

KONTEXTIS

INHALT

Pioniere der Gesundheitsforschung |
Als Lotse auf der MS Wissenschaft | Gesundheitspool Freiburg |
VDIni-Clubs auf dem Vormarsch | Technikwettbewerbe in Ungarn

39 2011

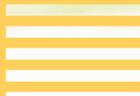


Eine Initiative des Bundesministeriums
für Bildung und Forschung

Wissenschaftsjahr 2011

**Forschung für
unsere Gesundheit**

www.forschung-fuer-unsere-gesundheit.de



EDITORIAL

Liebe Leserinnen und Leser,

das diesjährige Wissenschaftsjahr widmete sich einem Thema, das wohl für jeden von uns einen außerordentlichen, ja existenziellen, Stellenwert hat – der Gesundheit. Auf der Liste der guten Wünsche nimmt diese seit Jahrtausenden zu Recht einen der vorderen Plätze ein. Gesund zu sein, zu bleiben – oder wieder zu werden, gehört zu den uralten Träumen, deren Erfüllung wir im Zeitalter der Wissensgesellschaft im Vergleich zu früher ein gutes Stück näher gekommen sind. Trotzdem bleibt noch viel zu tun; obwohl einstige „Geißeln der Menschheit“ – wie z. B. Pest, Cholera oder auch Tuberkulose – dank der unermüdlichen und zuweilen an Selbstaufopferung grenzenden Anstrengungen von Naturwissenschaftlern und Ärzten inzwischen gebannt sind, harren noch zahllose Krankheiten einer effektiven Therapie bzw. – noch besser – einer erfolgreichen Prävention. Das Thema des Wissenschaftsjahres 2011 „Forschung für unsere Gesundheit“ bleibt also höchst aktuell! Dessen Initiatoren und Akteure haben in den zurückliegenden Monaten mit zahlreichen Veranstaltungen und Höhepunkten dafür gesorgt, dass weite Bevölkerungskreise Einblick in die Arbeit von Wissenschaftlern, Forschern und Medizinern bekamen, ihnen – im übertragenen Sinne – bei ihrer verantwortungsvollen Tätigkeit über die Schulter schauen konnten.

Eine ganz besondere Reichweite erzielte dabei die MS Wissenschaft, die Tausende Kilometer auf Deutschlands Strömen und Flüssen unterwegs war und sogar einen Abstecher nach Österreich machte. An den Anlegestellen warteten jeweils Hunderte Menschen aller Altersgruppen, darunter auch viele Schulklassen, um die hochinteressante Ausstellung, die das Schiff im Inneren zu bieten hatte, zu besuchen. Auf den Seiten 4 und 5 vermittelt Ihnen ein Mitglied des Bordteams authentische Eindrücke dieser erlebnisreichen Reise. Mit an Bord waren übrigens auch die KON TE XIS-Arbeitshefte, in denen das Thema „Gesundheit“ aus unterschiedlichen Blickwinkeln beleuchtet wurde. Wegen des großen Interesses mussten wir mehrfach Nachlieferungen tätigen. Nun ist das Wissenschaftsschiff in seinen Heimathafen Würzburg zurückgekehrt – und rüstet sich bereits für seine nächste große Fahrt im kommenden Wissenschaftsjahr, dessen Kernthema – Nachhaltigkeit – ebenfalls von hoher Relevanz für die Menschheit der Gegenwart, vor allem aber der Zukunft ist. Das Team der KON TE XIS-Redaktion wird auch 2012 wieder zum Kreis der Aktiven gehören, die einen Beitrag dazu leisten, dass das „Zukunftsprojekt Erde“ gelingen wird.

Mit dieser optimistischen Aussicht wünsche ich Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, ein gesundes, erfolgreiches und glückliches neues Jahr!

Sieghard Scheffczyk

Redakteur der KON TE XIS-Informationsschrift

Medizinische Spitzenleistungen aus drei Jahrhunderten

Pioniere der Gesundheits- FORSCHUNG IN DEUTSCHLAND

1848

Der Pathologe und Kliniker an der Berliner Charité **Rudolf Virchow (1821 – 1902)** legt mit der von ihm initiierten Medizinalreform das Fundament für eine moderne Gesundheitsversorgung. Virchow gilt zudem als Begründer der Zellulärpathologie, die die Entwicklung und das Verhalten einzelner Zellen verfolgt.

1882

Robert Koch (1843 – 1910) entdeckt den Tuberkulose-Erreger und setzt damit einen ersten Meilenstein auf dem Weg zur erfolgreichen Therapie dieser Volkskrankheit. Für sein reiches wissenschaftliches Schaffen – zu dem auch die Entdeckung der Erreger von Milzbrand und Cholera gehören – erhält er im Jahre 1905 den Nobelpreis für Medizin.

1895

Der Physiker **Wilhelm Conrad Röntgen (1845 – 1923)** beobachtet beim Experimentieren eine Strahlung, mit deren Hilfe er erstmals ein Skelett und dessen Veränderungen „abbilden“ kann. Die Strahlung wird später seinen Namen tragen. Im Jahre 1901 bekommt Röntgen den Nobelpreis.

1905

Der Zoologe **Fritz Schaudinn (1871 – 1906)** und der Dermatologe **Erich Hoffmann (1868 – 1959)** lokalisieren den Erreger der Syphilis. Auf dieser Grundlage gelingt es dem Nobelpreisträger **Paul Ehrlich (1854 – 1915)** im Ergebnis einer langen Testserie 1909 das erste wirkungsvolle Medikament gegen diese verheerende Geschlechtskrankheit zu finden – das arsenhaltige Salvarsan.

1924

Der Arzt **Georg Haas (1886 – 1971)** führt in Gießen die erste erfolgreiche Dialyse durch. Die von ihm konstruierte „Haas-Niere“ war das erste künstliche Organ, das erfolgreich in der Medizin eingesetzt wurde.

1931

Der Physiker **Ernst Ruska (1906 – 1988)** entwickelt in Berlin das Elektronenmikroskop, dessen enorme Vergrößerung erstmals einen Einblick in die Welt der Viren erlaubt und damit neue Diagnose- und Therapieansätze fördert. Für diese Pionierleistung erhält Ruska (erst) im Jahre 1986 den Nobelpreis für Physik.

1964

Die Biochemiker **Konrad Bloch (1912 – 2000)** und **Feodor Lynen (1911 – 1979)** erhalten für ihre Arbeiten zur Aufdeckung des Cholesterin- und Fettsäurestoffwechsels den Nobelpreis. Dank ihrer Forschung können Medikamente zur effektiven Behandlung von Herz- und Kreislauferkrankungen entwickelt und wissenschaftlich begründete Hinweise zur gesunden Lebensführung gegeben werden.

2003

Mit der Nanotechnik gegen den Grauen Star: Ein Forscherteam der Philipps Universität Marburg unter Leitung des Chemikers **Norbert Hampp (geb. 1957)** entwickelt die „Photoinduzierte Wirkstofffreisetzung aus polymeren Intraokularlinsen zur Behandlung des Nachstars“, ein Verfahren, das weltweit für Aufsehen sorgt und gänzlich neue Therapiemöglichkeiten erschließt.

Sieghard Scheffczyk

IMPRESSUM

Herausgeber: Technische Jugendfreizeit- und Bildungsgesellschaft (tjfbg) gGmbH
Geschäftsführer: Thomas Hänsgen, v. i. S. d. P.
Geschäftsstelle:
Wilhelmstraße 52 • D-10117 Berlin
Fon +49(0)30 97 99 13-0
Fax +49(0)30 97 99 13-22
www.tjfbg.de | info@tjfbg.de

Redaktion: Sieghard Scheffczyk
Grafik-Layout: Sascha Bauer

Druck:

LASERLINE
www.laser-line.de

Auflage: 6000
ISSN 1862-2402



THINK
ING.

Gefördert von Gesamtmetall im
Rahmen der Initiative THINK ING.

GESAMTMETALL
Die Arbeitgeberverbände der Metall- und Elektro-Industrie

Quellen: www.forschung-fuer-unsere-gesundheit.de
http://de.wikipedia.org



Das Extavium, das ehemalige Exploratorium Potsdam, beging am 3. September 2011 den fünften Jahrestag seiner Eröffnung. Die Feier, zu der zahlreiche Gäste erschienen waren, bewegte sich ganz im Zeichen der vier Elemente, die für den neuen Namen des Potsdamer Mitmachmuseums Pate standen. Im Faust'schen Sinne konnten die Besucherinnen und Besucher aus Nah und Fern die Geheimnisse von Erde, Wasser, Luft und Feuer in spannenden und zum Nachdenken anregenden Experimenten ergründen. Das Potsdamer Mitmachmuseum wurde im September 2006 unter dem Namen „Exploratorium Potsdam“ von einer Gruppe engagierter Eltern eröffnet und steht von Anbeginn unter der fachlichen und pädagogischen Leitung von Dr. Axel Werner, der auch als Buch- und Arbeitsheftautor hervorgetreten ist. Seit

5. Geburtstag im Zeichen der vier Elemente

2006 haben rund 400.000 Besucher in der interaktiven Ausstellung Schokoküsse im Vakuum platzen lassen, einen Trabi angehoben, ihren Schatten eingefroren und an vielen der abwechslungsreichen Experimentierkurse teilgenommen. Im Juni 2011 stellte Kurator Dr. Axel Werner den neuen Namen „Extavium“ vor, mit dem sich die gemeinnützige Einrichtung von anderen Science Centern abgrenzen möchte. Das Museum erhielt in den vergangenen Jahren zahlreiche Auszeichnungen und ist über die Landesgrenzen hinweg als außerschulischer Lernort und Freizeiteinrichtung bekannt. Ob die jungen Forscherinnen und Forscher im Extavium auch die Quinta Essentia finden, mag dahingestellt bleiben – auf alle Fälle werden sie klüger werden und ihren Horizont erweitern.

www.extavium.de

forscher – Das Magazin für Neugierige



„Dreck reinigt den Magen“ – stimmt das überhaupt? Kinder zwischen acht und zwölf Jahren können die Antwort auf diese und viele weitere Fragen rund um das Thema „Bionik“ in der neuen Ausgabe des Kindermagazins „forscher“ finden. Mit dabei: Viele Geschichten über den Alltag von Gesundheitsforschern und

Experimente zum Selbermachen. Das Magazin erscheint im Rahmen des Wissenschaftsjahres 2011 – Forschung für unserer Gesundheit und im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Sie können das Magazin kostenlos bestellen unter:

www.die-gesundheitsforscher.de

Experimente zum Thema „Gesundheit“



Was müssen wir tun, um gesund zu bleiben? Wie erkunden wir unsere Sinne? Warum ist sauer bei weitem nicht immer lustig? Solche und viele weitere Fragen – passend zum aktuellen Wissenschaftsjahr – stellt sich

das „Haus der kleinen Forscher“ – und liefert auch gleich die Antworten mit: Diese erhalten die Kinder – und die Erwachsenen – beim Experimentieren mit Alltagsmaterialien, z. B. wenn unter dem Motto „Süß oder Sauer“ der Fruchtsäuregehalt unterschiedlicher Obstsorten untersucht wird oder die „Fett-Detektive“ aufdecken, in welchen Lebensmitteln sich die gefürchteten „Dickmacher“ besonders gerne verstecken. Unverdächtig in dieser Hinsicht präsentiert sich die Möhre, die nicht nur schön rot aussieht, sondern auch noch gesund ist. Wie Öl dazu beiträgt, dass das Karotin der Möhre besser von unserem Körper aufgenommen werden kann, zeigt ein weiteres empfehlenswertes Experiment. Die ausführlichen Versuchsanleitungen zum Downloaden findet man unter der Rubrik „Praxisideen & Experimente“ auf:

www.haus-der-kleinen-Forscher.de

Arbeitsalltag an Bord des Ausstellungsschiffs

Als Lotse auf der MS Wissenschaft



„Neue Einsichten ins Gehirn“ Foto: Ilja C. Hendel WiD



Bild: studiofrau

Botschafter und Vermittler in Sachen Gesundheit

Autorin

Vanessa Fremd ist Studentin der Geologie an der Universität Potsdam und möchte nach ihrer Diplomierung im Bereich Wissenschaftskommunikation tätig werden.

Während er das Schiff mit den Tauen fest macht, begeben wir uns langsam auf den Weg zu unserem Arbeitsplatz im Schiffsbauch: Hier – im Laderaum – befindet sich die Ausstellung „Neue Wege in der Medizin“, die wir gleich in Betrieb nehmen werden: Einmal hier einschalten, dort einen Knopf drücken und einen Schalter umlegen. Aber – was ist das? Dieser eine Bildschirm geht wieder nicht an. Und das Exponat weiter hinten will auch nicht so richtig funktionieren. Also nochmals aus- und einschalten. Hier eine Schraube festziehen, dort einen Knopf tauschen. Schon läuft alles wieder! Jetzt kann die Ausstellung geöffnet werden.

10 Uhr. Die ersten Besucher warten schon. „Guten Morgen. Herzlich willkommen an Bord der MS Wissenschaft.“ Schnell versammeln wir uns noch einmal im Eingangsbereich, denn jeder muss noch seinen heutigen Tipp abgeben. Wir wetten nämlich jeden Morgen, wie viele Besucher diesmal kommen werden. Der Verlierer zahlt dem Gewinner am Ende des Tages ein Eis. Auch der Steuermann und das Kapitänshepaar nehmen an dieser Wette teil. Das ist mittlerweile Tradition.

Ziel

Start

Sechs Uhr morgens – die Maschinen der MS „Jenny“ heulen auf. Normalerweise als Binnenfrachtschiff unterwegs, verwandelt sie sich im Sommer für vier Monate in die MS Wissenschaft und fährt insgesamt 35 Städte in Deutschland und Österreich an. Mit an Bord, neben dem Kapitänshepaar und dem Steuermann, sind auch vier Ausstellungsleute. Für die Zeit der Ausstellungstour ist die „Jenny“ unser Zuhause: Insgesamt befinden sich neben dem 70 m langen Laderaum tatsächlich vier Wohnungen an Bord. Eine für das Kapitänshepaar, eine für den Steuermann und zwei weitere für die Lotsen. Die (für Schiffsverhältnisse) geräumige Küche in der vorderen Wohnung bietet genug Platz für vier bis fünf Personen, zum Essen, zum Kochen oder für Spielabende. Unser kleines Wohnzimmer sozusagen. Der Tag an Bord beginnt mit einem gemeinsamen Frühstück. Sofern das Wetter es zulässt, frühstücken wir auf Deck am Bug des Schiffes und sehen beim Anlegen zu. Aus dem Maschinenraum kommt ein lautes „Guten Morgen“ vom Steuermann. Sein Tag hat schon viel früher begonnen als unserer.

Die Tage auf der MS Wissenschaft vergehen meist sehr schnell – je mehr Besucher da sind, desto schneller! Von 10 bis 19 Uhr erklären wir den Interessierten aller Altersgruppen die Exponate unserer Ausstellung. Jeder Lotse hat seine Lieblingsexponate, aber auch mindestens eines, das er lieber meidet. Dieses ist dann aber glücklicherweise meist das Lieblingsstück eines anderen Lotsen.

Lernende Lotsen

Die Lotsen an Bord sind nicht alle Medizinstudenten, sondern kommen aus unterschiedlichen Fachbereichen – manche waren auch schon in den Vorjahren auf der MS Wissenschaft. Durch die Auseinandersetzung mit den Exponaten und die Gespräche mit Besuchern lernt man täglich dazu. Die meisten Exponate sind interaktiv aufgebaut und selbsterklärend – das macht die Ausstellung auch so beliebt und interessant für die Besucher. Das Spannendste für uns Lotsen ist allerdings, sich so viel Wissen zu den Ausstellungsstücken anzueignen, dass wir die Besucher damit anregen, sich intensiver mit dem Thema auseinander zu setzen. Besonders interessant ist es auch, immer wieder zu sehen, wie offen die Besucher für Gespräche und Diskussionen sind.



Foto: Karin Scheubner



Foto: Claudia Schleyer

Als Lotsen lernen wir hier nicht nur viel Fachliches, vor allem unsere soziale Kompetenz wird gefordert und weiterentwickelt. Es gibt jedoch auch Tage, an denen leider nicht so viele Besucher die neuen Wege in der Medizin ergründen möchten. An solchen Tagen macht sich auch mal Langeweile breit und jeder freut sich besonders auf die Mittagspause: Eine Stunde Zeit, um an Deck die Beine hoch zu legen; einfach mal die Seele baumeln lassen und beobachten, wie sich die Sonnenstrahlen im Wasser spiegeln. Manche Lotsen nutzen die Mittagspause für einen Stadtbummel. Wer nett fragt, darf sich auch mal das Fahrrad vom Kapitän leihen, um die Stadt zu erkunden.

Binnenschifferromantik

Wenn um 19 Uhr die Türen der MS Wissenschaft schließen, ist unser Arbeitstag noch nicht vorbei, denn dann reinigen wir noch die 600 qm große Ausstellungsfläche. Ist das erfolgt, versammeln wir uns meist an Deck und winken der Stadt, deren Hafen das Schiff – und uns – so gastfreundlich beherbergte, noch einmal zum Abschied zu. Leinen los! Der nächste Hafen wartet schon. Und nun kommt das Tollste an dem Job – den Blick auf die Schönheit der Natur, aber auch die Zeugnisse menschlichen Schaffens entlang der Wasserstraßen zu genießen. An manchen Tagen, den sogenannten Fahrtagen, bleibt die Ausstellung geschlossen, denn wir fahren den ganzen Tag auf Flüssen und Kanälen – bis unser Etappenziel erreicht ist. Dann sind wir zumeist an Deck, vertreiben uns die Zeit mit Gesprächen und Spielen und beobachten gespannt den Steuermann beim Fest- und Losmachen in den Schleusen. Wir kommen an Orten vorbei, in denen wir noch nie waren oder in die man vielleicht auch nie fahren würde. Selbst wenn man die Regionen doch schon kennt, sieht vom Wasser her alles ganz anders aus. Man lernt das Land aus einem neuen Blickwinkel kennen!

Ob Fahrtag oder nicht, abends kochen wir meistens gemeinsam oder grillen an Deck, wenn das Wetter schön ist. So endet der Tag wieder dort, wo er auch begonnen hat. Die vier Lotsen und der Steuermann essen gemeinsam zu Abend. Hier an Bord der MS Wissenschaft machen wir fast alles gemeinsam. Raum für

Abgrenzung gibt es nicht. Fast jede Minute verbringen wir miteinander. So kommt es, dass man sich schnell sehr nahe kommt. Obwohl man sich erst wenige Tage kennt, bildet sich eine enge Vertrautheit und das Gefühl, als wäre man schon seit langem befreundet. Aus ganz Deutschland reisen die Lotsen an. Das Aufeinandertreffen unterschiedlicher Charaktere im Lotsen-Team ist jedes Mal eine Herausforderung. Aber eine, die man gerne annimmt. Und in der Tat bleiben diese engen Freundschaften meist auch nach der „Abmusterung“ vom Schiff bestehen.

Wöchentlich gehen zwei Lotsen von Bord – und zwei neue kommen wieder in die Mannschaft. Verlässt man die MS Wissenschaft nach zwei Wochen Schicht, macht sich bei allen eine gewisse Traurigkeit breit. Wir erleben so viel in dieser Zeit! Aus den Lotsen, dem Steuermann und Herrn und Frau Kapitän ist eine kleine Familie „zusammengewachsen“. Obwohl sich die meisten nach zwei Wochen „Dienst an Bord“ wieder auf festen Boden unter den Füßen freuen, fällt der Abschied bei Weitem nicht leicht. Deshalb warten die meisten von uns schon voller Ungeduld auf



„Von der Natur lernen“ Foto: Ilja C. Hendel WiD

die nächste Schicht: Wenn wir dann die Treppe in den Schiffsbauch herunter kommen, werden wir von unserer Frau Kapitän wieder mit ausgebreiteten Armen empfangen!

DAS „GESUNDHEITSSCHIFF“ IN ZAHLEN UND FAKTEN

- unterwegs vom 19. Mai bis 29. September 2011
- insgesamt 3.640 Kilometer auf 15 Wasserstraßen in Deutschland und Österreich zurückgelegt
- ca. 72 000 Besucher

AUSSTELLUNGSBEREICHE

- „Kosmos Körper – was in uns vorgeht“
- „Neue Einblicke – wie's drinnen aussieht“
- „Aus dem Labor – die Suche nach neuen Rezepten“
- „In guter Gesellschaft – Gesundheit geht alle an“
- „Hilfe fürs Handicap – mit Technik besser leben“

FINANZIERUNG UND FÖRDERUNG

- Förderung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung
- Weiterer Unterstützer: Österreichischer Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF)
- Die Exponate wurden von den an „Wissenschaft im Dialog“ beteiligten Wissenschaftsorganisationen und Hochschulen entwickelt und kostenfrei zur Verfügung gestellt.

Es gibt 1000 Krankheiten, aber nur eine Gesundheit.

Arthur Schopenhauer (1788 – 1860)

Gesundheit und erfolgreiches Lernen gehören zusammen

Wie ein roter Faden zieht sich der Schwerpunkt „Gesundheit“ durch alle Bildungspläne hindurch. Es gibt eine Vielzahl von unterschiedlichen Anbietern, die zum Thema praktische Unterstützung geben. Aber viele Lehrkräfte sehen sich wegen der Belastung des täglichen Unterrichtens nicht in der Lage, im vielfältigen Markt der Gesundheitsangebote zu recherchieren und das für ihre Schülerinnen und Schüler passende Angebot zu finden. Den Reichtum des Themas für Schulen zu erschließen, ist das Anliegen einer Initiative aus dem südbadischen Raum. Im „Gesundheitspool“ findet man mehr als 40 Angebote, die sorgfältig ausgewählt und übersichtlich dargestellt wurden.

Ein Netzwerk wird geknüpft

Im Jahre 2009 schlossen sich folgende Einrichtungen zum Netzwerk *Gesundheitspool* zusammen:

- Staatliches Schulamt Freiburg
- Stadt Freiburg (Amt für Schule und Bildung)
- Pädagogische Hochschule Freiburg
- Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald
- Landratsamt Emmendingen

Jede Institution für sich besaß bereits eine Fülle von interessanten Angeboten für Kinder und Jugendliche. Oft machte der Informationsfluss vom Anbieter zum Endabnehmer Schule oder Kindergarten aber an den Kreisgrenzen halt. Wie schade! Deshalb bedurfte es einer koordinierenden Stelle – des Staatlichen Schulamtes Freiburg –, das als primärer Ansprechpartner für Lehrerinnen und Lehrer fungiert. Die Beteiligung der Landkreise Breisgau-Hochschwarzwald und Emmendingen gewährleistet eine sichere Verankerung in der Region. Darüber hinaus ist die Integration in die Fortbildung des Staatlichen Schulamtes Freiburg sowie eine Evaluation durch die Pädagogische Hochschule garantiert.

Für mich – für dich – für alle?

Schnell war klar, dass die Fülle der Angebote gerastert und für die einzelnen Altersgruppen aufbereitet werden musste. Diese sollten folgende Zielgruppen erreichen:

- Mädchen und Jungen der Grundschule
- Mädchen und Jungen der Sekundarstufe I und II
- Lehrkräfte
- Eltern



Foto: www.flickr.com/Analog Weapon

Die Gesundheitserziehung gehört als elementarer Bestandteil zu den fächerübergreifenden Bildungs- und Erziehungsaufgaben in den Schulen. Oft sind Schülersundheit und Lehrergesundheit miteinander verwoben und bedingen sich gegenseitig. Ein Ziel der schulischen Gesundheitserziehung ist es, bei den Kindern – aber auch deren Eltern – gesundheitsorientierte Einstellungen, Verhaltensweisen und auch grundlegende Handlungskompetenzen aufzubauen.

Im Dschungel der Gesundheitsthemen

Reza schleppt einen viel zu schweren Schulranzen, Anne kommt ohne Frühstück in die Schule, Maria weint, weil sie gehänselt wird, Paul und Lars raufen sich häufig in der Pause, auf unserem Schulhof kann man sich einfach nicht wohlfühlen.

Wo soll man anfangen mit der Gesundheitserziehung, gehören doch so viele Teilaspekte zum Thema. Der *Gesundheitspool* hat eine Bresche in den Dschungel der Angebote geschlagen. Die Themen wurden acht Oberbegriffen zugeordnet, unter denen man nun die Angebote einsehen und genauer vergleichen kann.

- Ernährung
- Bewegung
- Sexualerziehung / AIDS
- Suchtprävention
- Gewaltprävention
- Lebenskompetenz
- Psychische Gesundheit
- Gestaltung der Schule / des Schulumfelds

Autorin Charlotte

Willmer-Klumpp
ist Fachberaterin
Gesundheitspool,
am Staatlichen
Schulamt Freiburg
und 1. Vorsitzende
des Vereins
„wo wissen wächst“.

Info & Kontakt

Charlotte
Willmer-Klumpp
Poststraße 6
79336 Herbolzheim

Fon (07643) 1880

Willmer-Klumpp@
fobi-ssafr.de



Physiotherapie, Foto: Charlotte Willmer-Klumpff



Gesundes Kochen, Foto: Charlotte Willmer-Klumpff



Bewegungsspiele „Ballschule“, Foto: Charlotte Willmer-Klumpff

Das bietet der Gesundheitspool

Aufgenommen wurden nur Angebote, denen eine fundierte Gesundheitspädagogik zugrunde liegt. So sollen die Pädagoginnen und Pädagogen sicher sein, dass sie kompetente Unterstützung in der anspruchsvollen Unterrichtstätigkeit erfahren. Die große Vielfalt einsatzfertiger Projekte gibt Anregungen für den Unterricht mit vertiefenden Hintergrundinformationen. Wichtig erscheint den Netzwerkpartnern auch der Kontakt zu „best practice“-Bei-



Info
Den Gesundheitspool findet man unter:
www.schulamt-freiburg.de

Hier finden Sie Antworten auf Ihre Fragen:
gesundheitspool@fobi-ssafr.de

spielen. Papier ist oft geduldig, da hilft der authentische Bericht einer Lehrkraft, die das entsprechende Programm bereits durchgeführt hat, in der Beurteilung weiter. Bei allen Angeboten steht außerdem die Förderung der emotionalen und sozialen Kompetenz der Kinder und Erwachsenen im Vordergrund.

Die Vielfalt der methodischen Umsetzung erleben

Bei der Aufnahme in den „Gesundheitspool“ wurde auch auf die unterschiedliche methodische Umsetzung geachtet: Komplette Unterrichtseinheiten sind ebenso zu finden, wie Manuals und Workshops für Lehrkräfte/Schüler. Experten kommen in den Unterricht, die Kinder gehen auf Exkursion. Interaktive Spiele, Theaterstücke sind weitere Highlights, die gesammelt wurden. Alles dient der „Gesunden Schulentwicklung“ und unterstützt Kolleginnen und Kollegen, die vielleicht schon eine Vorstellung für ein Konzept haben, denen aber der methodische „Kniff“ bei der Umsetzung noch fehlt.

Die bisher gerasterten Gesundheitsthemen bieten nicht nur eine Ergänzung für den regulären Unterricht, sondern eignen sich auch für Projektstage, Pädagogische Tage oder den Nachmittagsunterricht bzw. die Ganztagsbetreuung.

Der Gesundheitspool entwickelt sich weiter

Ständig werden neue Angebote hinzugefügt. Einen besonderen Schatz stellen die „best practice“-Angebote dar, die Schulen selbst entwickelt haben. Der *Gesundheitspool* wird aktuell gehalten und orientiert sich am Bedarf der Nutzerinnen und Nutzer. Viele Projekte werden bundesweit angeboten, einige sind regional begrenzt, können aber durchaus als Anregung dienen, solche auch in anderen Landesteilen zu initiieren.

Dresdner Kinder- und Jugendhaus INSEL macht sich fit für die Zukunft

Auf dem Weg zu neuen Horizonten



Im vergangenen Jahr feierte das Kinder- und Jugendhaus INSEL in Dresden sein 20jähriges Jubiläum. Dieses bemerkenswerte Ereignis nehmen wir zum Anlass, die wichtigsten Meilensteine einer facettenreichen Entwicklung aufzuzeigen, die nicht frei von Umbrüchen war, deren Richtung jedoch stimmt!

Ein Ort der Geborgenheit und Akzeptanz

Die INSEL – als Synonym für einen Ort, an dem sich Kinder und Jugendliche seit jeher wohl fühlen, sich verwirklichen, Freunde und Vertraute finden, (mit-)gestalten und (mit-)entscheiden können – wurde von Beginn an entscheidend von ihren jungen Besucherinnen und Besuchern geprägt. Die seinerzeitigen Veränderungen, die INSEL hatte eine Vorgängereinrichtung, waren nicht nur systembedingt, sondern auch pädagogisch geboten. Der neue Trend ging von der Arbeitsgemeinschaft hin zur „offenen Tür“ mit einer Vielzahl von Angeboten für die junge Generation. Diese Angebotsstruktur fand das Interesse breiter Kreise und führte auch Besucherinnen und Besucher in die Einrichtung, für die die klassische Arbeitsgemeinschaft als vermeintlich „schulnahes“ Projekt keine Option für ihre Freizeitgestaltung war. So entwickelte sich die INSEL zu einem Leuchtturm, hinter dem ein sicherer Hafen für nachwendegestresste Dresdner Kinder und Jugendliche lag. Und diese kamen in hellen Scharen!

Vorstellungen und Wünschen zu gestalten. Bauspielplatz und Fitnessraum gehörten ebenso dazu wie eine Probestübne für Theatergruppen.

Auf der Basis dieses großzügigen Umfeldes entwickelten wir eine Vielzahl von Angeboten, deren Fokus im offenen Kinder- und Jugendbereich lag, denn hier konnten wir die meisten Besucherinnen und Besucher begrüßen. Angebote und Räume befanden sich ständig im Wandel. Dieser wurde bestimmt von den Interessen der Kinder und Jugendlichen sowie den Möglichkeiten der angestellten Pädagogen und freien Mitarbeiter. So wurden die ersten Jungentage der Stadt Dresden von den Insulanern organisiert. Im Rahmen des bundesweiten „Kulturprojekts Kunst und Bild im Netz“ startete die INSEL bereits 1998 ihren eigenen Internetauftritt und gehörte damit zu den „digitalen Pionieren“ im Jugendbereich.

Herausforderungen annehmen – Perspektiven finden



Fotos: KJH INSEL



Das Jahr 1993 brachte eine erste Zäsur – das INSEL-Team wurde geteilt. Es entstanden zwei Einrichtungen – für die eine war nicht gleich Land in Sicht. Als dieses gefunden war, etablierte sich das Kinder- und Jugendhaus „Tanne“. Die verbleibenden Insulaner fanden unweit vom ursprünglichen Standort am Stadtrand – in Dresden-Briesnitz – eine ideale Umgebung und ihre heutigen INSEL-Koordinaten: ein wunderschönes Gelände mit hohen alten Bäumen, großen Rasenflächen, vielen Rückzugsmöglichkeiten – und zwei stark sanierungsbedürftigen Gebäuden. Es wurde viel Arbeit und Zeit investiert: Finanzielle Mittel zur Rekonstruktion der beiden Gebäude standen zur Verfügung, das gab uns die Möglichkeit, die INSEL nach unseren

Trotzdem kam eine Zeit, da der große Ansturm auf die INSEL nachließ. Das hatte sowohl externe als auch interne Ursachen. So wurde eines Tages die Buslinie und Haltstelle vor dem Eingang der INSEL in eine Parallelstraße verlegt. So mancher Bequeme unter unseren Besuchern kam angesichts dieser „Erschwernisse“ seltener – oder aber auch gar nicht mehr...

Mit dem angestrebten Übergang der städtischen Kinder- und Jugendhäuser in eine freie Trägerschaft gab es – wie in nahezu allen betroffenen Einrichtungen – auch im Kinder- und Jugendhaus INSEL Verunsicherungen und Personalfuktuation. Ebenfalls wirkte sich nun der nach der Wende in den neuen Bundesländern zu beklagende „Geburtenknick“ massiv aus –

in der benachbarten Schule, die zu den treuen INSEL-Kunden zählte, wurden mangels Schülern erstmals keine 5. Klassen mehr eröffnet.

Wenig später gab es erneut eine Verminderung der Besucherzahlen – durch die Einführung von Ganztagsangeboten in den Schulen, die zunächst der Meinung waren, diese hundertprozentig selbst abdecken zu können. Die Lage der INSEL – am Rand des Wohngebietes – bildete einen besuchermindernden „geographischen“ Faktor. Neue Chancen und erweiterte Perspektiven für die Insulaner taten sich mit der im Jahre 2008 vollzogenen Übernahme ihrer Einrichtung durch den Landesverband Sächsischer Jugendbildungswerke e. V. (LJBW) auf, mit dem sie bereits einige erfolgreiche gemeinsame Projekte und Wettbewerbe durchgeführt hatten.

Wissenschaft und Technik – erkennen und verstehen

Dieses Motto des neuen Trägers und die damit verbundene Orientierung auf naturwissenschaftlich-technische Jugendbildung trafen auf Akzeptanz und positive Resonanz. Gleichwohl bedeutete die Konzentration auf neue Inhalte auch das Verlassen eingefahrener Gleise, was ja mitunter beschwerlich sein soll. Jedoch – der frische Wind, der die INSEL-Atmosphäre durchwehte, trug innovative Gedanken und Ideen in die Köpfe und regte den Pulsschlag an. Die Ergebnisse sind beeindruckend:

In den folgenden drei Jahren entsteht zunächst das INSEL-Technikum für unsere künftigen Techniker(innen) und Wissenschaftler(innen), in dem die jungen „Studentinnen und Studenten“ in Arbeitsgemeinschaften ihre Begeisterung für Technik voll ausleben können. Angeleitet durch erfahrene Fachkräfte, finden sie hier die idealen Bedingungen, um zu experimentieren und sich nach Herzenslust mit unterschiedlichen Themenfel-

inzwischen nehmen jungen Nachwuchswissenschaftler(innen) der INSEL regelmäßig am Regionalwettbewerb von „Jugend forscht – Schüler experimentieren“ teil und belegen seit zwei Jahren vordere Plätze in den einzelnen Fachbereichen.

Eine Art offener Treff sind die „Energiefinder“ – ihre großen Auftritte haben sie nicht nur mit einzelnen Projekten zu Wettbewerben, sondern auch zum „Tag der Technik“ und zur „Langen Nacht der Wissenschaften“ in der TU Dresden.

Akademie und Lernwerkstatt

Wo es ein Technikum gibt, sollte auch Platz für eine weiterführende Forschungs- und Bildungseinrichtung sein – für alle jungen Techniker, die noch mehr von der Materie wissen möchten. Von diesem Gedanken ließen sich die Initiatoren und Akteure wohl leiten, als sie zu Beginn des Jahres 2010 die INSEL-Akademie aus der Taufe hoben. Dieses mit Mitteln des Europäischen Sozialfonds geförderte Projekt, in dem Schüler aus Mittel- und Förderschulen sowie Gymnasien gemeinsam lernen, ihre eigenen Ideen zu entwickeln und in der Freizeit umzusetzen, setzt neue Maßstäbe nicht nur im unmittelbaren Umfeld, sondern weit darüber hinaus. So können sich die „Akademiker“ in Projektarbeit ausprobieren sowie an Workshops zu Öffentlichkeitsarbeit, Finanzierung, Management und Projektleitung teilnehmen – alles Dinge, die ihnen im späteren Berufsleben sehr zugute kommen werden!

In der INSEL-Lernwerkstatt – dem jüngsten Kind der Einrichtung – gehen Lernen und Spielen Hand in Hand. Das bedeutet eine Transformation der traditionellen offenen Angebote – hin zu neuen Horizonten. Die Mittel zu deren Umgestaltung sind mit der Förderung durch die „Aktion Mensch“ gesichert. Im Januar 2011 öffnete die INSEL-Lernwerkstatt ihre Türen und lädt seitdem zum

Autorin

Dr. Ulrike Wendt ist Diplom-Sozialpädagogin und arbeitet als pädagogische Mitarbeiterin im Kinder- und Jugendhaus INSEL

Info & Kontakt

Kinder- und Jugendhaus INSEL

Meißner Landstraße 16/18
01157 Dresden

Fon
(0351) 42 13 217
Fax
(0351) 42 13 205

insel@ljbw.de
www.insel-ljbw.de



dern auseinanderzusetzen. Arbeitsgemeinschaften wie „Tüftler“, „Elektronik“ und „Lego-Roboter“ sind äußerst gefragt. Die Teilnehmer der Letzteren nehmen bereits seit drei Jahren am internationalen Wettbewerb FirstTM LEGO® League teil. 2010 richteten wir in dieser Disziplin den ersten Regionalwettbewerb im Metropolraum Dresden aus.

Ein weiteres interessantes Projekt – „Verpackung & Co“ – entstand in Kooperation mit der „Erlebnisswelt Verarbeitungstechnik e.V. (EVA)“ und der TU Dresden. Kinder und Jugendliche haben im Rahmen dieses Projektes die Möglichkeit, sich mit dem Thema Verpackungsmaschinenbau und Verpackungstechnik zu beschäftigen, eine spannende Sache, denn wer weiß schon genau, wie z. B. ein Schokoriegel verpackt wird.

handlungsbezogenen Lernen in Eigeninitiative ein. Hier funktioniert der Lernprozess konstruierend, denn Wissen wird nicht von oben herab vermittelt. Den jungen Besuchern der Lernwerkstatt steht ein „Lernbegleitender“ zur Seite; Kopf und Hände werden gleichermaßen aktiv in den Lernprozess einbezogen. Dadurch können unsere jüngsten Nachwuchsforscherinnen und -forscher den Fragen nachgehen, die sie wirklich interessieren!

Mit dieser vom Träger LJBW e. V. geförderten Profilierung wurde ein Alleinstellungsmerkmal der INSEL in der Jugendhilfelandtschaft der Stadt Dresden entwickelt, dessen Attraktivität und Ausstrahlung in die Zukunft gerichtet ist, die für alle Insulaner viel Spannendes und Interessantes zu bieten haben wird. Die KON TE XIS-Redaktion wird diesen Weg publizistisch begleiten.

Fotos: Dr. Martina von Lucke-Petsch, Dr. Michael Tovar

Ergebnissicherung – einmal anders

Das Solarpuzzle
des Schülerlabors
„Blick in die Materie“

Vorbemerkungen

Autoren

Dr. Martina
v. Lucke-Petsch
u. Dr. Michael Tovar
sind Betreuer und
Koordinatoren
im Schülerlabor
„Blick in die Materie“

Info & Kontakt

Helmholtz-Zentrum
Berlin
für Materialien
und Energie
Schülerlabor
Blick in die Materie

Hahn-Meitner-Platz 1
14109 Berlin

tovar@helmholtz-
berlin.de
www.helmholtz-
berlin.de/schuelerlabor

Die Ergebnissicherung ist – wie jedem Pädagogen bekannt – die abschließende Aufbereitung eines Lehrstoffes am Ende einer Unterrichtseinheit. Sie dient der Dokumentation der Unterrichtsergebnisse, der Auswertung, Ergänzung, gegebenenfalls der Korrektur – und sie soll den behandelten Unterrichtsstoff bei den Schülern verankern und weiter vertiefen. Hierbei bietet es sich an, die Zielgruppe durch eine neue, ungewöhnliche Form der Ergebnissicherung anzusprechen und so ihre Aufmerksamkeit erneut zu aktivieren. Wir möchten hier unsere Erfahrungen mit einer selbstentwickelten Ergebnissicherung vorstellen, die die Schüler aktiviert und allen Beteiligten großen Spaß macht.

Solarzellenbauer im Schülerlabor

Im Schülerlabor „Blick in die Materie“ des Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie [1] können Schüler ab der 5. Klasse im Rahmen des Besuchstages „Solarenergie“ eine eigene Farbstoffsolarzelle bauen. Das ist eine elektrochemische Zelle, die zur Absorption von Licht einen organischen Farbstoff, z. B. aus Früchtetee, verwendet. Sie wurde von Prof. Michael Grätzel entwickelt und wird nach ihm auch Grätzel-Zelle genannt [2], [3]. Farbstoffsolarzellen sind mit einfachen Mitteln herzustellen und

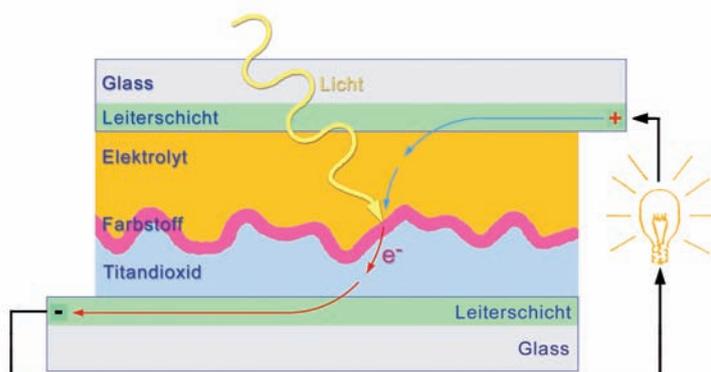
eignen sich gut, die Eigenschaften einer Solarzelle, den Wirkungsgrad oder die Reihen- und Parallelschaltung zu behandeln.

Jeder Schüler erhält zum Bau einer Farbstoffsolarzelle zwei 8 cm² große Glasplättchen, die jeweils auf einer Seite mit einer leitenden Zinnoxidschicht bedampft sind. Auf das eine Plättchen bringen die Schüler durch Sintern über einem Brenner eine Titandioxidschicht auf, die später als Träger des organischen Farbstoffs dient (in unserem Fall ist das Hibiskustee). Das zweite Glasplättchen wird mit Graphit (Bleistift) bestrichen. Schließlich werden die Plättchen mit den beschichteten Seiten aufeinander gelegt, mit Tesafilm verbunden und ein Tropfen Jod-Jodidlösung in die Trennfläche eingebracht. Fertig ist die Farbstoffsolarzelle [4], [5].

So einfach es ist, Schüler für den praktischen Bau einer Farbstoffsolarzelle zu begeistern, so schwierig ist es, diese Begeisterung auch für die Vermittlung der theoretischen Grundlagen des Experimentes aufrecht zu erhalten.

Ergebnissicherung durch Puzzeln

Worauf kommt es an? Die Schüler sollen die Gelegenheit bekommen, den Aufbau und die Funktionsweise einer Farbstoffsolarzelle schülergerecht zu erfahren und zu verstehen. Dabei soll jeder Schüler selbst aktiv werden und der Gesamtprozess in einem zeitlichen Rahmen von ca. 15 bis 20 Minuten stattfinden.



Aus diesen Bedingungen heraus entstand unser Solarpuzzle. Es besteht aus insgesamt 24 ca. 40 cm x 40 cm großen Moosgummitteilen [6], jeweils vier in den Farben Rot, Weiß, Orange, Anthrazit und acht in der Farbe Grau. Die farbigen Platten stehen für die inneren Komponenten der Zelle: Farbstoff, Titandioxid, Elektrolyt, Graphit, Zinnoxid. Hinzu kommen zwei große transparente Plexiglasscheiben in der Größe 40cm x 160cm, welche die äußeren Glasplatten repräsentieren, sowie je ein roter und blauer schaumstoffummantelter Draht als Stromleitungskabel.



Die Schüler werden nun aufgefordert, sich je nach Gruppengröße zwei bis drei verschiedene Zubehörteile zu nehmen. Da die meisten Schüler Moosgummipuzzle kennen, werden die Materialien gern genommen. Die Betreuer erklären, dass jede Farbe einer bestimmten Komponente in der Zelle entspricht und fordern die Schüler auf, gemeinsam aus allen Stücken das Modell einer Farbstoffsolarzelle zusammenzusetzen. Nachdem darauf hingewiesen wurde, dass beim Bau der Zellen eine Schicht auf die andere aufgebracht wurde, hier das Modell aber im Querschnitt dargestellt werden soll, verlassen die Betreuer den Raum und ermöglichen den Schülern, unbeobachtet zusammenzuarbeiten.

Den Schülern ist zwar auf Anhieb klar, dass die beiden Plexiglasplatten die Glasplatten darstellen, die Zuordnung der einzelnen Farben und Teile aber müssen sie untereinander absprechen. Da jedes Teil für die Zelle gebraucht wird, muss jeder Schüler aktiv mitmachen. Die Lerngruppe beginnt mit dem Zusammenbau einzelner Farben und „begreift“, dass es Rand-, Eck- und Innenteile gibt. Oftmals wird die Zinndioxid-Schicht beim Zusammenbau vergessen, so dass die grauen Puzzleteile übrig bleiben. Dies irritiert die Schüler zunächst. Da es acht graue, aber jeweils nur vier andersfarbige Platten gibt, erfassen sie in der Regel jedoch nach längeren oder kürzeren Diskussionsphasen deren Bedeutung.

Damit die Gruppe ihre Arbeit selbst kontrollieren kann, erhalten die Schüler anschließend Kärtchen, die die einzelnen Schichten benennen. In den seltensten Fällen erkennen die Schüler erst jetzt, dass sie die SnO_2 -Schicht vergessen haben und legen das Set dementsprechend um.

Je nach Klassenstufe und Schultyp ist das Puzzle hier beendet, und wir fotografieren die Schüler vor ihrem Puzzle und geben das Foto als Erinnerung (auch an den Aufbau der Zelle) mit. Bei älteren Schülern dagegen geht es jetzt in die nächste Phase, die das Verständnis der Funktionsweise der Farbstoffsolarzelle weiter vertiefen soll. An die Schüler werden Kärtchen – so genannte Steckbriefe – verteilt, die die Funktion der einzelnen Schichten beschreiben und zusätzlich eine Verständnisfrage enthalten, ohne dabei aber die Schicht selbst zu nennen. Reihum lesen die Schüler den Text auf ihrem Steckbrief vor, und gemeinsam entscheidet die Klasse, um welche Schicht es sich handelt. Teilweise fällt dies den Schülern nicht leicht, und sie müssen sich durch Erklärungen

kollektiv davon überzeugen, die Kärtchen richtig zuzuordnen. Kann kein Konsens gefunden werden, wird das entsprechende Kärtchen ausgelassen und mit dem nächsten fortgefahren. Während dieser Phase sind die Betreuer wieder präsent, um bei der Beantwortung der Frage notfalls Hinweise zu geben oder auch unklare Sachverhalte zu erläutern.

Fazit

Das vorgestellte Lehrmittel in Form eines Legespiels stellt eine handlungsorientierte Form der Ergebnissicherung dar. Es beruht auf problemlösendem Denken und Handeln und fördert die Sozialkompetenz der Lerngruppe. Jungen und Mädchen fühlen sich von der ungewohnten Arbeitsform sowie der Farb- und Materialzusammenstellung gleichermaßen angesprochen.

Die Methode ist für jede Altersstufe und jedes Leistungsniveau geeignet und beliebig erweiterbar. So können sich z. B. Schüler auf die einzelnen Schichten/Teile des Puzzles beziehen und Prozesse nachspielen.

Weitere mögliche Beispiele für den Einsatz des Puzzles in der Schule auch zu anderen Themengebieten sind die Behandlung von Kreislaufprozessen (Photosynthese bzw. CO_2 -Kreislauf), die Osmose oder auch der Aufbau und die Prozesse des Waldbodens sowie die Abfolge geologischer Schichten.

WEITERFÜHRENDE INFOS:

1. www.helmholtz-berlin.de/angebote/arbeiten-lernen/schuelerlabor/index_de.html
2. Brian O'Regan und Michael Grätzel: A low-cost, high-efficiency solar cell based on dye-sensitized colloidal TiO_2 films. In: Nature. 353, Nr. 6346, 1991, ISSN 0028-0836, S. 737-740, doi: 10.1038/353737a 0.
3. Patent US5084365: Photoelectrochemical Cells and Process for Making Same. Veröffentlicht am 28. Januar 1992, Erfinder: M. Graetzel, P. Liska
4. www.helmholtz-berlin.de/angebote/arbeiten-lernen/info/solar/multimedia/duennschicht/fruechtete/index_de.html
5. www.helmholtz-berlin.de/angebote/arbeiten-lernen/info/solar/multimedia/duennschicht/farbstoffsolarzelle_de.html
6. www.hiri.de

VDIni-Clubs – (viel) mehr als nur Nachwuchsgewinnung



Bundesweit erfolgreiches Projekt des Vereins Deutscher Ingenieure

Dass Kinder besonders begeisterungsfähig sind, ist eine Binsenweisheit. Wohl jeder kennt den Eifer und das Engagement, das der Nachwuchs an den Tag legt, wenn er erst einmal „Feuer gefangen“ hat. In dem natürlichen Bestreben, Leistung zu zeigen und ernst genommen zu werden, lernen und entdecken Kinder quasi ganz „nebenbei“. Dieses Phänomen machen sich auch die VDIni-Clubs zunutze. Mit spannenden Experimenten führen sie altersgruppengerecht an Naturwissenschaft und Technik heran und legen so schon früh die Grundlage für die Wissenschaftler, Ingenieure, Techniker und Facharbeiter von morgen. Damit leisten sie nicht nur einen zukunftsweisenden Beitrag zur Sicherung des High-Tech-Standortes Deutschland, sondern auch für soziale Prosperität, denn wer über eine solide Bildung und umfassendes (Fach-)Wissen verfügt und dieses in der Praxis anwenden kann, der wird auf dem globalisierten Arbeitsmarkt des 21. Jahrhunderts bestehen und von den vielfältigen Möglichkeiten der Wissensgesellschaft profitieren können.

Ingenieure als ehrenamtliche Technikvermittler

Angesichts des sich seit einigen Jahren immer deutlicher abzeichnenden Ingenieurmangels in Deutschland entwickelte die Interessenvertretung dieses Berufsstandes vielfältige Strategien zum Gegensteuern. Dazu gehört auch der im Jahre 2008 gefasste Beschluss, die Einrichtung von lokalen VDIni-Clubs zu initiieren, in denen Kinder ab 4 Jahren für Naturwissenschaften und Technik begeistert werden sollen. Nun mag sich mancher fragen, ob angesichts der landauf landab bereits agierenden zahlreichen Programme, Projekte und Initiativen, die sich der Heranführung von Vorschul- und Grundschulkindern an naturwissenschaftliche und technische Inhalte widmen – beispielhaft seien hier nur das „Haus der kleinen Forscher“, das „Bildungshaus 3-10“ und die „TÜV Kids“ genannt – noch Bedarf für eine weiteres Vorhaben besteht. Die Initiatoren der VDIni-Clubs beantworteten diese Frage mit einem klaren Ja. Ihre Argumente klingen plausibel: Viele Projekte bieten nur „Einmal erlebnisse“, die in der Regel schnell wieder verblassen, sie lassen die erforderliche Nachhaltigkeit vermissen. Oder sie sind an Orte – wie z. B. Science Center – gebunden, die meist in Ballungsgebieten liegen. Kinder von außerhalb haben da nur geringe Chancen diese kontinuierlich aufzusuchen. Nur Strohfeuer zu entzünden, die schnell wieder erlöschen – das gerade wollten die Organisatoren der VDIni-Clubs vermeiden. Ihnen ging es von Anfang an um Kontinuität und ein Höchstmaß an Erreichbarkeit für Kinder, unabhängig von deren Wohnort. Für die Umsetzung dieses Konzeptes bestehen in den VDI-Bezirksvereinen prinzipiell gute Voraussetzungen: Deren Mitglieder sind aktive Wissenschaftler, Ingenieure und Techniker, die über eine hohe Fachkompetenz verfügen – und denen die Gewinnung von Nachwuchs für ihr Berufsfeld am Herzen liegt. Ihre – oftmals schon seit frühester Jugend bestehende Technikaffinität und –begeisterung – viele der VDI-Mitglieder waren schon als Kinder findige Tüftler und Bastler – geben sie gerne an die kommende Generation weiter.

Eine Idee bricht sich Bahn

Jedes interessierte Kind ab 4 Jahren kann Mitglied eines VDIni-Clubs werden – und erhält nach Anmeldung den VDIni-Club-Koffer zugeschickt, der viermal im Jahr neu bestückt wird – mit echten technischen Überraschungen! Dazu gibt es ein Club-Magazin, von dem jährlich vier Ausgaben erscheinen. Wenn ein lokaler Club in der Nähe ist, umso besser – dann können die Kinder an Veranstaltungen des Clubs teilnehmen. Sollte das (noch) nicht der Fall sein, ermöglicht der Inhalt des Koffers, zu dem auch kindgemäße Experimentieranleitungen gehören, erste Erfahrungen auf dem Gebiet der Naturwissenschaften und der Technik im „Selbststudium“ zu sammeln – spannende Aha-Effekte inklusive. Eine auch optisch ansprechend gestaltete Internetplattform bietet viele zusätzliche Informationen und Hinweise. Ein Besuch von www.vdini-club.de lohnt sich. Ganz besonders angetan ist der Autor dieses Beitrages übrigens von den zahlreichen Experimenten, die zum Download zur Verfügung stehen. Aus der Fülle dieser Angebote wurde auf der folgenden Seite ein Versuch ausgewählt, der zur Jahreszeit passt.

Derzeit gibt es bundesweit 30 VDIni-Clubs, die Gründung von zwölf weiteren Clubs steht bevor. Als Arbeitskreis eines VDI-Bezirksvereins ist ein VDIni-Club fest in der VDI-Struktur institutionalisiert. Der symbolische Jahresbeitrag für eine Clubmitgliedschaft – man könnte diesen auch als „Schutzgebühr“ bezeichnen – beträgt 20 Euro. Die „Zentrale“ der VDIni-Clubs befindet sich in Düsseldorf, von hier aus steuert der verantwortliche Projektleiter Alf Ingmar Ludwig ein sich kontinuierlich ausweitendes Netzwerk, das immer engmaschiger werden und in der Perspektive ganz Deutschland umfassen soll. Bis es soweit ist, bleibt noch viel zu tun, aber bei dem Elan und der Tatkraft der Akteure kann man optimistisch sein, dass dieses Ziel erreicht werden wird!

Sieghard Scheffczyk

Info & Kontakt

Dipl.-Kfm.

Alf Ingmar Ludwig

Verein Deutscher

Ingenieure e. V.

VDI-Platz 1

40468 Düsseldorf

Fon (0211) 62 14 6 84

Fax (0211) 62 14 1 56

ludwig@vdi.de

www.vdi.de



Mach was!



Die Eiswürfelangel

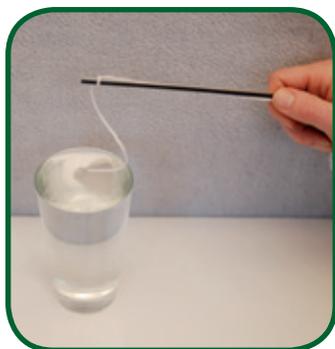
Was Du dafür brauchst:

- 1 Eiswürfel
- 1 Glas Wasser
- etwas Salz aus der Küche
- 1 Faden, etwa 20 Zentimeter lang, Baumwolle eignet sich gut
- 1 Strohhalm

Rosa: Hallo Rudi, was machst Du denn da?

Rudi: Ich versuche, den Eiswürfel aus dem Glas zu bekommen. Aber der Eiswürfel ist so glatt, der rutscht mir immer aus den Fingern.

Rosa: Ich weiß eine Möglichkeit, wie ich den Eiswürfel aus dem Glas bekomme, ohne die Finger zu benutzen! Alles, was ich brauche, ist eine kleine Angel und mein Zauberpulver.



Rudi: Du willst angeln gehen?

Rosa: Ja, so könnte man das nennen. Aus Strohhalm und Faden baue ich mir schnell eine Angel. Dann streue ich etwas Zauberpulver auf den Eiswürfel. Und danach lege ich den Faden auf das Eis und warte eine Minute.

Rudi: Ja und? Beißt der Eiswürfel etwa an?

Rosa: Wenn Du so willst, ja. Schau her, wenn ich die Angel jetzt hochziehe, hängt der Eiswürfel daran.

Rudi: Hey, der Faden ist ja am Eis angefroren. Wie geht das denn?

Rosa: Mein Zauberpulver ist Salz. Dort, wo das Salz auf dem Eiswürfel lag, hat sich eine kleine Wasserpfütze gebildet. Das Salz hat das Eis geschmolzen. Ich habe dann den Faden in die Pfütze gelegt und so lange gewartet, bis das Wasser in der Pfütze wieder zu Eis geworden ist und den Faden eingefroren hat.

Rudi: Ganz schön schlau! Warum wird das Eis durch Salz erst flüssig und dann wieder zu Eis?

Rosa: Die Pfütze auf dem Eiswürfel besteht aus Salzwasser. Das friert nicht so schnell ein wie normales Wasser. Das Salz schmilzt aber immer mehr Eis zu Wasser. Deshalb ist es in der Pfütze irgendwann nicht mehr so salzig. Dadurch friert es wieder wie normales Wasser.

Rudi: Aha! Aber warum kann das Salz denn das Eis zum Schmelzen bringen?

Rosa: Das Eis besteht aus vielen Eiskristallen. Die sind ganz regelmäßig aufgebaut. Die Salzkristalle stören nun diese Ordnung. Somit wird aus Eis wieder Wasser. Und zwar Wasser, das nicht am Gefrierpunkt bei 0°Celsius einfriert, sondern erst bei Minustemperaturen.

Rudi: Jetzt verstehe ich auch, warum in diesem Winter soviel Salz auf die Straßen gestreut wurde. Das Salz hat das Eis also aufgetaut. Aha!



Fotos: László Vesztróczy



Technikwettbewerbe – bewährte Instrumente zur Talentförderung

Verein der ungarischen Werklehrer als Initiator und Mentor

Autor
László Vesztróczy
ist pensionierter
Lehrer und lebt
in Ajka.

Aus dem
Ungarischen
übersetzt von
László Szloboda

laszlo.szloboda@
winkleriskolaszer.hu

(redaktionell
bearbeitet)

Der Verein der ungarischen Werklehrer ist eine nichtstaatliche Organisation. Er vertritt die Interessen dieser Pädagogengruppe, gibt Fachpublikationen heraus und organisiert jährlich eine Konferenz zu aktuellen Fragen der didaktischen Gestaltung des Werkunterrichtes. Intensiv widmet er sich auch der Talentförderung – landesweit sollen Schülerinnen und Schüler motiviert werden, ihre handwerklichen und technischen Fähigkeiten und Fertigkeiten zu erkennen und auszubauen – Interessen zu entwickeln, die Ausbildungs- und qualifizierte Berufsperspektiven erschließen. Denn auch in Ungarn sind die Zeiten längst vorbei, da man als Ungelernter dauerhaft seinen Lebensunterhalt verdienen konnte.

Als bewährte Instrumente zur Talentförderung haben sich die seit Jahren vom Verein der ungarischen Werklehrer organisierten und landesweit durchgeführten Wettbewerbe für 13- bis 14-jährige Schülerinnen und Schüler erwiesen. In Anlehnung an das für alle ungarischen Schulen verbindliche Fach „Lebensführung und praktische Kenntnisse“ werden die Wettbewerbe auf zwei Gebieten durchgeführt: Technische Wettbewerbe, bei denen vor allem handwerkliches und konstruktives Geschick unter Beweis zu stellen sind und Lebensführungswettbewerbe, die hauptsächlich den Erwerb von Kenntnissen in der wirtschaftlichen Haushaltsführung fördern sollen. Bei den Wettbewerben handelt es sich um ein Stufensystem mit Auslesecharakter. Die erste Stufe – die Schulwettbewerbe – werden jeweils im Januar in den teilnehmenden Schulen durchgeführt. Die erfolgreichsten Teams



messen ihre Kräfte im März auf den regionalen Komitatswettbewerben. Wer hier einen der vorderen Plätze belegt, hat sich eine Fahrkarte zum Landeswettbewerb, der im Mai stattfindet erkämpft, auf dem die Besten im fairen Wettstreit gegeneinander antreten.

Aufgaben mit Realitätsbezug

Der Verein der Werklehrer erarbeitet jeweils das Aufgabenspektrum dieser Wettbewerbe, wobei er sich

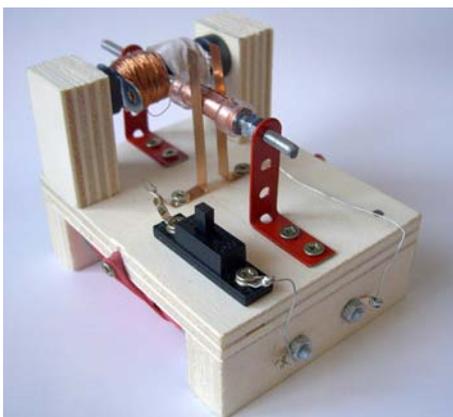
vom aktuellen Stand der Technik und Didaktik leiten lässt. Während den Schulen Aufgabenvorschläge unterbreitet werden, aus denen sie eine Auswahl treffen können, sind die Aufgaben für den Landeswettbewerb verbindlich. Der Wettbewerb steht jedes Jahr unter einem aktuellen Thema, das der Verein bereits im August des Vorjahres den Schulen bekannt gibt. Die Aufgaben des Wettbewerbes orientieren sich zu 70 % am Lehrplan, zu 30 % beinhalten sie Fragen der Allgemeinbildung. 2011 ging es in diesem Part um (ungarische) Technikgeschichte. Austragungsort des jüngsten Landeswettbewerbes – es war bereits der zwölfte – war die altherwürdige Stadt Győr.

Individuelles Leistungsvermögen und Teamgeist

Den Wettbewerbsteams gehören jeweils 3 Schüler an, die den theoretischen Aufgabenteil jeweils für sich lösen müssen, im



Praxisteil hingegen zählt nur Teamarbeit. Die Veranstalter des Wettbewerbs wollen dadurch bei den teilnehmenden Schülerinnen und Schülern Eigenschaften und Kompetenzen fördern, die für deren späteres Berufsleben von hoher Relevanz sind: individuelles Leistungsvermögen, Fähigkeit zu Kommunikation und Zusammenarbeit im Team, Bereitschaft Verantwortung zu übernehmen. Folgerichtig ergibt sich das Wettbewerbsergebnis des Teams aus dem Durchschnitt der Punktzahl für die individuell gelösten Aufgaben und der Punkte, die beim gemeinsamen Aufbau eines Modells – in diesem Jahr war das ein Elektromotor, den die Firma Winkler Schulbedarf als Werkpackung freundlicherweise zur Verfügung stellte – erreicht wurden. Über den Sieg konnte sich das Team einer Budapester Grundschule freuen, das als Belohnung für seine Spitzenleistung wertvolle Preise mit nach Hause nahm.



Auch Teufelchen haben ein Herz und eine Seele

Kerstin Gemballa, Heike Otto, Karin Schäufler,
Ute F. Wegner, Gabi Winter
So bin ich!
Kindern den Körper erklären
128 Seiten
Mehr Zeit für Kinder e.V.
Preis: 12,80 € (D), 13,20 € (A)
ISBN: 978-3-9811056-5-0



Kennen Sie Toby, das wissbegierige und vor Ideen sprühende kleine Teufelchen, das es sich zur spannenden Aufgabe gemacht hat, die Geheimnisse des menschlichen Körpers zu ergründen? Falls nicht, so sei Ihnen das vorliegende Buch ganz besonders empfohlen. Dass Menschen ganz schön komplizierte Wesen sind, hat Toby auf seinen zahlreichen Erkundungs- und Entdeckungstouren, die ihn weit von seiner gemütlichen Höhle fortführen, immer wieder erfahren. Nun, diese Erkenntnis ist an sich nicht eben neu, wohl aber wiederholter Anlass für den nachdenklichen rotfarbenen Gesellen, das magische Feuer um Rat zu befragen.

Ohne dass es die Menschen bemerken, beobachtet und belauscht Toby sie bei ihrem Tun – und Lassen. Außerordentlich angetan haben es ihm die Kinder, deren fröhliches Spielen und Lachen er besonders mag. Wie gerne würde er da mitspielen, aber er darf sich ja nicht verraten und so macht er sich auf seinem superschnellen Skateboard stets aus dem Staub, bevor man ihn entdeckt. Schon bald bekommt Toby heraus, dass viel Bewegung den Kindern ganz offensichtlich gut tut und Spaß macht, auch wenn sie manchmal über Muskelkater klagen. Sie flitzen herum, fliegen auch mal auf die Nase oder den Po, aber der Schmerz geht meistens schnell vorüber und weicht dem Gefühl von Kraft und Stärke.

Jedoch – und das hat unser fixer Höhlenbewohner auch schnell entdeckt – leiden heutzutage immer mehr Kinder unter Bewegungsarmut, mangelnder Körperbeherrschung und Reizüberflutung, was für deren physische und psychische Entwicklung nicht gerade förderlich ist. Regelmäßige Bewegung, gesunde Ernährung und ausreichende Zeit für Entspannung – um „die Seele mal richtig baumeln zu lassen“, diese drei grundlegenden Kriterien werden oftmals in ihrer Bedeutung unterschätzt und deshalb vernachlässigt. Im Ergebnis sind aktuell fast 10 % der 10-Jährigen krankhaft übergewichtig. Die damit – zumindest in dieser Altersgruppe – unmittelbar im Zusammenhang stehende Zuckerkrankheit ist auf dem Vormarsch. Aufmerksamkeits-Defizit-Partizipationsstörungen sowie Koordinationsschwierigkeiten

der Fein- und Grobmotorik machen immer mehr Kindern, deren Eltern, Lehrern und Erziehern erheblich zu schaffen. Ausgaben für erforderliche therapeutische Maßnahmen belasten die Budgets der Krankenkassen und auch der Versicherten.

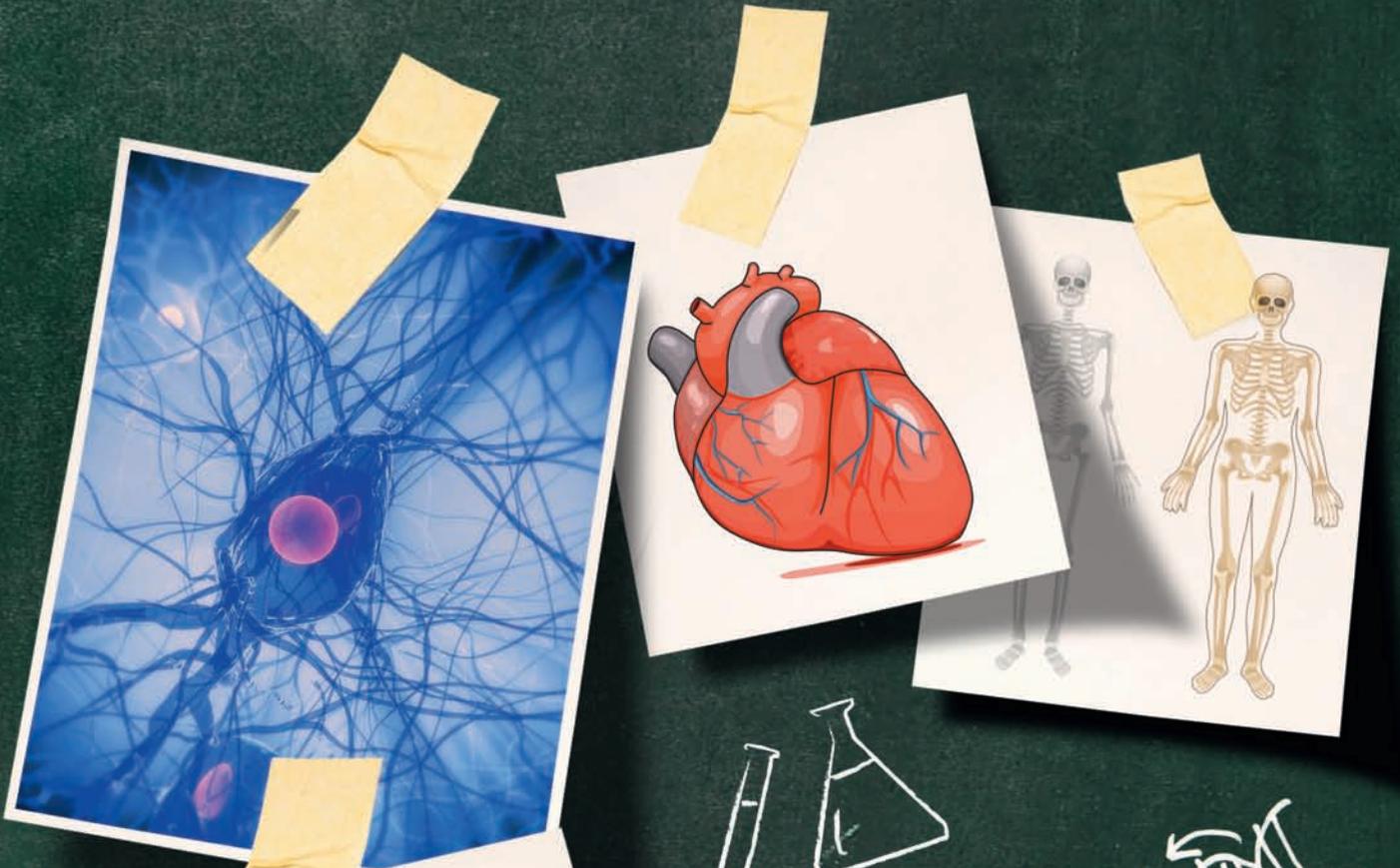
Fehlendes bzw. unzulängliches Wissen um Bau, Funktion und Reaktion des eigenen Körpers, nicht nur bei Kindern, sondern auch bei vielen Erwachsenen, leistet diesen negativen Tendenzen Vorschub. Gesundheitsorientierte Aufklärung und Wissensvermittlung sind unverzichtbar, nicht nur im „Jahr der Gesundheit“. Sie treffen auf fruchtbaren Boden, gerade bei Kindern. Denn Kinder sind von Natur aus neugierig – in allen Dingen! Sie beobachten ihre Umwelt und sich selbst. Sie haben Tausend Fragen, auch zu ihrem eigenen Körper. Das vorliegende Buch trägt dazu bei, diese zu beantworten – für Erwachsene und Kinder! Drei wissenschaftliche Fachbeiträge vermitteln im theoretischen Teil die neuesten Erkenntnisse zum Thema. In anregenden Kurzgeschichten werden die Organe und deren Funktionen, die Abwehrkräfte des Körpers, unsere fünf Sinne, die Bedeutung der Nährstoffe und ihr Weg „von oben nach unten“, Körpersprache und –signale, Körperphänomene und Körperpflege vorgestellt. Auch dem Verhältnis von Körper und Seele ist eines der insgesamt zwölf Kapitel gewidmet. Dem Autorenteam gelingt dabei der Spagat, ein sowohl für Kinder als auch für Erwachsene interessantes Werk vorzulegen, in dem existenziell nützliches Wissen in Hülle und Fülle so dargeboten wird, dass es ohne das Aufkommen von Langeweile aufgenommen werden kann. Ausführliche Hinweise auf weiterführende Literatur sowie eine Linksammlung werden von denjenigen besonders geschätzt werden, welche noch tiefer in die Materie eindringen möchten. Last but not least reiht sich auch Toby in den Kreis derer ein, die von dem Buch profitieren, denn er stellt fest, dass auch kleine Teufelchen wie er ein Herz und sogar eine Seele besitzen. Zumindest ersteres hat er bei seinen Abenteuern zuweilen ganz kräftig pochen gehört...

Siegward Scheffczyk

KLASSE
FORSCHUNG

DIE FORSCHUNGSBÖRSE

WISSENSCHAFT AUS ERSTER HAND



FORSCHER FÜR DEN UNTERRICHT BUCHEN!

Ob für Projekttag oder aber ergänzend zum Unterrichtsstoff: Über das Internet-Portal **Forschungsbörse** können Lehrende mit ihren Schulklassen Fachkräfte aus Wissenschaft, Forschung und Praxis direkt in den Unterricht einladen – und zwar passgenau nach Fachgebiet und Region. Alle Informationen dazu unter www.forschungsbörse.de

Eine Initiative des Bundesministeriums
für Bildung und Forschung

Wissenschaftsjahr 2011

Forschung für
unsere **Gesundheit**