

Wunderwerk Herz – Schülerinnen und Schüler der *Stärkenförderung Erste Hilfe* werfen einen Blick in sein Inneres

Zusammenarbeit von Gymnasium Bethel und Osthusenrichzentrum für Hochbegabungsforschung an der Fakultät für Biologie (OZHB) der Universität Bielefeld

Mittwochmorgen, 7.30 Uhr. Im Biologiefachraum des Gymnasiums Bethel wird bereits das Skalpell geschwungen, um die Schweineherzen zur Präparation vorzubereiten. „Der Faktor Ekel ist beim Einsatz solcher Realobjekte im Biunterricht immer ein Thema“, weiß Biologielehrer Tobias Dewald und ergänzt: „Daher bemühen wir uns, das Blut und überschüssiges Gewebe vorher schon zu entfernen, um dem vorzubeugen.“ Zum zweiten Mal führt der Kurs *Stärkenförderung Erste Hilfe*, den das Gymnasium seit einiger Zeit etabliert hat, in Kooperation mit dem OZHB der Uni die Stunde zur Herzanatomie durch. Der Kurs zeichnet sich dadurch aus, dass in einem ersten Teil die praktische Erste Hilfe im Fokus steht, im anschließenden Halbjahr die physiologischen und anatomischen Hintergründe. Rico Dumcke, Doktorand am OZHB, entwickelt Unterrichtsmaterialien zum Thema „Herz und Kreislaufsystem des Menschen“ und forscht insbesondere zur Implementierung und Unterrichtung des Themas Laienreanimation im Biunterricht. „Ich freue mich, dass ich mit dem Gymnasium Bethel die Möglichkeit habe, die Unterrichtsmaterialien praktisch zu erproben und halte solche Primärerfahrungen für das Verständnis der Lernenden auch für besonders wichtig.“

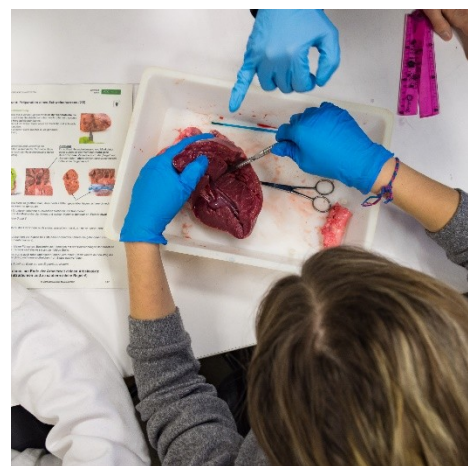


Foto 1 a und b: Das Schweineherz wird von den Schülerinnen und Schülern zuerst begutachtet, vermessen, gewogen (links). Anschließend folgt die innere Untersuchung (rechts).

Die Schweineherzen liegen in einer Präparierschüssel mit Skalpell, Schere und Pinzette, Tüchern und einem kleinen Stab bereit, um in Kleingruppen begutachtet zu werden. Nach einer kurzen Besprechung des Kreislaufsystems stehen die beiden Leitfragen für die Stunde fest: „Wieso fließt das Blut in unserem Kreislauf nur in eine Richtung?“ und „Wie kann unser Herz zugleich die beiden unterschiedlich langen/großen Kreisläufe zur Lunge zum Körper versorgen?“ Die Schülerinnen und Schüler beginnen zu zweit und zu dritt, ausgestattet mit Einmalhandschuhen, einer bebilderten Anleitung und einem Protokollblatt ihre Arbeit. „Das

Ziel dieser Stunde ist es, an einem Objekt, das dem menschlichen Herzen sehr ähnlich ist, herauszufinden und zu verstehen, wie diese ‚Pumpe‘ überhaupt ihre Arbeit erfüllen kann“, sagt Rico Dumcke und Tobias Dewald ergänzt: „Struktur und Funktionsbeziehung sollen für Schülerinnen und Schüler greifbar werden, indem sie möglichst viele praktische Erfahrungen in der Biologie sammeln.“

Nach einer Eingewöhnungsphase werden erste Schnitte für die innere Untersuchung vorgenommen: „Ist das so richtig?“ wollen Aylin und Zoey wissen, das Skalpell bereit. „Ja genau! Schneidet an der Seite zur Herzspitze und von da zum rechten Vorhof. Am Ende solltet ihr das Herz dann aufklappen können.“, erklärt Herr Dumcke. Die Schülerinnen und Schüler werfen einen genauen Blick auf die Segel- und Taschenklappen, bestimmen, wie die Blutgefäße verlaufen oder wie dick der Herzmuskel an verschiedenen Stellen ist.



Foto 2: Beschriftete Herzstrukturen



Foto 3: Abschlussbesprechung

Am Stundenende, nachdem gemeinsam aufgeräumt wurde, kommt die Gruppe nochmals an einem Tisch zusammen. „Kommt einmal alle vorne zusammen“, ruft Herr Dewald, „Wir wollen nun einzelne Strukturen des Herzens bestimmen und dazu ein Fähnchen an die passende Stelle stecken.“ Dem naturwissenschaftlichen Erkenntnisgang folgend, können Schülerinnen und Schüler nun die beiden aufgeworfenen Stundenfragen beantworten. Schnell erklären sie, dass die Herzklappen den Blutfluss gezielt vom Vorhof in die Kammer und die Gefäße lenken und ein Zurückfließen verhindern. Die dickere Muskulatur der linken Herzkammer ermöglicht außerdem den nötigen Druck für die Aufrechterhaltung des größeren Körperkreislaufs „von Kopf bis Fuß“, so eine Antwort einer Schülerin. Weitergehende Zusammenhänge von fehlerhaften Segelklappen oder einem Loch in der Herzscheidewand ermöglichen einen direkten Rückbezug zu Themen der Ersten Hilfe und stellen damit einen direkten Theorie-Praxis-Bezug her.

Nach Stundenschluss dürfen natürlich alle noch ein Foto mit ihrem Handy machen.