

Bio-Tüftler



Eine beliebte Fundgrube für Bio-Tüftler: Kinder-Biochemie-Baukästen.

Biologiefreaks aller Berufe, besser bekannt als «Bio-hacker», organisieren sich weltweit in Netzwerken. Wie die Computerhacker, die den Zugang auf Wissen und Software durchgesetzt haben, wollen sie das Gleiche für Laborgeräte und Techniken erreichen. Dazu bauen sie ihre Küchen und Garagen für ihre Zwecke um. Sie kaufen per Online-Auktionen PCR-Maschinen oder basteln aus Haushaltgeräten Laborapparate, zum Beispiel Zentrifugen aus Eierschleudern. Andere stellen aus billigen Webcams potente Mikroskope her oder machen aus Sodaflaschen und Aquariumpumpen Photobioreaktoren. Ein Renner sind zweckentfremdete Kinder-Biochemie-Baukästen für alle, die sich noch keinen DNS-Synthesizer via eBay leisten können. Ein wachsender biomedizinischer Untergrund vereinigt etablierte Forscher mit berufsfremden Laien, die, meist abseits staatlicher Einrichtungen, untereinander «Rezepte» austauschen, wobei ihnen zahlreiche Plattformen zur Seite stehen.

Eine davon ist «Genspace» [1], gegründet 2009 in New York als «first-ever community laboratory» für biotechnische Projekte. Zu den Gründungsmitgliedern gehört eine Forschungsprofessorin des Medical College, die im propagierten Do-It-Yourself-Verfahren eine Probe von E.coli mit einem Fluoreszenz-Protein zum Leuchten brachte. Ähnlich organisiert ist «OpenWetWare» [2], eine Organisation, die Labors, Individuen und Gruppen mit Informationen versorgt, Diskussionen organisiert, Kurse anbietet und geplante Arbeiten beurteilt. Die Szene kann beeindruckende Erfolge vorweisen: mikrobiologische Sensoren für Gifte aus frisierten Joghurt-Bakterien, billige Extraktionsverfahren für DNS, neue Farben und Gerüche.

«Ein wachsender biomedizinischer Untergrund vereinigt etablierte Forscher mit berufsfremden Laien.»

Über «dnahack.com» tauschen Amateurgenetiker ihr Wissen aus, etwa einen Virusbauplan aus einer offiziellen Datenbank oder die Bestelladressen für Moleküle und Virusteile. Auf dem Lieblingsfeld der synthetischen Biologie tummeln sich unkonventionelle Hobbyforscher, die von neuen Lebewesen träumen. Sie begnügen sich nicht mit den Schul- und Laborbesuchen aus der Welt der Life Sciences. Sie wollen aktiv Genabschnitte aus Organismen nach dem Legokasten-Prinzip zusammensetzen und Zellkerne manipulieren. Im Team dieser Bastler ist jeder Lehrer und

Schüler in Personalunion. 2002 soll ein Hobbyforscher in wenigen Schritten ein Polio-Virus nachgebaut haben, was unter Experten begriffliches Entsetzen auslöste. Dennoch werden die potentiellen Risiken von Fachleuten als minimal eingeschätzt. Das FBI ist allerdings auf der Hut. So wurde ein Kunstprofessor, der Bakterien für eine Ausstellung bestellte, verhaftet und wegen Postbetrugs angeklagt. Seither sorgen die gemeinsam mit der Polizei erarbeiteten Hausregeln für mehr Ordnung in der biologischen Anarchistenszene.

«2002 soll ein Hobbyforscher in wenigen Schritten ein Polio-Virus nachgebaut haben, was unter Experten begriffliches Entsetzen auslöste.»

Laien haben immer auf allen Wissensgebieten – von Troja bis zu Exoplaneten –, mit eigenen Entdeckungen die Fachwelt überrascht. Im Zeitalter digitaler Vernetzungen sind völlig neue Formen der Beteiligung entstanden. Wie Wikileaks fordern Biohacker eine totale Einsicht in alle Studien und Forschungsergebnisse. Im Umgang mit diesen Daten vertrauen sie den Kontrollmechanismen der Gemeinschaft. Unbestritten ist der gute Wille dieser engagierten Amateure, bestens motiviert, begeisterungsfähig und abseits aller Trampelpfade finanzieren sie ihre Experimente selbst. Sie erleben sich als Pioniere, vielleicht auch als Freibeuter, die ausserhalb grosstechnischer Akademiebetriebe als unbekümmerter Einzelkämpfer die Nase vorn haben. Im günstigsten Fall liefern sie den Nachwuchs für die Wissenschaft, die Industrie oder eigene Wirtschaftsunternehmen. Wichtige Impulse und nützliche Entdeckungen könnten der Medizin weiterhelfen. Doch mit der Zeit werden auch Subgruppen entstehen, die esoterische oder kriminelle Ziele verfolgen. Leute, die mit Salzwasser und Radiowellen nach einem Krebsmittel suchen oder Pockenviren herstellen wollen. Was die Gilde der Tüftler beflügelt, sind Neugier und Optimismus und die Freiheit, selbstgesetzte Ziele ohne administrative Zwänge zu verfolgen. Das allein ist schon beneidenswert. Und die zukünftigen Genies sind nun mal ohne Zauberlehrlinge nicht zu haben.

Erhard Taverna

1 www.genspace.org
www.diybio.org
 2 www.openwetware.org

erhard.taverna@saez.ch