

Schüler haben nur rudimentäre Kenntnisse der wichtigsten Nutzpflanzen

Roggen und Gerste werden von Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe nur selten erkannt – Biologiedidaktiker fordern neue Unterrichtsmaterialien und Methoden

Mitteilung: Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Schülerinnen, vor allem aber Schüler kennen sich mit Nutzpflanzen und ihrer Verwendung kaum noch aus. In einer Studie, die Biologiedidaktiker der Johannes Gutenberg-Universität Mainz (JGU) durchgeführt haben, gelang es zwar 92 Prozent der Schülerinnen und Schüler, Maiskörner korrekt zu identifizieren. Die Maispflanze selbst wurde jedoch anhand ihres Wuchses nur noch von 60 Prozent der Teilnehmer erkannt, Roggen und Gerste gar nur von 30 beziehungsweise 20 Prozent. Bei der Studie wurden 926 Schülerinnen und Schüler im Alter von 9 bis 18 Jahren befragt. „Die Ergebnisse decken die unzureichenden Kenntnisse unserer Schülerinnen und Schülern auf, wenn sie Kulturpflanzen bestimmen oder ihre Verwendung erklären sollen“, kommentiert Univ.-Prof. Dr. Daniel Dreesmann, Leiter der Arbeitsgruppe Didaktik der Biologie, die Resultate. Die größeren Defizite zeigen Jungen. Mädchen haben in der Studie signifikant besser abgeschnitten.

Diskussionen über nachwachsende Rohstoffe und eine biobasierte Wirtschaft haben in den letzten Jahren weltweit an Bedeutung gewonnen. Im Gegensatz dazu steht die Beobachtung

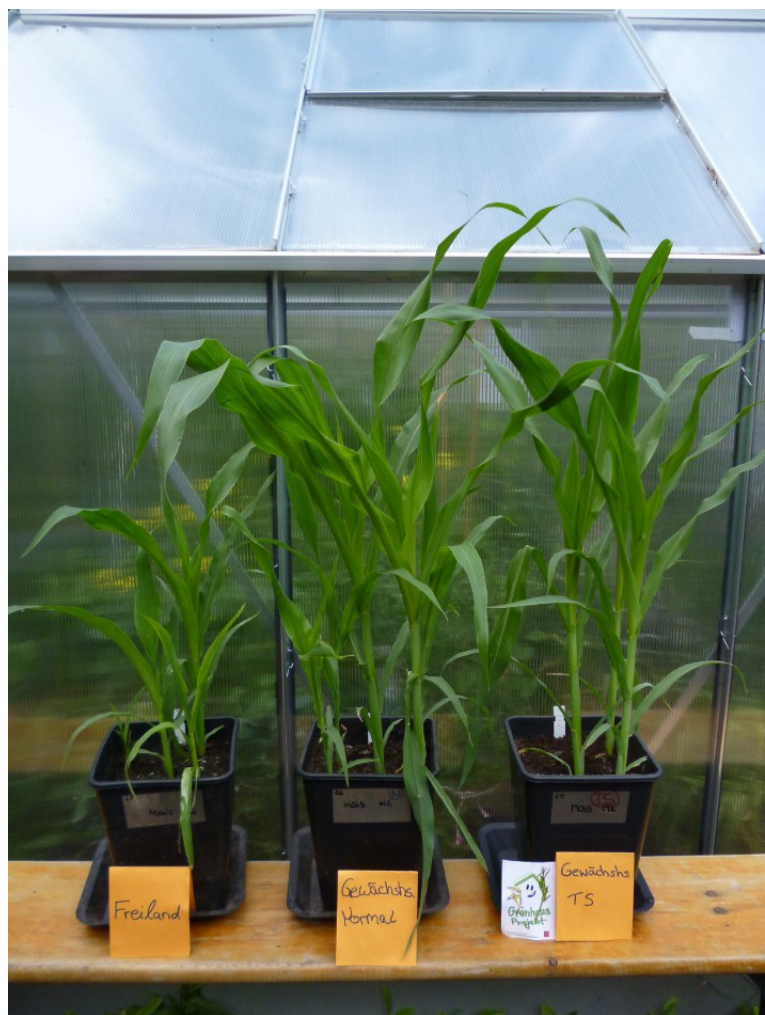


Im Rahmen der Studie sollten Schülerinnen und Schüler Nutzpflanzen anhand von Saatgut bestimmen, das ihnen in kleinen Testgläschen gezeigt wurde.

©Foto: Eva-Maria Fritsch, AG Didaktik der Biologie

von Lehrkräften, dass weltweit das Interesse von Schülerinnen und Schülern an Pflanzen und an Landwirtschaft abnimmt und in der Öffentlichkeit wenig oder gar kein Wissen über Pflanzen vorhanden ist. Dabei sind gerade die Früchte von Nutzpflanzen wie Mais, Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Hirse und Raps Grundlage unserer Nahrung, andere Pflanzenteile dienen der Herstellung von Textilien, Möbeln oder Kosmetik. „Wir denken, dass unsere Schülerinnen und Schüler während ihrer Schulzeit die grundlegenden Kenntnisse über den Anbau und die Biologie von Nutzpflanzen erwerben sollten“, erklärt Dr. Eva-Maria Fritsch die Ergebnisse der Studie, die sie im Rahmen ihrer Doktorarbeit durchgeführt hat. „Nur dann können sie auch an den öffentlichen Diskussionen über Nahrungssicherheit, gesunde Ernährung, Umweltschutz und Verwendung erneuerbarer Ressourcen fundiert teilnehmen.“

Derzeit werden solche Kenntnisse in den Schulen offenbar nur bedingt vermittelt. Die 926 Studienteilnehmer – sie stammen aus 44 Klassen der Jahrgangsstufen 5 bis 13 an sechs Schulen in Deutschland – verwechselten das ihnen in Testgläschen präsentierte Saatgut relativ häufig und konnten beispielsweise Körner von Weizen nur zu 25 Prozent und von Hafer nur zu 17 Prozent richtig bestimmen. Hierbei gab es kaum Unterschiede zwischen den Alters- und Jahrgangsstufen. Ging es um Fragen zur Verarbeitung, wussten 91 Prozent der Schülerinnen und Schüler, dass Mais zur Herstellung von Popcorn dient. Dass aber auch Cornflakes aus Mais gemacht werden, war nur 18 Prozent der Studienteilnehmer bekannt. Die



Im Grünhaus-Projekt beschäftigten sich Schülerinnen und Schüler intensiv mit dem Anbau von Nutzpflanzen. Beim Mais untersuchten sie den Einfluss klimatischer Bedingungen auf Wuchs und Ertrag.

©Foto: Cornelia Lechner-Walz, AG Didaktik der Biologie

Studie bezog außer den 926 Schülerinnen und Schüler auch 314 Eltern ein, die den entsprechenden Fragebogen mit insgesamt besseren Ergebnissen beantwortet haben.

Welche Möglichkeiten es gibt, die Kenntnisse über Nutzpflanzen zu verbessern, zeigt eine weitere Studie der Mainzer Biologiedidaktiker, in der Schülerinnen und Schüler im Alter zwischen 11 und 18 Jahren die Entwicklung wichtiger Kulturpflanzen von der eigenen Aussaat bis hin zur gemeinsamen Ernte im Rahmen des von der AG Didaktik der Biologie entwickelten „Grünhaus-Projektes“ begleitet und analysiert haben. Dabei verbesserten sich die Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler zur Pflanzenbestimmung und ihr Wissen über die Morphologie und zwar sowohl in objektiven Tests als auch in ihrer subjektiven Selbsteinschätzung. „Durch die über mehrere Monate erfolgende originale Begegnung mit Nutzpflanzen wie Mais, Weizen, Raps und Zuckerrübe ist es im regulären Unterricht zu einer intensiven Auseinandersetzung mit deren Anbau und späteren Verarbeitung zu wichtigen Grundnahrungsmitteln gekommen“, erläutert Dr. Cornelia Lechner-Walz die Grundidee des von ihr betreuten „Grünhaus-Projektes“. „Dass Getreide kurz nach der Aussaat zunächst eher wie Gras aussieht, werden die Schüler so schnell nicht vergessen“, so Lechner-Walz weiter.

„Insgesamt weisen unsere Ergebnisse nachdrücklich darauf hin, dass wir neues und besseres Unterrichtsmaterial und neue und bessere Methoden brauchen, um die Kenntnisse und vor allem auch das Interesse der Schülerinnen und Schüler an Pflanzen und somit den Grundlagen unserer Ernährung zu steigern“, fasst Dreesmann die Arbeiten zusammen. Die AG Didaktik der Biologie wird daher auch weiterhin das Thema Nutzpflanzen und Pflanzenzüchtung im Kontext des Unterrichts der Fächer Biologie und Naturwissenschaften bearbeiten.

Veröffentlichungen:

Eva-Maria Fritsch, Daniel C. Dreesmann

Secondary School Students' and Their Parents' Knowledge and Interest in Crop Plants: Why Should We Care?

International Journal of Environmental & Science Education, Dezember 2015

DOI: 10.12973/ijese.2015.282a

Eva-Maria Fritsch, Cornelia Lechner-Walz, Daniel C. Dreesmann

Hands-on Crops! How Long-term Activities Improve Students' Knowledge of Crop Species. A Pretest-Posttest Study of the Greenhouse Project

International Journal of Environmental & Science Education, Oktober 2015

DOI: 10.12973/ijese.2015.263a

Eva-Maria Fritsch, Eva Blauth, Daniel C. Dreesmann

Mais, Körner, Popcorn und weiter? (Un)wissen von Schülerinnen und Schülern über Nutzpflanzen und deren Verarbeitung.

Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht, 15. November 2015

Weitere Links:

<http://www.biologiedidaktik.uni-mainz.de/>

Pressemitteilung v. 3.12.2015

Petra Giegerich

Kommunikation und Presse

Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Quelle: idw-online.de