

Leichter lernen im Labor

Unterricht außerhalb des Schulgebäudes bringt Abwechslung

Dörte Rahming

Wenn eine Kerze brennt, entsteht Wasser. Die Schüler der 8. Klasse sind erstaunt, dabei haben sie genau diesen Effekt gerade selbst gesehen. Ihr Chemie-Unterricht findet heute mal 30 Kilometer vom Schulgebäude in Graal-Müritz entfernt statt. Zwei Stunden lang stehen Hanna, Pepe, Emmi und die anderen im Labor des Forschungsverbundes MV in Groß Lüsewitz bei Rostock. Jeweils zu zweit rühren und wiegen, messen und beobachten sie. Metalle und deren Oxide sind dran und das Gesetz zur Erhaltung der Masse. Aber hier werden keine Reaktionsgleichungen an eine Tafel geschrieben, sondern Stahlwolle-Bällchen verbrannt oder Teelichte gewogen.

„Die Schüler sehen selbst, dass etwas passiert – das begeistert sie und prägt sich viel besser ein“, weiß Dr. Anke Scheunemann. Die studierte Chemikerin leitet das Schülerlabor von Anfang an, inzwischen seit 15 Jahren. „Wir haben hier die Ausstattung eines richtigen Labors und arbeiten unter authentischen Bedingungen. So führen wir sie möglichst früh an naturwissenschaftliche Themen heran.“

In normalen Jahren kommen etwa 1700 Schüler hierher – aus ganz Mecklenburg-Vorpommern und aus allen Klassenstufen. Die kleineren nehmen zum Beispiel Zucker, Salz und Kartoffeln unter die Lupe. Größere experimentieren mit Haushalts-Chemikalien oder Früchten oder zerlegen Cola in ihre Bestandteile. Und die Abiturienten machen die DNA einer Banane sichtbar und kommen so der Genetik näher.

Raus aus der Schule

Im Land gibt es zahlreiche außerschulische Lernorte, die verschiedene Fachberei-



„Die Schüler sehen selbst, dass etwas passiert – das begeistert sie und prägt sich viel besser ein.“

Dr. Anke Scheunemann
Leiterin des Schülerlabors in Groß Lüsewitz.

che abdecken. Die Rostocker Zooschule zum Beispiel besuchen pro Jahr rund 20 000 Kinder, etwa zwei Drittel sind Grundschüler. Die Themen sind auf Alter und Bedarf der Kinder und Jugendlichen abgestimmt. „Wir versuchen, Emotionen zu wecken“, sagt Sven Meliß, der die Zooschule koordiniert. „Denn wir wollen Wissen vermitteln, ohne dass die Kinder merken, dass sie gerade Unterricht haben.“ Auch der Schweriner Zoo lädt zum Lernen unter freiem Himmel ein.

Am Forschungsinstitut für Nutztierbiologie (FBN) in Dummerstorf bei Rostock können Kinder alle Fragen zu Rindern und Schweinen, Hühnern und Fischen stellen. Sie stehen in echten Ställen und erfahren, wie die Tiere gehalten werden und woher Lebensmittel tatsächlich kommen.



Die Achtklässler probieren Chemie selbst aus.
Fotos: Dörte Rahming



Authentisch: Das Schülerlabor ist professionell ausgestattet.

Meereskunde direkt am Wasser

Die Ostsee färbt sich blau von Tinte, die aus der Nordsee hereinschwimmt. Die dunkle Flüssigkeit lagert sich in unterseeischen Becken ab – je weiter rechts, desto weniger intensiv. Was hier so deutlich zu sehen ist, passiert in der Natur in ähnlicher Form auch – allerdings enthält das echte Nordseewasser keine Tinte, aber mehr Salz und mehr Sauerstoff als das in der Ostsee. Durch die Vermischung wird das Wachstum von Tieren und Pflanzen beeinflusst.

Was im Großen nicht direkt zu beobachten ist, kann Dr. Sven Hille von der MariSchool seinen Besuchern auf diese Art aber sehr anschaulich vorführen. Seit mehr als zehn Jahren gibt es den außerschulischen Lernort am Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW), Hille ist

seit Beginn dabei. „Irgendwann wollten wir nicht mehr nur auf Anfragen reagieren, sondern eigene Angebote machen“, erzählt er. „Wir sind zwar ein Forschungsinstitut, aber die Wissensvermittlung hat immer mehr an Bedeutung gewonnen.“

Der Biologe forscht eigentlich an Prozessen an der Grenze zwischen Meeresboden und Wasser und lernte dabei auch, wie wichtig die Zusammenarbeit zwischen Biologen, Geologen und Chemikern ist. Heute arbeitet er im Bereich Wissenstransfer am IOW und genießt den direkten Kontakt mit den Schülern. „Als Wissenschaftler arbeitet man ja oft unter sich, hat kaum direktes Feedback zu Nutzern der Ergebnisse – das ist hier völlig anders.“ Die Herausforderung ist, komplexe Themen verständlich aufzubereiten. Deshalb hat sich die MariSchool von Anfang an

Unterstützung gesucht und gefunden.

Inzwischen gibt es Angebote für alle Schulformen. Immer wieder kommen neue, fächerübergreifende Themen hinzu. Eines der letzten – in Kooperation mit dem Ozeaneum in Stralsund – war das Thema „Mikroplastik in der Ostsee“.

Die Schüler verbringen einen ganzen Tag in der MariSchool, manche Klassen bleiben länger – gerade wenn sie einen weiten Anreiseweg hatten. „Wir haben Kontakt zu Schulen in ganz Deutschland und sogar in Dänemark.“ Das Besondere ist immer wieder das eigene Erleben, statt Kenntnisse nur aus dem Unterricht mitzunehmen. „Es ist viel authentischer, wenn sie die Geräte sehen, oder wenn wir einen unserer Wissenschaftler dazuholen können, der von seiner Arbeit berichtet.“

Im Schülerlabor werden Themen wie Kohlenstoff- oder Nährstoff-Kreislauf in der Ostsee behandelt, die sich auch in den Lehrplänen in Biologie, Chemie oder Geographie wiederfinden. In Modellversuchen werden die wichtigsten Prozesse erklärt. Viele Probleme der Ostsee haben mit ihrer besonderen Lage zu tun – wie eben den eingeschränkten Wasseraustausch mit der Nordsee. Und da kommt dann die Nordsee-Tinte ins Spiel.

Derzeit dürfen keine Schüler in die MariSchool kommen, um zu experimentieren, Proben zu nehmen, zu messen. Normalerweise sind es bis zu 800 pro Jahr.

Naturwissenschaft zum Ausprobieren

Die Achtklässler aus Graal-Müritz im Schülerlabor Groß Lüsewitz haben unterdessen herausgefunden, warum Wasser entsteht, wenn eine Kerze brennt: Sie halten ihre Reagenzgläser über die Kerzenflammen, sofort setzt sich Ruß ab, also purer Kohlenstoff. Und wenn sie das Glas umdrehen, beschlägt es innen tatsächlich mit Kondenswasser. Außerdem sammelt sich Kohlendioxid darin, das weisen die Schüler mit Kalkwasser nach. Und am Ende ihres Labortages bekommen sie etwas aus der Nähe zu sehen, das sie von Feuerwerken kennen: Metallsalze färben Flammen, Kupfer zum Beispiel verbrennt grün, Kalium violett, Strontium und Lithium rot. Chemie zum Ausprobieren – das ist reizvoll, meinen die Achtklässler und wenden sich wieder den bunten Flammen zu.

Informationen unter:
• www.alo.uni-rostock.de/lehr-lern-ortelabore/
• www.zoo-schwerin.de/erlebnisse/zooschule/grundschule
• www.fbn-dummerstorf.de/stadt-land-stall/



Schülerinnen der MariSchool nehmen Proben am Strand.
Foto: IOW/S. Kube



Dr. Sven Hille am IOW mit dem Modell von Nord- und Ostsee.



Sven Meliß koordiniert die Zooschule in Rostock.
Fotos: Dörte Rahming