

Mit Thermomix zum Wettbewerbssieg

„iGEM“-Team der Philipps-Universität entwickelt neue Technologie zur Entwicklung von klimaresistenten Nutzpflanzen

VON MANFRED HITZEROTH

MARBURG. Großer Erfolg für ein Team von 17 Marburger Studierenden auf dem Gebiet der Synthetischen Mikrobiologie: Sie holten bei der Endrunde in Paris den Gesamtsieg des internationalen „iGEM“-Wettbewerbs zum zweiten Mal nach 2018 an die Philipps-Universität. Zudem errang das Marburger Team elf von 18 Preisen in weiteren Kategorien, unter anderem für die Themen gesellschaftliche Integration und Bildung.

Spezialisierung auf Chloroplasten

Die Studierenden aus den Fachbereichen Biologie, Chemie, Mathematik, Medizin und Wirtschaftswissenschaften entwickelten eine neue Technologie, um die Erforschung neuer klimaresistenter Nutzpflanzen zu beschleunigen. Dadurch kann die Entwicklungszeit für neue verbesserte Nutzpflanzen deutlich verringert werden.

Dazu hat das Team sogenannte „zellfreie Systeme“ weiterentwickelt. Diese erlauben den Test von genetischen Bausteinen, ohne die Erbinformation DNA in eine lebende Zelle einbringen zu müssen.

„Dieser Ansatz könnte in der Zukunft die Entwicklung neuer Nutzpflanzen rasant beschleunigen, da viele Tests innerhalb eines Tages etabliert sind, bevor eine lebende Pflanze verändert wird. Ein solcher Testzyklus nimmt bislang mehrere Monate bis Jahre in Anspruch“, sagte Tamina Kirsch, Chemiestudentin und Mitglied des Teams. Das Team spezialisierte sich bei seinen Untersuchungen auf Chloroplasten, die in Pflanzen für die Photosynthese verantwortlich sind. Chloroplasten bergen einige Vorteile für die finale Anwendung in Nutzpflanzen. So



Das siegreiche Marburger „iGEM“-Team bei der Preisverleihung in Paris.

FOTO: UNI MARBURG/IGEM-TEAM

werden genetische Veränderungen in Chloroplasten nicht durch Pollen übertragen und können so die biologische Sicherheit der Organismen erhöhen.

Sie betreten wissenschaftliches Neuland

Zur Gewinnung der „zellfreien Systeme“ isolierte das Team mithilfe eines handelsüblichen Haushaltsmixers Chloroplasten aus unterschiedlichen Pflanzen, bevor diese aufgrund ihrer Dichte in einer Zentrifuge angereichert wurden. In einem nächsten Schritt konnten die Studierenden die biochemische Maschinerie der Chloroplasten gewinnen und dann dafür nutzen, eine Vielzahl von genetischen Bausteinen im Reagenzglas zu testen, ohne dabei gentechnisch veränderte Organismen zu erzeugen. Die Studierenden verarbeiteten im Verlauf ihres Projekts mehr als 100 Kilogramm Pflanzenmaterial – zum Beispiel Spinat aus dem Supermarkt sowie

Tabak, Weizen und Reispflanzen aus dem Gewächshaus der Universität.

Sie sammelten aber auch Blätter von Eichen im Wald und betreten damit wissenschaftliches Neuland. „Eine Übertragbarkeit der Methode

auf beliebige andere Pflanzenarten erscheint somit möglich“, sagte die Biologiestudentin Jessica Baumann.

„Mit dem Fortschritt, den das iGEM-Team erzielt hat, scheint auch die zügige Identifizierung von besonders gut

für den Klimawandel gerüsteten Wild- und Waldpflanzen in Reichweite gerückt zu sein, die zukünftig für eine nachhaltige Aufforstung eingesetzt werden könnten“, meint Teammitglied Jonas Freudigmann.

„iGEM“-Wettbewerb

Der „international Genetically Engineered Machine (iGEM) competition“ ist ein internationaler Wettbewerb für Studierende auf dem Gebiet der Synthetischen Biologie. Er wird von der gleichnamigen Stiftung ausgerichtet und verfolgt das Ziel, Studierende zum eigenständigen und innovativen Forschen bereits während ihres Studiums anzuregen.

In der Synthetischen Biologie bauen Forscher vorhandene biologische Bausteine um oder kombinieren Bausteine aus unterschiedlichen Lebewesen neu, um damit besondere biologische Eigenschaften zu entwickeln. Bei der Bewertung im

Wettbewerb spielte nicht nur die Forschung eine Rolle. So entwickelte das siegreiche Marburger Team neue Konzepte, um Experimente der Synthetischen Biologie mithilfe von zellfreien Systemen an Schulen zu ermöglichen. Zudem erstellten die Studierenden eine Broschüre, mit der Landwirte über neue Methoden in der Pflanzenzüchtung informiert werden. Professor Lars Voll (Molekulare Pflanzenphysiologie), Experte für die Isolierung von Chloroplasten, betreute das Siegerteam gemeinsam mit zwei Forschern vom Marburger Max-Planck-Institut für Terrestrische Mikrobiologie. Coach Rene Inckemann ist Ex-

perte für Synthetische Biologie in Chloroplasten und Dr. Henrike Niederholthmeyer ist Expertin für zellfreie Systeme.

Unterstützung erfuhr das Marburger Team auch durch die Arbeitsgruppe von Prof. Tobias Erb (ebenfalls Max-Planck-Institut für Terrestrische Mikrobiologie) und Sponsoren wie Siemens Healthineers, Hessen Trade & Invest und zahlreiche weiteren Firmen. „Sie haben sich gegen über 350 Teams von Universitäten aus der ganzen Welt durchgesetzt und den Preis nach 2018 erneut nach Marburg geholt“, freute sich Uni-Präsidentin Professorin Katharina Krause.

POLIZEI

Unbekannter Täter sprüht Mauer an

MARBURG. Mit roter Farbe sprühte ein noch unbekannter Täter vor Donnerstag, 11. November, großflächig ein Wort auf die Grundstücksmauer des Wohn- und Geschäftshauses an der Ecke Biegenstraße/Gerhard-Jahn-Platz. Die Polizei ermittelt wegen Sachbeschädigung.

• **Wer zur Tatzeit** vor Donnerstag, 11. November, entsprechende Beobachtungen gemacht hat, wird gebeten, sich bei der Polizei Marburg unter der Telefonnummer 064 21/ 4060 zu melden.

Feuerwehr-Fenster eingeworfen

CAPPEL. Am Sonntag, 14. November, waren gegen 11 Uhr drei Scheiben im Untergeschoss des Feuerwehrstützpunktes an der Umgehungsstraße eingeschlagen oder eingeworfen. Wann genau es zu der Sachbeschädigung kam, steht bislang nicht fest. Der Schaden ist sicher vierstellig, und die Polizei ermittelt nun wegen Sachbeschädigung.

• **Hinweise** nimmt die Polizei Marburg unter der Telefonnummer 064 21/ 4060 entgegen.

Schwerverletzter nach Unfall auf B 3

MARBURG. Laut Polizeiangaben kam ein 75 Jahre alter Mann am Freitag, 12. November, um 18.45 Uhr vermutlich aufgrund des vorangegangenen Genusses alkoholischer Getränke mit seinem Auto von der B 3 zwischen Marburg Süd und Marburg Mitte ab und beschädigte zwei Verkehrsschilder. Der Mann erlitt schwere Verletzungen und musste ins Krankenhaus. Das Auto blieb erheblich beschädigt im Graben liegen. Die Auswertung der Blutprobe wird Aufschluss über den mutmaßlichen Alkoholeinfluss bringen.

Dr. Volker Mantey wird ins Propstamt eingeführt

MARBURG. Mit einem Gottesdienst wird Pfarrer Dr. Volker Mantey am kommenden Freitag, 19. November, als neuer Propst des Sprengels Marburg eingeführt.

Der Rat der Evangelischen Kirche von Kurhessen-Waldeck (EKKW) hat den 49-Jährigen im Juni in das neue Amt berufen, das Mantey zu Beginn dieses Monats angetreten hat. Sein Vorgänger, Helmut Wöllenstein, ist in den Ruhestand gegangen. Mantey, der zuvor mehr als 16 Jahre Pfarrer in Spangenberg (Schwalm-Eder-Kreis) war, wird künftig als eine Art Regionalbischof im Sprengel Marburg wirken – einem von drei Sprengeln der EKKW. Er erstreckt sich über Teile der Landkreise Marburg-Biedenkopf, Schwalm-Eder-Kreis und Waldeck-Frankenberg.

In seiner neuen Funktion wird Mantey Mitglied im Rat der Landeskirche, in der Landessynode und zusätzlich in der Propstkonferenz sein und somit in der Leitung der EKKW mitwirken. Als Seelsorger für Pfarrerinnen und Pfarrer, als Berater der Kirchenvorstände und Ansprechpartner der Mitarbeiterschaft



Dr. Volker Mantey.

FOTO: CHRISTIAN SCHAUDERNA

nimmt er eine Mittlerposition zwischen Leitungsspitze und kirchlicher Basis ein. Auch für das Prädikantenamt wird Mantey zuständig sein und somit das Thema Ehrenamt begleiten. „Mir ist es wichtig, dass wir eine hörende Kirche sind“, hatte er nach seiner Berufung betont.

• **Der Gottesdienst** wird live aus der Marburger Elisabethkirche übertragen und kann am Freitag, 19. November, ab 18.30 Uhr auf der Homepage der Landeskirche www.ekkw.de abgerufen werden.

Anzeige

Buß- und Betttag
17. NOVEMBER 2021
www.busstag.de

Alles wieder gut!?

Eine Initiative der
EVANGELISCHEN
KIRCHE