

Die Natur unter dem Mikroskop

Die Kantonsschule Wohlen begegnet dem Nachwuchsmangel in den Naturwissenschaften

Das Wohler Trinkwasser ist sauber: Das haben 31 Schülerinnen und Schüler an der Kantonsschule Wohlen herausgefunden. Sie arbeiten in einem Forscherteam im Akzentfach Enatech zusammen.

VON JÖRG BAUMANN

Letztes Jahr führte die Kantonsschule Wohlen das neue Akzentfach Enatech (Experimentelle Naturwissenschaften und Technologie) ein. Seitdem ist an der Schule ein wahres Forscherfieber ausgebrochen. Enatech verbindet Wissenschaften und Technologie in vier Disziplinen: Chemie, Mathematik/Informatik, Chemie und Biologie. «Das grosse Interesse am neuen Fach hat uns alle überrascht. Nächstes Jahr rechnen wir mit noch mehr Teilnehmern. Es liegen bis heute 40 Anmeldungen vor», erklärt Prorektor Waldemar Feller, der an der Schule Physik und Mathematik unterrichtet.

DIE BEGEISTERUNG, einmal interdisziplinär zusammenarbeiten zu dürfen, ist gross, obwohl die Schülerinnen und Schüler nicht einfach zweckfrei experimentieren dürfen, sondern für ihre Leistungen auch Noten erhalten. Naturwissenschaftliche Experimente haben für Feller ihre Berechtigung. «Die Technik bestimmt heute unseren Alltag», sagt der Prorektor. «Praktisch alle Schüler haben ein Handy oder ein iPhone und profitieren von der Technik.» Tatsächlich steckt die Technik aber nicht bloss im Handy, sondern schon in einer einfachen Handzahnbürste oder einer Nagelschere – also in Produkten, in denen man sie nicht vermutet.

EINE ALTBEKANNTE TATSACHE: Der Schweiz gehen die Naturwissenschaftler aus. Nur jeder Fünfte ergreift ein naturwissenschaftliches Studium. Der Nachwuchsmangel bei den Ingenieuren, Technikern, Chemikern und Physikern ist gross. «Enatech ist die Wohler Antwort auf das Problem», bemerkt Feller. «Wir können den Nachwuchsmangel nicht allein beseitigen, aber wir wollen unseren Beitrag leisten.» Für genügend Nachwuchs könnten schon die Bezirksschulen sorgen, sagt Feller. Ginge es nach ihm, müsste man schon in den oberen Volksschulklassen mehr auf die naturwissenschaftlichen Fächer setzen. Aber davon ist man nach Fellers Vorstellungen noch zu weit entfernt.



Biologielehrer Erich Bühlmann beobachtet Vanessa Janknecht (links) und Laura Wertli bei ihren Wasseruntersuchungen.

ES KURSIRT das Klischee, dass sich Frauen weniger für die Naturwissenschaften begeistern als die Männer. An der Kantonsschule Wohlen spürt man davon nichts. Von den 31 Schülern, die am Enatech-Unterricht teilnehmen, sind die Hälfte Frauen – und das an einer Schule, in der die Frauen zwei Drittel aller Schüler ausmachen.

CHEMIELEHRER Hansjörg Künzler hat eine ganze Batterie von reinen und trüben Wasserlein aufgebaut, die die Schülerinnen und Schüler untersuchen sollen. Schnell zeigt sich der Befund: Das Wohler Trinkwasser ist sauber, das Wasser aus dem Teich neben dem Schulhaus ist stark verschmutzt, jenes aus der Bünz hat fast Trinkwasserqualität. Auf jeden Fall tummeln sich in der einst dreckigen Bünz seit Jahren wieder Fische und Krebse. Im Biologieunterricht bei Erich Bühlmann blicken die Schülerinnen Vanessa Janknecht und Laura Wertli durch die Mikroskope. «Huu, was ist das?», ruft Vanessa Janknecht aus. Sie hat ein paar Tropfen Wasser aus dem Teich auf den Objektträger geträufelt und betrachtet ein Heer von Kleinstlebewesen. Bühl-

Versuchsbetrieb

Im Akzentfach Enatech (Experimentelle Naturwissenschaften und Technologie) an der Kantonsschule Wohlen arbeiten vier Lehrer **fächerübergreifend** zusammen: Hansjörg Künzler (Chemie), Erich Bühlmann (Biologie), Adrien Cornaz (Physik) und Ivo Blöchliger (Informatik). Der Enatech-Unterricht dauert zwei Jahre. Der Versuchsbetrieb dauert **bis 2014**. Der Erziehungsrat des Kantons Aargau erteilte der Schule dafür die Bewilligung. Nach den zwei Jahren Enatech steigen die Schüler in ein naturwissenschaftliches Schwerpunktfach um, wenn sie den Schulstoff weiter vertiefen wollen.

mann: «Im belasteten Wasser ist die Planktonvielfalt klein, im nicht belasteten viel grösser. Das sehen die Schüler nun im vergrösserten Massstab.»

IM ENATECH-UNTERRICHT proben die Schülerinnen und Schüler den Alltag eines Naturwissenschaftlers: «Chemie findet nicht dort statt, wo es «tätscht und chlöpft», betont Hansjörg Künzler. «Na-

turwissenschaftliche Untersuchungen sind oft langwierig und brauchen viel Geduld.» Die Messungen müssten oft wiederholt werden, erklärt Erich Bühlmann. «Es braucht viel Geduld, wenn man eine Entwicklung verfolgen will.» Wer sich mit den Naturwissenschaften befasse, dürfe nicht zahlengläubig sein, sagt Künzler. «Es gibt immer wieder Messfehler. Man muss mit einem klaren Verstand arbeiten und sich immer wieder fragen: Kann das Resultat, das ich bekommen habe, überhaupt stimmen? Mir geht es darum, den Schülern ein realistisches Bild vom Berufsleben eines Naturwissenschaftlers zu vermitteln.»

NACH DEN Grundlagenforschungen steigen die Schüler in die praktische Anwendung ein: «Im nächsten Schuljahr fertigen wir 16 Biogasanlagen im Miniaturformat an», verrät Erich Bühlmann. Jede Anlage soll auf ihre Funktionsfähigkeit getestet werden und einen bis anderthalb Liter Biogas produzieren können. Nach dem gelungenen Experiment soll das Gas in die Luft abgelassen werden. «Das ist für die Umwelt unbedenklich», betont Bühlmann.

NACHRICHTEN

Beratungstelefon: Höhere Gebühren

KINDERKLINIK AARAU «Meine Tochter erbricht seit gestern» oder «mein siebenmonatiger Sohn hat Fieber» – solche und ähnliche Anrufe erreichen die Ärztinnen und Ärzte der Kinderklinik des Kantonsspitals Aarau (KSA) Tag und Nacht. Aber auch Grosseltern, Götti oder Kinderkrippen-Leitende wenden sich mit ihren Fragen und Anliegen an das Beratungstelefon der Kinderklinik. Tagsüber wird das Telefon von 8 bis 24 Uhr durch einen Oberarzt oder eine Oberärztin der Notfallstation betreut, nachts von 24 bis 8 Uhr durch den diensthabenden Nachtarzt der Kinderklinik. Das Beratungstelefon mit der Nummer 0900000480 wurde vor gut einem Jahr eingeführt. Die Nachfrage ist gross und noch immer steigend. Die Ärztinnen und Ärzte bewältigen neben ihrer sonstigen Arbeit zwischen 30 bis 70 Anrufe pro Tag. Die Gesprächskosten richten sich nach der ambulanten ärztlichen Tarifverordnung. Bisher war das KSA mit Fr. 2.22 deutlich günstiger als andere Kinderkliniken in der Schweiz. «Tarifkonform und auch im Sinne einer Vereinheitlichung, haben wir den Preis pro sofort auf Fr. 3.25 pro Minute angepasst», heisst es in einer Mitteilung des Kantonsspitals Aarau. Und: «Die Ärztinnen und Ärzte achten bei der Auskunft auf eine effizient gestaltete und zeitlich klar limitierte Beratung. Sind Recherchen oder Rücksprachen nötig, werden die Eltern zurückgerufen.» Henrik Köhler, Chefarzt der Kinderklinik am KSA, versichert: «Wir wollen weiterhin eine qualitativ hoch stehende Beratung anbieten.» (AZ)

Leserbriefe

«Abschnitt 2 entlastet die Altstadt nicht»

AUSGABE VOM 1. 5.: «DIE UMFABRUNG MELLINGEN UND DIE DEMOKRATIE» Bei der satirischen Betrachtung von Hans Fahrländer zur Umfahrung Mellingen kann man ein Schmunzeln nicht unterdrücken. Aber er spricht mir aus dem Herzen, wenn er sich fragt, warum ein an sich begrüssenswertes Projekt – der Verkehrsentslastung der Altstadt von Mellingen – sich mit einer Ausdehnung gleich wieder gefährdet. Warum hätte die Vorlage nicht als 2 separate Abschnitte zur Abstimmung vorgelegt werden können? Auch im Abstimmungsbüchlein steht, dass diese unabhängig voneinander realisiert werden können. Umweltbewusste Stimmbürger könnten den Eingriff in das BLN-Gebiet in Abwägung mit der Verkehrsentslastung der Altstadt vielleicht noch schlucken. Der Abschnitt 2 rechtfertigt hingegen nicht, 10 Millionen Franken aufzuwenden, um die Landschaft zu zerstören; eine Entlastung der Altstadt bringt dieser Teil nicht. Er scheint vor allem für das geplante Einkaufszentrum von Nutzen zu sein. Es darf durchaus angenommen werden, dass zum Beispiel ein Verkehrsteilnehmer aus der Richtung Niederwil, der Mellingen nach Birr durchqueren möchte, wohl kaum den Umweg über die Umfahrung des Abschnittes 2 wählen wird. Der alte Weg über die Birrfeldstrasse liegt ihm näher. Auch flankierenden Massnahmen können da nicht viel helfen, wie das Beispiel Birmensdorf ZH zeigt. Nachdem man nicht einzeln zu den Abschnitten Stellung nehmen kann, bleibt nur die Ablehnung der ganzen Vorlage.

HELMUT MARS STAUFER,
OBERLUNKHOFEN, WWF AG

Die Landschaft sollte respektiert werden

AUSGABE VOM 1. 5.: «SONDERRECHTE AM HALLWILERSEE?» Meisterschwanden wird den Steuerzufall verkraften können – eine zersiedelte Landschaft wird aber nie mehr renaturalisiert. Auch Familie Hayek sollte die Landschaft respektieren!

WOLFGANG WEBER, LENZBURG

Zweite Jugend für 65 Jahre alte Dampflok

Nach der gut 12 Jahre dauernden Restaurierung ist in Brugg die Dampflok Mikado 1244 bereit für die Jungfernfahrt

VON LOUIS PROBST

«Es ist schon speziell», sagt Peter Fehr, der Präsident des Vereins Mikado 1244, und blickt etwas nachdenklich auf die prächtige – und gewaltige – Dampflokomotive im Langschuppen auf dem Bahnhof Brugg. «Seit vier Jahren habe ich immer wieder sagen müssen: Jetzt ist sie dann bald fertig. Bald wird es so weit sein.» Und jetzt ist es so weit. Nachdem der harte Kern des Vereins Mikado 1244 mit Sigi Liechti, dem Leiter Technik des Vereins, gut zwölf Jahre lang hart an der Restaurierung gearbeitet hat, wird die Dampflokomotive am 14. Mai gewissermassen auf die zweite – vielleicht sogar die dritte – Jungfernfahrt gehen. Gebaut worden ist die Lokomotive, die samt Tender gut 192 Tonnen auf die Waage bringt, 1946 in den Montreal Locomotive Works in Kanada. Eingesetzt wurde die Lokomotive bis 1973 von den französischen Staatsbahnen.

BEGONNEN HATTE DAS ABENTEUER der Restaurierung der Lokomotive mit der Nummer 414.R.1244, wie Peter Fehr sagt, im Jahre 1998. Man hatte festgestellt,



Peter Fehr vor der fertig restaurierten Mikado 1244.

dass Stehbolzen – mit denen die Aussenverkleidung des Kessels befestigt ist – gebrochen waren. Peter Fehr: «Zuerst wurde das Führerhaus demontiert. Das eine rief dann das andere. So musste auch die Asbestisolation des Kessels entfernt wer-

den. Dazu wurde die Maschine nach Winterthur überführt. Wir haben die Räder neu bandagiert. Die gesamte Elektrik wurde erneuert. Wir haben auch eine neue – und teure – Anlage für die Zugsicherung installiert. Damit können

wir jetzt aber auf dem gesamten Schienennetz der Schweiz fahren. Für das Material hat der Verein mehr als 200 000 Franken investiert. Von den freiwillig geleisteten Arbeitsstunden darf man gar nicht reden.» Nach vielen Tests – unter anderem musste der Dampfkessel offiziell abgenommen werden – erhielt der Verein Mikado 1244 im März die Betriebsbewilligung. Inzwischen hat die Lokomotive auch eine Lastprobefahrt absolviert. Der Wiederinbetriebnahme steht damit nichts mehr im Wege.

«**DIE MASCHINE IST SCHÖNER** als neu», stellt Peter Fehr fest und wirft einen Blick auf die glänzende, olivgrüne Verschalung des Kessels. «Für die Lackierung war ein Maler aus dem Depot Zürich zuständig», sagt er. «Da durfte niemand anders schleifen oder gar spachteln.» Bald aber, am Samstag, 14. Mai, wird der Kessel der Lokomotive für die Jungfernfahrt angeheizt. Peter Fehr: «Es dauert rund sechs Stunden bis genügend Dampf vorhanden ist.» Immerhin müssen rund 11 000 Liter Wasser erhitzt werden.