

**Der Landesverband NRW im VBIO zeichnete 2024 wieder
68 Abiturientinnen und Abiturienten
mit dem Karl-von-Frisch-Preis aus**



Am 20. Juni 2024 wurde im Rahmen eines feierlichen Festaktes der Karl-von-Frisch-Preis an Abiturient/-innen mit herausragenden Leistungen im Fach Biologie verliehen. Wieder fand diese Veranstaltung im Max-Planck-Institut (MPI) für molekulare Physiologie in Dortmund statt, wo alle Teilnehmenden mit Kaffee und Kuchen verwöhnt wurden.

Die Vorsitzende des Landesverbandes NRW im VBIO, Frau LRSD' a. D. Marga Radermacher, begrüßte die Preisträger/-innen und ihre Begleitpersonen ganz herzlich und bedauerte, dass aufgrund von Überschneidungen mit der Abiturzeugnisverleihung an einer Reihe von Schulen nicht alle Preisträger/-innen zu diesem Festakt kommen konnten. Gleich zu Beginn dankte sie insbesondere Herrn Dr. Johann Jarzombek als Verantwortlichem für Öffentlichkeitsarbeit am MPI für die Mitgestaltung dieser Feier.

In ihrer Begrüßungsansprache stellte die Leitende Regierungsdirektorin a. D. Marga Radermacher (Vorsitzende des Landesverbandes NRW und Vizepräsidentin im VBIO) den Verband und seine Gremien vor. Insbesondere wies sie auf ein junges Gremium hin: Young VBIO (<https://www.vbio.de/young>). Hier engagieren sich junge Mitglieder des VBIO für die Biologie und haben für ihre Treffen und Planungen auch ein eigenes Budget. Der Landesverband NRW im VBIO – so hob Marga Radermacher hervor – hat schon seit Langem zwei Studierende im Vorstand und seit Neuestem auch einen Schüler im Beirat, um so die Brücke zu den jungen Menschen zu schlagen und deren Interessen wahrzunehmen.

Marga Radermacher beschrieb die Arbeitsfelder des VBIO (Wissenschaft und Erkenntnis, Bildung und Kommunikation, Biodiversität und Nachhaltigkeit, Biomedizin und Gesundheit) und seine wichtige Rolle in der Vermittlung biologisch relevanter

Inhalte in Politik und Gesellschaft. Dazu hat der VBIO verschiedene Formate zur Wissenschaftskommunikation entwickelt: Neben seiner Verbandszeitschrift „Biologie in unserer Zeit“ gibt es das Dialogforum, bei dem drei Wissenschaftler/-innen zu einem Thema in den Dialog treten, sowie das monatlich stattfindende Angebot wissenschaftlicher Webinare „Faszination Biologie“ zu ganz unterschiedlichen Themen der Biologie (<https://www.vbio.de/informationsangebote/faszination-biologie>). Die Vorsitzende unterstrich die Bedeutung der Biologie als Leitwissenschaft und betonte, wie wichtig erkenntnisgetriebene Grundlagenforschung ist.

Ihre Ansprache schloss Marga Radermacher mit einer Darstellung des wissenschaftlichen Schaffens von Karl von Frisch. Sie machte deutlich, wie akribisch er seine Beobachtungen aufzeichnete, um so das Verhalten der Bienen zu dokumentieren. Karl von Frischs Erkenntnisse revolutionierten das Verständnis von der Kommunikation im Tierreich. Zusammen mit Konrad Lorenz und Nikolaas Tinbergen erhielt er 1973 den Nobelpreis für Physiologie oder Medizin. Ihre Entdeckungen haben einen weitreichenden Einfluss auf solche medizinischen Disziplinen wie Sozialmedizin, Psychiatrie und psychosomatische Medizin.

Dr. Jarzombek informierte anschließend zu den beeindruckenden Forschungsaktivitäten aus den verschiedenen Abteilungen des MPI – wie Mechanistische und Systemische Zellbiologie, Strukturbiochemie, Chemische Biologie sowie Physikalische Biochemie. Dabei gaben eindrucksvolle Visualisierungen etwa zur Zellteilung und zu den Muskelproteinen einen Einblick in die ausgezeichneten technischen Möglichkeiten, die das MPI hat, um Strukturen und Prozesse auf molekularer Ebene darzustellen. Herr Jarzombek sprach vom „Wunder der Zellteilung“, ein superkomplexer Prozess, der bei Fehlstörungen zu Krebs führt. Er unterstrich im Kontext dieser Erkrankung die hohe Bedeutung von korrekt ablaufender Zellkommunikation und machte modellhaft deutlich, welche Rolle dabei Ras, ein Proto-Onkogen, spielt, das ein zentrales Glied verschiedener Signaltransduktionswege ist, die Wachstums- und Differenzierungsprozesse regulieren.

Neben der Organisation von Laborführungen für die Preisträger/-innen im MPI Dortmund konnte Herr Jarzombek auch wieder junge Wissenschaftler/-innen gewinnen, die den Anwesenden authentisch ihren bisherigen Ausbildungsweg in Schule und Studium bis hin zur spannenden Forschungsarbeit für ihre Promotion darstellten. So beschrieb Frau Dr. Jessica Nowacki-Hansen ihre Forschungsergebnisse zur komplexen Interaktion von mRNA und Proteinsynthese und wies in diesem Kontext darauf hin, welche Konsequenzen z. B. die Überexpression von Regulatorproteinen hat und dass dies zu Krebs führen kann und wie man solche Erkenntnisse für die Medizin nutzen könnte. Doktorand Philipp Heinen – wie Frau Nowacki-Hansen aus der Abteilung „Chemische Biologie“ – arbeitet auch auf der Ebene von Proteinmolekülen. Er forscht speziell zu einem Toxin eines entomopathogenen Bakteriums (*Photorehabdus luminescens*), das insektizid wirkt. Hier werden die Forschungsergebnisse schon in der biologischen Schädlingsbekämpfung genutzt.

Im Anschluss an die Führungen durch einige Labore des MPI überreichte Marga Radermacher zusammen mit Herrn Prof. Dr. Alfred Wittinghofer, Direktor em. des MPI und Vorstandsmitglied im LV NRW, die Urkunden nebst einem Gutschein für eine einjährige Mitgliedschaft im VBIO und dem Buch von Hannah Monyer und Martin Gessmann „Das geniale Gedächtnis – Wie das Gehirn aus der Vergangenheit unsere

Zukunft macht“. Alle Preisträger/-innen nannten kurz ihre Zukunftspläne, die überwiegend im Bereich der Biologie und Medizin lagen.

Nach einem Fototermin vor dem Haupteingang des MPI bildete der Festvortrag „Ein Fall für Zwei: mit tödlichem Ausgang“ von Herrn Prof. Dr. Stefan Raunser, Direktor der Abteilung für Strukturbiochemie am MPI, einen äußerst spannenden und anspruchsvollen Höhepunkt und Abschluss. Im Zentrum seines Vortrags stand wieder (siehe oben) das insektenpathogene Bakterium *Photorhabdus luminescens* mit beeindruckenden molekularen Einblicken in die Funktion eines Proteins, dessen dreidimensionale Struktur aufgeklärt wurde und die Funktion einer bakteriellen Giftspritze hat.

Zum allgemeinen Verständnis seines Vortrags erläuterte Prof. Raunser, dass das Bakterium im Darm von Nematoden (Fadenwürmern) lebt, welche Insektenlarven befallen und sich dort entwickeln. Dabei bohren sich die Nematoden durch die Cuticula der Insektenlarven und spucken im Innern derselben die Bakterien aus, die wiederum ihr Toxin in den Insektenlarvenkörper entlassen und so diesen abtöten. Das Toxin der Bakterien formt einen besonderen porenbildenden Proteinkomplex, der mit einer Hülle am Ende der Pore verschlossen ist; das zytotoxisch wirkende Enzym ist im Kopfbereich enthalten. Der Proteinkomplex kann an spezifischen Rezeptoren von Zellmembranen andocken und wird durch Endozytose in die Zelle aufgenommen. Da in der neuen Umgebung ein veränderter pH-Wert herrscht, wird die Hülle verschoben und das zytotoxische Protein kann mittels eines spritzenähnlichen Mechanismus in die Zielzellen (hier die der Insektenlarven) injiziert werden. Wie dieser ungewöhnliche Mechanismus genau funktioniert und woher die dafür notwendige Energie kommt, wurde von Prof. Raunser mit seiner Arbeitsgruppe durch Aufklärung der Toxinstruktur mittels Kryoelektronenmikroskopie und moderner dreidimensionaler Bildverarbeitung herausgefunden. Details finden sich unter <https://www.mpi-dortmund.mpg.de/forschungsgruppen/raunser/forschung>

Als Ausblick zeigte Prof. Raunser potenzielle Einsatzmöglichkeiten dieser aus der Grundlagenforschung gewonnenen Erkenntnisse auf – wie etwa bei der Entwicklung von Biopestiziden oder in Zukunft dem gezielten Einbringen von zytotoxischen Medikamenten in Tumorzellen zur Krebstherapie.

Marga Radermacher dankte Herrn Prof. Raunser für den überaus spannenden Vortrag zu einem ungewöhnlichen Thema und ging insbesondere auf seinen Schlusssatz ein, der noch einmal so treffend und überzeugend die Bedeutung biologischer Forschung für die Medizin herausstellte.

Marga Radermacher

(Vorsitzende des Landesverbandes NRW im VBIO und Vizepräsidentin des VBIO)

Fotoquelle: Bickel