinnen und Schülern, welche die Gelegenheit nutzen, Erfahrungen im Einrichten von Terrarien und deren Pflege zu sammeln. Besonders stolz sind wir auf die erfolgreiche Nachzucht unserer Taggeckos. Sie bestätigte uns, dass es den Tieren gut geht und sie nicht unter Dauerstress leiden, obwohl ihr Terrarium vom Flur aus einsehbar ist.

*David Stadler*

*Eine Phelsuma, eine Geckoart, die im Ergänzungsbau in einem der neuen Terrarien gehegt und gepflegt wird*





## Es fehlt uns noch ein Waldkauz

Interview mit Robert Furrer



**Fabrizio Brentini: Reden wir über die Biologie-Sammlung, die nun im Ergänzungsbau eingerichtet ist. Könntest du etwas zur Geschichte dieser Sammlung sagen?**

Robert Furrer: Ursprünglich war die Sammlung im Vorgängerschulhaus der Kanti Sursee, im Schulhaus Alt-St.-Georg. Als 1971

die neue Kanti eröffnet wurde, wurde die Sammlung aufgeteilt, wobei ich nicht weiss, was zurückbehalten wurde und was schliesslich zu uns gelangte. Mein Vorgänger betrieb dann eine sehr gute Anschaffungspolitik, sodass wir heute gerade in Bezug auf Modelle sehr gut ausgerüstet sind.

**FB: Die Sammlung wuchs sicher auch unter deiner Führung weiter. Was war deine spezielle Strategie?**

RF: Es brauchte gar nicht mehr viel, da – wie schon erwähnt – sehr vieles schon vorhanden war. Ich baute vor allem den

Diapositiv-Teil aus, indem ich sehr viele Dias selber herstellte. Bei der eigentlichen Sammlung versuchte ich die Vogelgruppe zu ergänzen. Allerdings muss man sich bewusst sein, dass ein neues Präparat sehr teuer ist. Schon ein Spatz kostet gut und gerne um die 250 Franken. Es gelang mir aber, von einem Sammler einige Gebrauchtstücke zu erwerben, wobei wir Nacharbeiten ausführen mussten. So waren teilweise die Sockel zu erneuern oder eingeschlichene Schädlinge zu bekämpfen.

**FB: Wie ist die Sammlung aufgebaut?**

RF: Sie ist systematisch nach Tier- und Pflanzengruppen aufgeteilt, wobei der Tierbereich den grösseren Umfang besitzt. Bei den Pflanzen sind die Hölzer und verschiedene Samen zu nennen, das ist nicht unbedingt spektakulär. Wir haben zudem eine gute Auswahl an Flechten und eindrucklichen Blütenmodellen. Bei den Tieren können wir das Spektrum von den Wirbellosen bis zu den Säugetieren recht gut abdecken.

**FB: Eine solche Sammlung dient ja im Grunde für die Arbeit im Unterricht. Wie werden im Unterricht Stücke aus der Sammlung eingesetzt?**

RF: Wir brauchen die Sammlung sehr intensiv. Auf unserern Rollwagen sind praktisch immer irgendwelche Präparate einsatzbereit. Wir müssen aber darauf achten, dass die Objekte dabei nicht allzugrossen Schaden erleiden, denn an und für sich werden sie aus Schutzgründen im Dunkeln aufbewahrt, und wenn sie ein paar Tage dem Tageslicht ausgesetzt sind, dann tut dies ihnen nicht gut. Da der Ergänzungsbau nach Süden ausgerichtet ist, müssen wir besonders Acht geben, dass es möglichst wenig direkte Sonnenbestrahlung gibt. Im Unterricht müssen wir zusätzlich darauf achten, dass die Schüler und Schülerinnen sorgfältig mit den Objekten umgehen. Das drängt sich insbesondere bei den modernen Unterrichtsformen auf, wonach Schüler selbstständig an verschiedenen Stationen bestimmte Aufgaben lösen sollen.

**FB: Heute spricht man von den neuen Medien, die praktisch alles ersetzen können. Wird damit eine solche Sammlung nicht hinfällig?**

RF: Wenn wir noch mehr Weltfremdheit zulassen möchten, dann ist diese Frage zu bejahen. Doch wir versuchen hier gezielt ein Gegengewicht zu schaffen. Wie soll man sich beispielsweise die Grösse eines Tieres vorstellen? Auf dem Bildschirm ist der Unterschied zwischen einem real zwei Millimeter und einem zwei Meter grossen Wesen direkt nicht erkennbar. Modelle und Präparate kann man in die



## 18\_ Sammlung



Hände nehmen, dies schafft einen ganz anderen Realitätsbezug. Stark ausgestaubt haben wir hingegen die alte Sammlung an Rolltafeln.

**FB: Du siehst somit auch für die Zukunft eine grosse Chance für die Sammlung? Und soll sie weiter ausgebaut werden?**

RF: Sie muss nicht unbedingt weiter ausgebaut werden, aber sie muss gepflegt werden. Als Ornithologe würde ich mir gerne noch ein paar neue Präparate wünschen. Die Sammlung wird eine wertvolle und notwendige Ergänzung der neuen Medien bleiben.

**FB: Könntest du uns einige Prunkstücke dieser Sammlung nennen?**

RF: Bewundert, vor allem von Vertretern anderer Schulen, werden die Modelle und Präparate, die wir seit Anbeginn haben.

**FB: Wie sieht die Pflege der Objekte aus?**

RF: Das hängt vom Material ab. Es gibt Gipsmodelle, die, lässt man sie einmal fallen, zerstört sind. Einige dieser Modelle haben wir schon mehrfach repariert. Glücklicherweise besorgt auch unsere Assistentin, Ursulina Meneghelli, Flickarbeiten.

Und sollten auch nach meiner Pensionierung meine Dienste benötigt werden, bin ich gerne bereit auszuhelfen. Aber es ist schon so, dass eine solche Sammlung permanent instand gestellt werden muss und soll.

**FB: Bekommt ihr auch Geschenke?**

RF: Das kommt vor und das ist oft höchst willkommen. Vor nicht allzulanger Zeit erhielten wir eine ausgestopfte Meereschildkröte, die auf dem Markt fast nicht mehr erhältlich ist. Sie war sicher nicht mehr in einem Topzustand, aber da habe ich selber etwas nachgeholfen. So malte ich die Augen an, damit sie etwas realistischer aussahen. Wir können sicher nicht alles gebrauchen – wir haben schon zwei Schleiereulen –, aber ein Waldkauz fehlt uns noch. Wir verstehen uns nicht als Deponie von verstaubten Gegenständen, die man loswerden will. Aber wir sind um jede Anfrage froh.

**FB: Diese Aufforderung leiten wir gerne weiter und dir danke ich herzlich für das Gespräch.**

Reden ist nicht ihr Geschäft. Ursulina Meneghelli bleibt im Hintergrund und erledigt im Stillen die Vorbereitungsarbeiten für die Biologielehrerinnen und -lehrer, bei denen es oft hektisch zu- und hergeht. Ursulina Meneghelli ist ausgebildete Laborantin und Arztgehilfin, arbeitet aber schon seit 1990 als Assistentin der Fachschaft Biologie an unserer Schule. Meistens ist sie bereits um 6.45 Uhr im Neubau anzutreffen, wo sie die Rollwagen einzelner Lehrpersonen mit dem gewünschten Unterrichtsmaterial belegt. Danach sorgt sie sich um die vielen grösseren und kleineren Bewohner in den Vitrinen, um Mäuse, Schlangen, Vogelspinnen, Käfer, Echsen und Fische. Sie muss ferner darauf achten, dass die angelegten Bakterienkulturen im vorgesehenen Zeitplan gedeihen können und sie ist präsent, wenn es im Biologiepraktikum teilweise turbulent wird (beispielsweise wenn zart besaitete Schülerinnen und Schüler beim Anblick von toten Fischen beginnen, die Fassung zu verlieren).

Ihre Tätigkeit beurteilt sie als vielseitig und abwechslungsreich. Materialkenntnis ist dabei ebenso erforderlich wie ein Gespür im Umgang mit Menschen. Daneben darf

sie den Überblick über das Tagesprogramm nicht verlieren, sie muss Informationen aufnehmen, verarbeiten und weitergeben und nicht zuletzt – und diese Funktion ist nicht zu unterschätzen – ist sie oft die

## *Wo sind die besten Hühnereier zu haben?*

*Ursulina Meneghelli, die gute Fee der Fachschaft Biologie*



erste Ansprechperson für Schüler und Lehrer, wenn irgendetwas nicht ganz so funktioniert, wie man es geplant hat. In ihrer ruhigen Art konnte sie schon etliche Pannen verhindern.

## 20\_Im Hintergrund



Vor zwei Jahren half Ursulina Meneghelli tatkräftig mit, das ganze Material vom Alt- in den Neubau zu zügeln. Hier, so meint sie, sei glücklicherweise mehr Stauraum vorhanden. Und das Arbeiten im Freien ist wichtiger geworden. Vermutlich ist sie die einzige Person im Erdgeschoss, die einen kompletten Überblick über Bücher, Geschirr, Geräte und Werkzeuge besitzt. Der Schreibende hat mehr als einmal erlebt, dass eine Lehrperson auf der Suche nach irgendeinem Spezialding durch die Hilfe der Assistentin vor einem drohenden Nervenzusammenbruch bewahrt blieb. Ursulina Meneghelli sorgt sich auch um kleinste Details, um kaputte Glühbirnen, um defekte Stecker, um beschädigte Modelle. Dank ihrer Kompetenz sind ihre Vor- und Ratschläge in der Fachschaft geschätzt. Sie ist, ohne dass sie dies angestrebt hat, ein vollwertiges Mitglied der Fachschaft geworden, das zu ausserschulischen Treffen und Weiterbildungen mit grösster Selbstverständlichkeit eingeladen wird.

Ursulina Meneghelli schaut auch gerne über den Zaun. Sie trifft sich mit den Kollegen und Kolleginnen anderer Mittelschulen, um Erfahrungen austauschen zu können. Erfahrungen sind in dieser «Branche» entscheidend. Wo kann ich die besten Hühnereier erwerben? Wo bekommt man geeignete Fische für das Sezieren im Praktikum? Welche Nahrung eignet sich für welche Tierart? In welchem Klima gedeihen welche Pflanzen am besten? Sie erzählt mir all dies auf eine so natürliche, ruhige Art, dass meine Anspannung, ob ich auch alle Informationen erfragt habe, im Nu abgebaut ist. Dabei habe ich gar nicht bemerkt, dass sie mir inzwischen einen Kaffee gemacht hat. Kaum ist das Gespräch beendet, erhebt sie sich und setzt ihre Arbeit fort – die Mäuse haben sich bemerkbar gemacht ...

*Fabrizio Brentini*

# Agenda

**Freitag, 15. Juni 2007, ab 18 Uhr**

Tierisches Nachtleben an der Kanti.  
Beobachtung nachtaktiver Tiere unter  
fachkundiger Leitung. Treffpunkt vor dem  
Neubau.

**Freitag, 15. Juni 2007, 20 Uhr**

**Samstag, 16. Juni 2007, 20 Uhr**

**Sonntag, 17. Juni 2007, 17 Uhr**

Romulus der Grosse von Friedrich Dürren-  
matt. Aufführung des Kanti-Theaters unter  
der Regie von Dieter Ockenfels. Aula.

**Donnerstag, 21. Juni 2007, 19 Uhr**

Serenade der Sologesangsschüler und  
-schülerinnen. Aula.

**Freitag, 22. Juni 2007, 19.30 Uhr**

Maturafeier und Abschlussfeier FMS.  
Stadthalle Sursee.

**Mittwoch, 27. Juni 2007, 20 Uhr**

Vorspiel der Musikmaturandinnen und  
-maturanden des Kantons Luzern. Mariani-  
scher Saal, Bahnhofstrasse 18 in Luzern.

**Donnerstag, 5. Juli 2007, 14 Uhr**

Schuljahresabschlussfeier im Innenhof.

**Montag, 20. August 2007, 7.50 Uhr**

Beginn des Schuljahres 2007/08.

**kanti sursee**

**Redaktion**

Fabrizio Brentini  
Stefan Deeg

**Fotos**

Konstanze Mez S. 2, 3, 4, 5, 6, 7,  
11, 19, 20  
Myriam Lustenberger/Saphira  
Lustenberger/Barbara Graf  
S. 8, 9  
Christof Isenegger S. 10  
Fabrizio Brentini S. 12, 13, 14, 15,  
16, 17, 18

**Auflage**

1200

**Druck**

schlüssel druck ag Sursee

**Kantonsschule Sursee**

Gymnasium  
Fachmittelschule

Moosgasse 11  
6210 Sursee  
Telefon 041 926 60 30  
Fax 041 926 60 40  
sekretariat.kss@edulu.ch  
www.kssursee.ch