



Anika und Felicitas (v. li.) betrachten Gehirnzellen durch das Mikroskop.



Operation Schweinehirn

Deutschland – Land der Dichter und Denker. Hier wurde der Buchdruck erfunden, der erste Automotor zum Laufen gebracht und es war auch ein Deutscher, dem wir heute das Aspirin verdanken. Wir besitzen keine Ölfelder wie Saudi Arabien. Und auch kein Erdgas wie beispielsweise Russland. Unser wichtigstes Gut ist Bildung. Um zukunftsfähig zu bleiben, müssen wir nachfolgende Generationen in ihrem Wissen und in ihrer Neugier fördern.

„Welche Erwartungen bringt ihr mit?“, fragt Biologielehrerin Anja Schmelter und blickt in die Schülerrunde. Motiviert schnellen Arme in die Höhe, zeigen an, dass man etwas beitragen möchte. Das ist nicht unbedingt selbstverständlich: Schließlich ist es Freitagmittag und wir befinden uns nicht in der Schule, sondern bei einer freiwilligen Biostunde im Karlsruher Kongresszentrum. Die Schülerakademie Karlsruhe hat zum Anatomiepraktikum eingeladen. Die sieben Schüler der 7. und 8. Klasse möchten das Gehirn unter die Lupe nehmen. „Ich glaube, dass das Gehirn kein harter Körper ist. Aber flüssig wird es auch nicht sein“, vermutet Oliver. Laura tippt auf eine rosafarbene Gehirnmasse. Christoph ist sich sicher: Das Gehirn wird feucht sein.

Vom Schüler zum Forscher

Anja Schmelter schaltet den Diaprojektor an und legt eine Folie auf, die Zeichnungen verschiedener Gehirne zeigt – vom Menschen bis

zur Maus. „Das Gehirn ist keine glatte Fläche, sondern hat eine gewundene Struktur. Das vergrößert seine Oberfläche und so haben mehr Nervenzellen darauf Platz“, erklärt sie. Auf der Folie lässt sich auch der ähnliche Grundaufbau zwischen dem menschlichen Gehirn und dem Gehirn eines Schweines erkennen, das die Schüler nun sezieren dürfen. Anja Schmelter stellt einen durchsichtigen Behälter auf den Tisch. Mehrere Schweinehirne – aus einer Metzgerei – liegen eng aneinander gepresst in der Plastikbox und sehen auf den ersten Blick aus wie eine 500 Gramm-Portion Hackfleisch. Neugierig drängen sich die jungen Menschen in weißem Forscher-

Wie liegt das Gehirn im Kopf? Biologielehrerin Anja Schmelter erklärt es anhand eines Modells.



Vorsichtig trennen die Schüler mit Pinzette und Skalpell Blutadern vom Schweinehirn.

kittel, mit Pinzette und Skalpell ausgerüstet, um den Tisch. Schließlich möchte jeder die besten Stücke ergattern. In Zweiergruppen fischen sich die Schüler rechte und linke Hirnhälfte sowie das Kleinhirn heraus. „Fühlt sich an wie selbstgemachter Pudding, wenn er frisch aus dem Kühlschrank kommt“, ist die spontane Feststellung von Felicitas und Anika. Beide nehmen bereits zum dritten Mal an dem Anatomiekurs der Schülerakademie teil. Felicitas, weil es ihr einfach Spaß macht. Anika, weil sie später Meeresbiologin werden möchte und da kann man schließlich nicht früh genug anfangen. Das Herz und die Lunge gehören schon längst zu ihren Sezier-Erfahrungen. Im Biounterricht kam noch ein Fisch hinzu. Ob sich Mädchen in ihrem Alter normalerweise nicht vor so etwas ekeln? „Nö“, ist der einstimmige Kommentar. „Das ist doch super spannend!“

Es ist diese Neugier, dieses Interesse an wissenschaftlichen Themen, das die Schülerakademie Karlsruhe fördern möchte. „Während sich bei den Grundschulern noch rund 90 Prozent für wissenschaftliche Inhalte interessieren, sind es bei Schülern der Mittel- und Oberstufe lediglich zehn Prozent“, berichtet Sigrid Fichtner, Geschäftsführerin der Schülerakademie Karlsruhe. „Es gilt also, schon bei den Jungen das Interesse und die Aufgeschlossenheit für die Wissenschaft über die Schule hinaus zu erhalten.“ Dass die Schülerakademie mit ihrem Angebot auf dem richtigen Weg ist, zeigt beispielsweise die PISA-Studie 2006. Bei dieser legten die OECD-Staaten den Fokus auf die Naturwissenschaften. Mit 516 Punkten lag Deutschland deutlich über dem OECD-Durchschnitt: Finnland führte das Feld mit 563 Punkten an, Mexiko



Gut fixiert – selbst präpariertes Gehirngewebe.



Sigrid Fichtner (vo. re.) wünscht sich, dass viele Teilnehmer des Anatomiepraktikums ihr Interesse für die Wissenschaft behalten.

schnitt mit 410 Punkten am schlechtesten ab. Für Deutschland bedeutet dieses Ergebnis: Im Vergleich zur PISA-Studie 2003 wuchs die naturwissenschaftliche Kompetenz. Die Bemühungen um einen anwendungsorientierten



Marc-Aurel und Christoph (v. li.) interessieren sich für das Gehirn und seinen Aufbau und nehmen daher am Anatomiepraktikum teil.



Oliver (li.) möchte später gerne in die Forschung gehen. Laura mag das Fach Bio.

Unterricht, bei dem die Schüler unter anderem durch didaktisch verbesserte Experimente lernen, scheinen zu greifen.

Wissenschaft zum Anfassen

„Durch die praktischen Erfahrungen verstehen die Schüler Inhalte besser“, sagt Sigrid Fichtner. „Die Schüler können den wissenschaftlichen Stoff im wahrsten Sinne des Wortes begreifen.“ So auch beim Anatomiepraktikum an diesem Freitagnachmittag: Die Schüler sind damit beschäftigt, Blutgefäße vom Gehirn abzutrennen, Graue Substanz herauszulösen, diese zu fixieren und unter dem Mikroskop auf Nervenzellen hin zu untersuchen. „Ich weiß nun, dass die Graue Substanz eigentlich gar nicht grau, sondern rosa ist“, sagt Anika. „Erst durch das Fixieren in Formalin verfärbt sie sich.“ Auch Oliver blickt gespannt durch sein Mikroskop. „Mmh. Nichts zu sehen“, sagt er, sichtlich enttäuscht. Wird man eigentlich als Streber abgestempelt, wenn man sich in seiner Freizeit mit Lernen beschäftigt? „Nein. Die Anderen finden das eher cool“, sagt Oliver. Der Zwölfjährige kann sich vorstellen, später in die Forschung zu gehen. „Unser Angebot haben wir weit gefächert. Es geht über die Naturwissenschaften hinaus und umfasst auch kulturelle sowie gesellschaftliche Themen“, sagt Sigrid Fichtner. „So können sich die Forscher von morgen heute schon beispielsweise mit ethischen Fragen beschäftigen.“ Da wundert es nicht, dass sich manch ein Schüler fragt: Unterscheidet sich das Gehirn eines Bio-Schweins, das draußen leben darf, eigentlich von einem Mast-Schwein, das nur den Stall kennt? ■



Wie das Gehirn verfügt auch das Rückenmark über Graue Substanz – wie die Biologielehrerin erklärt.

Eine Kooperation von dm mit der Deutschen UNESCO-Kommission

Eine Kooperation von dm mit der Deutschen UNESCO-Kommission Um das Thema Nachhaltigkeit möglichst vielen Menschen näherzubringen, arbeitet dm mit der Deutschen UNESCO-Kommission zusammen, die die UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ in Deutschland koordiniert. Vertreter der beiden Kooperationspartner kommentieren jede Folge der alverde-Serie über Nachhaltigkeit an dieser Stelle.



Für die Deutsche UNESCO-Kommission:

Dr. Roland Bernecker, Generalsekretär der Deutschen UNESCO-Kommission: Neben der Förderung des allgemeinen Zugangs zu einer möglichst umfassenden Bildung für alle steht für die UNESCO die Verbesserung der Bildungsqualität an oberster Stelle. Bildung für nachhaltige Entwicklung leistet dazu einen wichtigen Beitrag. Mit Bildung für nachhaltige Entwicklung sollen Kompetenzen vermittelt werden, die eine zukunftsfähige Lebensgestaltung ermöglichen. Nur wer gut informiert ist, kann nicht nachhaltige Prozesse erkennen und kompetent handeln. Eine praxisorientierte, partizipative und innovative Lehr- und Lernkultur ist dafür erforderlich. Mehr als 800 Bildungseinrichtungen und Projekte setzen dieses Leitbild bereits erfolgreich vor Ort um und sind als Teil der „Allianz Nachhaltigkeit lernen“ als offizielles Projekt der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ in Deutschland ausgezeichnet worden.

Für dm-drogerie markt:

Vorsitzender der dm-Geschäftsführung: Als Unternehmen liegt uns viel daran, den Nachwuchs zu fördern. Nur so bleiben wir erfolgreich in unserem Geschäft. Aus diesem Grund unterstützen wir die Schülerakademie Karlsruhe tatkräftig und aus diesem Grund ist auch die Ausbildung bei dm mehr als der Weg zum Berufsabschluss. Ähnlich wie bei den Projekten der Schülerakademie setzen wir auf ein Ausbildungskonzept, das auf entdeckendem Lernen basiert: LidA, Lernen in der Arbeit. Vom ersten Tag an geben wir unseren Lehrlingen den Freiraum, Entscheidungen zu treffen und eigene Lösungswege zu finden, um eine Aufgabe zu lösen. Auf diese Weise setzen sie sich viel intensiver mit Problemstellungen auseinander und können sich die Vorgehensweise besser merken. Das Konzept fördert ihre Eigenständigkeit.