

Lernen kann so spannend sein. Vor allem, wenn der Biologieunterricht aus der Schule in ein echtes Labor verlegt wird. Seit September können Schüler aus dem ganzen Regierungsbezirk im Schüler-Labor des Werner-Reichardt-

Zentrums für Neurowissenschaften ausprobieren, wie man einem kleinen Roboter beibringt, Pantoffeltierchen zu spielen. Oder an einem Lammbirn das Nervensystem studieren. Spielerei? Nein, sagt Leiter Uwe Ilg, Wissenschaft



FOTO: TRINKA HAUS

## Hirnen im Schüler-Labor

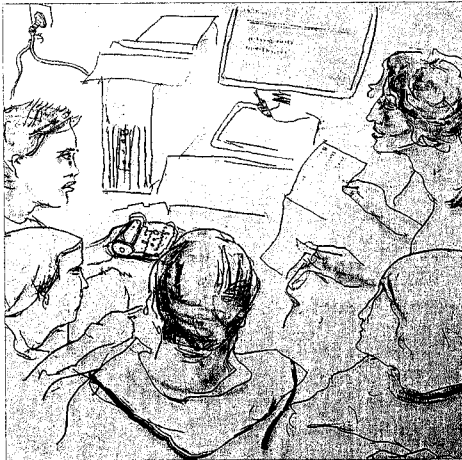
VON BRIGITTE GISEL

TÜBINGEN. »Das Hirn halbiere wir erst nach dem Essen.« Felix Bernhard antwortet kurz und präzise. Unterdessen liegt das Objekt des Interesses in einer Plastikschale unter fließendem Wasser. Das Lammbirn ist eines von elf, die das Werner-Reichardt-Zentrum für Neurowissenschaften in seinem Schülerlabor für den Nachwuchs im Kühlschrank lagert. Felix Bernhard ist Medizinstudent und Tutor für die vier Schülerinnen und den Schüler aus dem Biokurs des Tübinger Uhland-Gymnasiums. Lässig auf dem Tisch sitzend checkt er ab, was die Forscher auf Probe wissen und lässt sie Gehirnkarten auf Papier beschriften. Viola Leidner schaut auch dann noch ungeührt hin, als das Messer die grau-gelbliche Masse auf dem Küchenbrettchen in zwei Teile zerlegt hat. Ist das nicht ecklig? »No«, antwortet sie kurz, »überhaupt nicht.« »Denk dran, macht auch ein paar Digitalbilder für die Powerpoint-Präsentation am Nachmittag«, mahnt ihr Tutor.

»Wir simulieren hier technische Vorgänge in der Natur«

Das Anatomie-Experiment ist eine von fünf Stationen und Uwe Ilg der Boss des Labors. Der Medizinprofessor trägt Jeans, düzt sich mit den Tutoren und lässt durchblicken, dass Wissenschaft er was mit Vergnügen zu tun hat. Das Labor war seine Idee, unterstützt wird die Einrichtung unter anderem von der Hertie-Stiftung. Macht ihm die Arbeit mit den Schülern Spaß? »Ja, ja, ja«, sagt Ilg lachend. Er ist auf dem Sprung. »Die brauchen mich unten als Versuchsperson.«

Zwei Meter weiter scharft sich eine Gruppe junger Männer um einen PC. In einer Art Lauffuß aus zwei Metallwinkeln am Boden steht ein kleines Fahrzeug. Die vier Schüler sollen dem kleinen Roboter namens Asuro beibringen, sich wie ein Pantoffeltierchen zu verhalten. »Ihr müsst unseren Code in den Maschinentext übersetzen«, sagt Walter



Er heißt Asuro und kann nur das, was ihm mittels eines Computerprogramms aufgetragen wird. Der kleine frei programmierbare Roboter hört auf den wissenschaftlichen Namen »another small and unique robot from Oberpfaffenhafen« und wurde vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt entwickelt.

Linsenbold, der in Bio-Informatik promoviert und sich um die Schüler kümmert. Jan Rudolph, ein junger Mann mit Wuschelhaare, hat das Programm »Motor Directory« sofort durchgeschaut. Auf den Befehl »forward« fährt Asuro vorwärts, bald dreht er auch um, sobald er gegen ein Hindernis stößt. Das ist keine Spielerei, sondern theoretische Neurobiologie. »Wir simulieren hier technische Vorgänge in der Natur«, sagt Linsenbold. Der Roboter bietet auch Anschauungsunterricht in Psychologie: In zwei Drittel der Fälle ist die Roboter-Arbeitsgruppe rein männlich. Bei der Anatomie ist es umgekehrt, und sei es bloß, weil den Jungs schneller schlecht wird.

Gisela Koch, Fachbereichsleiterin Bio-

logie am Tübinger Uhland-Gymnasium schaut den Jungs amüsiert über die Schulter. Sie ist heute mit drei Kursen hier. 24 Schüler sind so ziemlich das Äußerste, was das Schüler-Labor, das derzeit im Technologiepark Tübingen-Reutlingen untergebracht ist, verkraften kann. Sie hat hier eine Fortbildung gemacht und ist genauso fasziniert wie ihre Schüler. »Auf dem Level wie hier könnten wir in der Schule nie und nimmer arbeiten«, sagt sie.

Uwe Ilg ist inzwischen Versuchsperson von Clara Becker und Agnes Weiß. Die beiden wollen Augenbewegungen aufzeichnen und später am Computer sichtbar machen, wie unterschiedlich ihre Versuchsperson auf Bilder von An-



Flido Hahberger bei der Arbeit. Was ist anders, wenn der Stift des Zeichners an die Stelle der Kamera des Fotografen tritt?

FOTO: TRINKA HAUS

gela Merkel, George Clooney reagiert. Außerdem hat Uwe Ilg ein Familienbild vom Urlaub an der Côte d'Azur mitgebracht. Die optische Darstellung der Augenbewegungen, die anschließend grafisch über die eingesammlten Portraits gelegt wird, zeigt, dass bei Angela Merkel die Versuchsperson fast so oft auf das Nato-Symbol im Hintergrund geschaut hat wie auf die Kanzlerin. Und dass die Blickabfolge immer recht ähnlich ist: Augen, Nasenspitze, Mund. Der Versuch aus dem Bereich Neuropsychologie soll aber nicht nur vermitteln, was das Auge sich bewegt. Ilg will auch das Zusammenspiel von Nerven und Psyche erklären: »Wir sind uns nicht bewusst, was wir angucken.«

Das Schülerlabor ist nicht nur ein Ort, der Spaß an Wissenschaft vermittelt. Sein Erfolg rührt auch daher, dass es die Jugendlichen ganz schnell und unkompliziert auf Grundfragen des Lebens stößt. »Wahrnehmungpsychologie interessiert Schüler enorm«, sagt Ilg. Aber nicht nur. »Das ist hier viel entspannter als Schule«, sagt Guido Häfner von der Roboter-AG. »Man sieht direkt, was rauskommt.« Er kann sich jetzt gut vorstellen, Maschinenbau zu studieren. So wie ihm geht es vielen: »Wir haben bisher nur positive Rückmeldungen«, sagt Ilg.

»Das ist hier viel entspannter als Schule«

Natürlich will das Zentrum auch Werbung in eigener Sache machen – die Schüler von heute sind vielleicht die Wissenschaftler von morgen. Alle Versuche haben Bezüge zur Forschung am CIN, wie das Zentrum im Wissenschafts-englisch heißt. Das Anatomie-Experiment wiederum verweist auf die Alzheimer-Forschung, die einen Schwerpunkt des Hertie-Instituts bildet.

Das Gehirn wird dann doch noch vor dem Essen aufgeschnitten. Die Mädels tragen Einweg-Handschuhe, haben Pinzetten in den Händen. Vorhin noch haben sie über den Nervus accessorius gelauscht, jenen Hirnnerv, der beim Menschen die Schultern hochzieht und laut Medizinerwitz schon manchem Studenten per Schulterzucken durchs Examen geholfen hat. Jetzt legen sie mit der Pinzette Nervenstrukturen frei. »Vorsichtig, das ist der Hypocampus«, sagt Bernhard, als eine der jungen Frauen an der grauen Masse zieht und zerrt.

In so einem Moment wird Leben greifbar. Die Schülerinnen sind ruhig, konzentriert, hier wird nicht gegackert. An einem Lammbirn werden die großen Fragen der Menschheit plastisch. Was ist der Mensch? Milliarden Nervenzellen, deren Verbindungen man mit der Pinzette sezieren kann? Oder mehr? Wissenschaft, bitte übernehmen! (GEA)