

Kontakt:
Dipl.-Ing. agr.
Anje Biener
Geschäftsführung
Tel.: 0641-948-226-0
Fax: 0641948-226-29

Technologie- und Innovationszentrum Gießen GmbH
Winchesterstr. 2
35394 Gießen
info@tig-gmbh.de
www.tig-gmbh.de



PRESSEMITTEILUNG

Kooperation zwischen Spitzenforschung und Schule im TIG

Biologie-Leistungskurs des LLG erhält praktische Einblicke in die Insektenbiotechnologie

Welche Abwehrmechanismen haben bestimmte Insekten entwickelt, um in keimbelasteten Umgebungen zu überleben? Und wie kann man deren antimikrobiellen Peptide oder auch Antibiotika aus ihnen isolieren, um sie etwa für medizinische Produkte nutzbar zu machen? Mit welchen Techniken lassen sich umweltschonend Schad- und Vektorinsekten wie die Kirschessigfliege oder die Gelbfiebermücke bekämpfen?

Mit diesen und weiteren Fragen der Erschließung von Organismen als biologische Ressource zur Entwicklung innovativer Strategien für ihre Anwendung in der Medizin, im Pflanzenschutz oder in der industriellen Biotechnologie beschäftigt sich die im Technologie- und Innovationszentrum Gießen (TIG) beheimatete Projektgruppe Bioressourcen des Fraunhofer-Instituts für Molekularbiologie und Angewandte Ökologie (IME).

Ein Biologie-Leistungskurs (Q1) des Landgraf-Ludwigs-Gymnasiums Gießen (Leitung: Elizabet Cavas) hat im Februar bei einem Nachmittagsworkshop passend zum aktuell behandelten Unterrichtsthema Genetik die Chance genutzt, vor Ort in theoretischer wie praktischer Weise Einblick in die Insektenbiotechnologie zu erhalten. Damit führten das TIG, das Fraunhofer IME, die Justus-Liebig-Universität Gießen und das LLG ihre 2016 gestartete Kooperation zwischen Spitzenforschung und Schule fort.

Welch großen Stellenwert dieses Forschungsgebiet hat und wie breit es mittlerweile gefächert ist, erfuhren die 20 Schülerinnen und Schüler gleich zu Beginn ihres Besuches: Denn zusammen mit der Justus-Liebig-Universität Gießen und der Technischen Hochschule Mittelhessen bildet das Fraunhofer IME das vom Land Hessen geförderte LOEWE-Zentrum für Insektenbiotechnologie und Bioressourcen (LOEWE-ZIB), welches mehrere Forschungsgruppen in der Naturstoffforschung, Molekulargenetik und auch der Bioinformatik beinhaltet, die wiederum Kooperationen mit Industrieunternehmen pflegen.

Prof. Dr. Marc F. Schetelig, Gruppenleiter am LOEWE-ZIB und Professor für Insektenbiotechnologie im Pflanzenschutz an der JLU, fokussierte seinen Vortrag dabei auf seine Unit "Schad- und Vektorinsekten-Kontrolle". So sei die Sterile Insekten-Technik (SIT) eine "gesündere" Alternative gegenüber oder als Ergänzung zum Einsatz von Insektiziden und Pestiziden, um die Ausbreitung von Schädlingen und Krankheitsüberträgern einzudämmen: Dabei werde etwa bei der auch reife Obstfrüchte befallenden Kirschessigfliege (*Drosophila suzukii*) oder Mosquitoarten durch Massenfreesetzung steriler männlicher Artgenossen eine Reduktion derer Wildtyp-Populationen aufgrund ausbleibender Nachkommen erreicht.

Die Schülerinnen und Schüler lernten in diesem Zusammenhang ebenfalls die für die Sterile Insekten-Technik nötigen Arbeitsschritte wie die Geschlechtertrennung (*sexing*), die Sterilisation (mittels Gamma-Bestrahlung) oder die Markierung der Männchen kennen. Gerade auch die Markierung, die wichtig für eine Wiedererkennung und effektives Monitoring im Feld ist, kann mittlerweile über fluoreszierende Marker in den Insekten durchgeführt werden. Diese transgene Methode bilde außerdem eine Alternative zu den sonst zum Einsatz kommenden gesundheitsbelastenden, bunten Stäuben.

In einfachen praktischen Übungen in den Laboren des Fraunhofer IME bekamen die "Nachwuchs-Biologen" des LLG anschließend von den engagierten Institutsmitarbeitern einen Einblick in die tägliche Arbeit der Forscherinnen und Forscher: In der Injektionsstation probierten sie sich im Sezieren von Insekten-Embryonen unter dem Mikroskop. Dafür musste deren äußere Haut gewissermaßen abgeschält werden, um die Injektion mittels feinsten Nadeln zu ermöglichen. Außerdem durften Moskitolarven unter dem Mikroskop anhand natürlicher Merkmale nach den Geschlechtern sortiert werden; in einem Dunkelraum hatten die Schülerinnen und Schülern auch die Gelegenheit, die genetischen Marker mittels Fluoreszenzmikroskopie zu identifizieren.

Sehr anschaulich demonstrierten die Doktorandinnen des Instituts in einer Aufzuchtstation die verschiedenen Entwicklungsstadien der ebenfalls als Agrarschädling bekannten Mittelmeerfruchtfliege (*Ceratitis capitata*) und informierten über die SIT- und forschungsbedingte Vermehrung und Kreuzungen.

Gerade mit der Tatsache vor Augen, dass Insekten mit über einer Millionen bekannter Arten die größte und in Hinblick auf Überlebensstrategien auch die erfolgreichste Organismengruppe auf der Erde darstellt, ließen sich die Bio-Leistungskursschüler der LLG von der innovativen und zukunftsweisenden Arbeit im Bereich der Insektenbiotechnologie anstecken. Das große Interesse machte den Nachmittag zu einer gelungenen Veranstaltung in den Räumen des Fraunhofer IME und der Justus-Liebig-Universität Gießen im TIG.

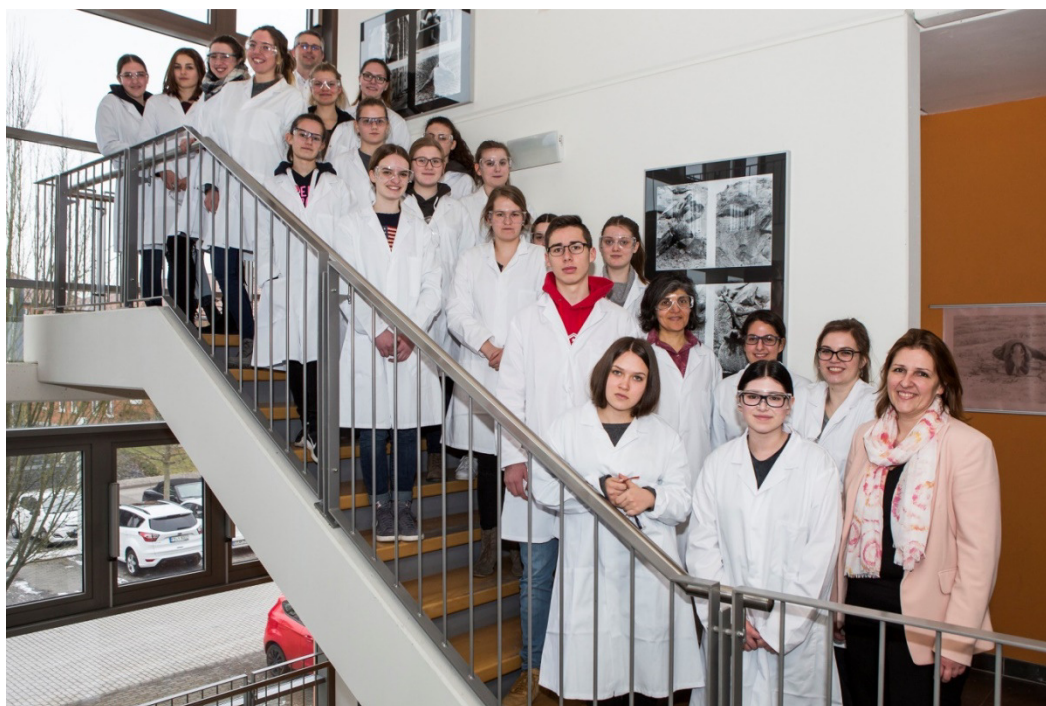


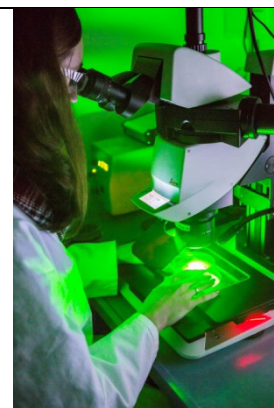
Foto (Quelle: Christian Lademann): Schülerinnen und Schüler des Bio-Leistungskurses Q2 des Landgraf-Ludwigs-Gymnasiums unter der Leitung von Frau Elizabet Cavas (5. v. r.) erhalten von Prof. Dr. Marc Schetelig (5. v. l., siehe auch Portrait unten) und seinem Team Einblicke in die Insektenbiotechnologie. Rechts im Bild: Initiatorin und TIG-Geschäftsführerin Antje Bienert



Prof. Dr. Marc Schetelig
(Quelle Foto: privat)



Oben und rechts: Impressionen von der praktischen Arbeit in den Laboren
(Quelle: Lademann)



Hintergrundinformationen zum TIG:

Die Technologie- und Innovationszentrum Gießen GmbH (TIG GmbH) wurde 1999 gegründet und konzentriert ihre Aktivitäten auf die Förderung des Strukturwandels der Wirtschaft und die Schaffung zukunftsfähiger Arbeitsplätze in Stadt und Landkreis Gießen.

Als Wirtschaftsförderungsgesellschaft unterstützen wir die Ansiedlung junger Technologie- und Dienstleistungsunternehmen durch die Vermietung günstiger Büro- und Laborflächen in unseren vier Gebäuden im Gießener Gewerbegebiet Europaviertel.

Neben diesem Kerngeschäft unterbreiten wir unseren Mietern und den Unternehmen der Region ein breites Service-, Beratungs- und Weiterbildungsangebot, bieten eine Kommunikationsplattform für Themen aus Wirtschaft, Politik und Verwaltung und unterstützen sowohl innovationsfördernde Maßnahmen als auch die Vernetzung von Know-How.

Die TIG GmbH ist aus dem 1996 als eines der ersten hessischen Gründerzentren eröffneten Gründerzentrum Gießen hervorgegangen. Wir blicken somit auf fast 22 Jahre Erfahrung zurück und haben unsere Büro- und Laborräume in diesem Zeitraum an mehr als 320 Existenzgründer/innen und junge Unternehmen vermietet, von denen viele inzwischen erfolgreich weiter expandiert und sich dauerhaft in Stadt oder Landkreis Gießen niedergelassen haben.

Im Jahr 2015 hat das TIG erfolgreich die Zertifizierung als „Anerkanntes Innovationszentrum“ des Bundesverbands Deutscher Innovations-, Technologie- und Gründerzentren e. V. durchlaufen.

Nähere Informationen zum Angebot des Technologie- und Innovationszentrums Gießen, den ansässigen Unternehmen und Partnern bietet die TIG-Webseite unter www.tig-gmbh.de.