

28 Abiturientinnen und Abiturienten mit dem Karl-von-Frisch-Preis durch den Landesverband NRW im VBIO ausgezeichnet



Am 1. Juli 2026 fand die feierliche Karl-von-Frisch-Preisverleihung wieder im Max-Planck-Institut (MPI) für molekulare Physiologie in Dortmund statt. Von den 30 Ausgezeichneten kamen 28 Abiturientinnen und Abiturienten persönlich, um den Preis entgegenzunehmen. Zusätzlich nahm dieses Mal sogar eine Preisträgerin aus Sofia (Bulgarien) teil, denn der Preis für herausragende Leistungen im Fach Biologie wird auch im Ausland an deutschen Schulen verliehen. Auch wenn es dieses Mal deutlich weniger Anmeldungen zum Karl-von-Frisch-Preis gab, da ein kompletter Abiturjahrgang von den Gymnasien fehlte (Umstellung vom achtjährigen Gymnasium (G8) auf das neunjährige (G9), war sich der Vorstand des Landesverbandes NRW einig: Es sollte wie immer einen besonderen Rahmen geben. Die hauptsächlich von Gesamtschulen, Berufskollegs und Abendgymnasien kommenden Kandidat/-innen genossen mit ihren Begleitpersonen die feierliche Atmosphäre und freuten sich über die Führung durch die Labore in der Mittagspause.

Die Vorsitzende des Landesverbandes NRW und Vizepräsidentin im VBIO, Frau LRSD' a. D. Marga Radermacher, begrüßte die Preisträger/-innen und ihre Begleitpersonen ganz herzlich und gratulierte zu den besonderen Leistungen. Ausdrücklich dankte sie den Lehrkräften, die sich die Zeit genommen hatten, die Leistungen durch die Angabe von Noten und dem erforderlichen Gutachten darzustellen. Der darauf folgende Applaus zeigte deutlich die Dankbarkeit der ausgezeichneten Abiturient/-innen.

Gleich zu Beginn dankte Marga Radermacher insbesondere auch Dr. Johann Jarzombek als Verantwortlichem für Öffentlichkeitsarbeit am MPI für seine großartige Unterstützung, aber auch den anderen beteiligten Mitarbeiter/-innen in seinem Institut.

In ihrer Begrüßungsansprache informierte Marga Radermacher zur komplexen Organisation des VBIO und beschrieb die beiden Säulen „Fachgesellschaften“ auf der einen und „Landesverbände“ auf der anderen Seite und welche starke, breit aufgestellte Wirkung der Verband durch seine Gremien und die beiden Geschäftsstellen in den Arbeitsfeldern Wissenschaft und Erkenntnis, Bildung und Kommunikation, Biodiversität und Nachhaltigkeit, Biomedizin und Gesundheit hat.

Öffentlichkeitswirksame Arbeit – so Marga Radermacher – wird beim VBIO in verschiedenen Formaten deutlich: Ein Schwerpunkt bildet die Herausgabe der Verbandszeitschrift „Biologie in unserer Zeit“ (BiuZ), die viermal im Jahr erscheint. Zur Verdeutlichung von Inhalt und Qualität der Zeitschrift nannte sie beispielhaft Themenbereiche von Hauptartikeln der letzten vier Ausgaben: Artenschutz, Biodiversität, Evolution, Gentechnik, Klimawandel, Mikrobiologie, Molekulare Biologie (RNA), Neurobiologie, Physiologie sowie Synthetische Biologie. Bemerkenswert ist auch das Sonderheft mit dem Titel „CRISPR-Cas ... mehr als nur Verteidigung“, das kostenlos heruntergeladen werden kann (<https://www.biuz.de/index.php/biuz/issue/view/486>) und das inzwischen von einer Reihe von Schulen in das Schulcurriculum aufgenommen worden ist.

Weitere Formate der Öffentlichkeitsarbeit sind das Dialogforum, bei dem drei Wissenschaftler/-innen zu einem biologischen oder auch biomedizinischen Thema in den Dialog treten, sowie das monatlich stattfindende Angebot wissenschaftlicher Webinare „Faszination Biologie“ zu ganz unterschiedlichen und spannenden Themen der Biologie (<https://www.vbio.de/informationsangebote/faszination-biologie>).

Die Vorsitzende unterstrich die Bedeutung der Biologie als Leitwissenschaft und betonte, wie wichtig erkenntnis-/neugiergetriebene Grundlagenforschung ist. „Viele müssen erreicht werden“ betont sie und verweist in diesem Zusammenhang auf zwei junge Bachelorstudenten im Präsidium des VBIO, die sich zum Ziel gesetzt haben, noch stärker Kontakte zu den Medienschaffenden aufzubauen, Informationsmaterial in zielgruppenspezifischer Sprache zu gestalten und mehr Präsenz in den Sozialen Medien zu generieren. Der Präsident des Gesamtverbandes Markus Engstler möchte vor allem auch in der Politik sichtbar und wirksam auftreten und nutzt dazu Stellungnahmen und Pressemitteilungen, aber auch die Rubrik „Wissenschaft und Gesellschaft“ in der Biuz.

Ihre Ansprache schloss Marga Radermacher mit einer Darstellung der Forschungen von Karl von Frisch. Sie veranschaulichte z. B. mithilfe persönlicher Notizen des Wissenschaftlers, 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. Die Entdeckungen der drei Forscher haben einen weitreichenden Einfluss auf solche medizinischen Disziplinen wie Sozialmedizin, Psychiatrie und psychosomatische Medizin.

Anschließend übergab Marga Radermacher das Wort an Johann Jarzombek, der seine Ansprache damit begann, was Wissenschaft sei. „Sich der Wahrheit stückweise nähern“, so seine Aussage. Dann ging er auf die Bedeutung der Max-Planck-Institute ein, aus denen bisher viele Nobelpreisträger hervorgegangen sind. Er verwies auf die verschiedenen Abteilungen des MPI in Dortmund – wie Mechanistische und Systemische Zellbiologie, Strukturbiochemie sowie Chemische Biologie. Eindrucksvolle Visualisierungen etwa zur Zellteilung und zu den Muskelproteinen gaben einen Einblick in die ausgezeichneten technischen Möglichkeiten, die das MPI in Dortmund hat – vor allem über die Kryo-Elektronenmikroskopie (Kryo-EM), um Struktur und Funktion von medizinisch relevanten Biomolekülen zu erforschen. Wie letztes Jahr nannte Johann Jarzombek die erstaunliche Zahl von 40 – 42 Millionen Proteinen, die es pro Zelle gibt, und bemerkte, dass es erstaunlich ist, dass alles

geordnet abläuft – selbst ein hochkomplexer Vorgang wie die Zellteilung, was er mithilfe einer beeindruckenden Animation belegte. Läuft Zellteilung und Zellkommunikation nicht korrekt ab – so fuhr Johann Jarzombek fort – kann dies zu Krebs führen. Krebs entsteht durch Mutationen in den Genen. Ein Gen, das in jedem dritten Tumor verändert ist, ist das Ras-Gen, dessen zugehöriges verändertes Protein für ein ständiges, onkogenes Signal für Zellwachstum sorgt.

Ein extrem wichtiger Forschungsschwerpunkt ist die Entwicklung von Medikamenten. Die Evolution hat viele Naturstoffe hervorgebracht, die medizinisch wirken wie z. B. Aspirin, Morphin oder etwa Penicillin. Pseudonaturstoffe hingegen werden synthetisch hergestellt und dienen als Basis für die Entwicklung von neuen Medikamenten. Auch hier leistet das MPI in Dortmund wertvolle Forschungsarbeit mit vielversprechenden Ergebnissen.

Michelle Lodde, Doktorandin am MPI, berichtete über ihren Werdegang „Vom Bio-LK zum PhD in der Molekularbiologie“. Ausgehend von ihrem Abitur nahm sie die Anwesenden mit in ihr Studium, das Corona-bedingt „wirklich studieren“ bedeutete (man war ja nicht abgelenkt – so Michelle Lodde), und sie ging im Masterstudium nach Wien, um andere Erfahrungen mit Blick auf Techniken und Labore zu gewinnen. Begeistert und begeisternd erzählte sie schließlich zu ihren Forschungen. Ihr Schwerpunkt liegt in der Neurobiologie und hier bei der Synapse und der Signalübertragung, wobei GABA (hemmender Neurotransmitter im Gehirn) im Zentrum ihres Interesses liegt. Als Ligand bindet GABA an spezifische Rezeptoren (GABA-A- und GABA-B-Rezeptoren) auf der Oberfläche von Nervenzellen. GABA-Rezeptoren sind hochinteressante Moleküle, bei denen es sich lohnt näher hinzuschauen – so Michelle Lodde. Sie bestehen aus vielen Untereinheiten und diese können unterschiedlich zusammengesetzt werden. Wie das geschieht, ist noch weitgehend ungeklärt und daher wählte sie dieses Thema für ihre Doktorarbeit. Am Schluss ihres Berichts nennt sie Gründe, weshalb sie sich für die Biologie entschieden hat; ihre Hauptbotschaft ist: „Ich möchte Prozesse und Strukturen sichtbar machen, Dinge herausfinden, die vorher noch niemand auf der Welt gesehen hat.“

Während die Preisträger/-innen durch die Labore geführt wurden, kam es an den Stehtischen bei Kaffee und Kuchen zu einem intensiven Austausch zwischen Vorstandsmitgliedern des Landesverbandes NRW und den Begleitpersonen. Anschließend erhielten die Preisträger/-innen ihre 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 dieses Mal neben der Biologie und Medizin recht vielfältig waren – wie etwa Jura, Informatik, Physik, Maschinenbau ...

Auf den Fototermin auf der Treppe vor dem Haupteingang des MPI folgte der Festvortrag „Vom Biologie-Labor zur medizinischen Anwendung“ von Dr. Jan Eickhoff, *Lead Discovery Center* (LDC), Dortmund, als höchst informativer Abschluss. Das LDC hat deutschlandweit und international ein großes Netzwerk und ein jährliches Budget von 2 Billionen € für seine Wirkstoffforschung. Es bildet eine Schnittstelle zwischen Akademia und der Industrie (biotechnische und pharmazeutische Unternehmen) und Investoren. Die Wirkstoffforschung – so hebt Jan Eickhoff hervor – liefert einen wichtigen Beitrag zur Grundlagenforschung; jedes Projekt trägt zu vielen Publikationen bei.

Der Weg hin zum Target ist lang – so fährt er fort: Durchschnittlich vergehen 10 – 15 Jahre und bis zur Zulassung müssen 1 – 2 Milliarden Euro investiert werden. Auf Fragen zur Entwicklung eines Wirkstoffkandidaten wie „Welches Protein?“ oder „Welche Substanz?“ folgen Schritte der Optimierung einer vielversprechenden Substanz, werden Tierversuche in Tiermodellen zur Wirksamkeit und Verträglichkeit durchgeführt, bis es schließlich zur Zulassung kommt. Die Erfolgsrate: Von ca. 100.000 Substanzen in der Grundlagenforschung erreicht im Schnitt nur eine Substanz die Marktzulassung. In diesem Kontext (*Innovation and Medical Need*) zitiert Jan Eickhoff Henry Ford: „If I'd asked my customers what they wanted, they'd have said a faster horse.“

Beispielhaft geht Jan Eickhoff auf Forschungsarbeiten mit GRK5- und CDK9-Inhibitoren ein. Das Schlüsselenzym GRK5 (G-Protein-gekoppelte Rezeptorkinase 5) ist ein Protein, das bei chronischer Herzschwäche (Herzinsuffizienz) in Herzzellen überaktiviert ist. GRK5-Inhibitoren wirken bei Herzinsuffizienz und führen zur Entlastung des kranken Herzmuskels. CDK9-Inhibitoren werden in klinischen Studien in der Chemotherapie bei z. B. Pankreaskrebs und Leukämiepatient/-innen eingesetzt. CDKs sind transkriptionelle Zyklin-abhängige Kinasen, die maßgeblich an der Kontrolle des Zellzyklus beteiligt sind.

Das LDC entwickelt für unterschiedliche Behandlungsmodalitäten Wirkstoffe wie z. B. niedermolekulare Verbindungen, Naturstoffe, Peptide, Makrocyclen, Antikörper, Nanobodies, Antikörper-Wirkstoffkonjugate. In diesem Kontext geht Jan Eickhoff auch darauf ein, was uns in der Wirkstoffentwicklung erwartet und fasst zusammen:

- Personalisierte Medizin (Behandlung basierend auf dem genetischen Profil des Patienten bzw. der Patientin),
- Molekulare Kleber (neue Substanzklasse: Proteine werden gezielt zusammengeklebt und inaktiviert),
- KI in der Wirkstoffentwicklung (*Machine Learning* verkürzt den Weg vom Target zum Kandidaten),
- mRNA und Gentherapien (direkte Programmierung der Körperzellen – nicht nur bei COVID, sondern auch bei Krebs und anderen Krankheiten),
- Antikörper-Wirkstoff-Konjugate (Präzisionsmunition: Antikörper liefert den Wirkstoff direkt in die Tumorzelle),
- *Gender Drug Discovery* (geschlechtsspezifische Medikamentenentwicklung für sichere und wirksamere Behandlungen aller Patientinnen).

Abschließend gibt er acht Ratschläge für eine Karriere in der Wirkstoffforschung, die sicherlich auch wertvoll in anderen Karrieren sind. So rät er dazu, der eigenen Leidenschaft zu folgen. Erforderlich ist interdisziplinäres Denken und insbesondere das Denken „outside the box“, denn – so fügt Jan Eickhoff hinzu: „Die revolutionären Ideen kamen immer von denen, die die herrschende Idee hinterfragten.“ Wichtig sei es, aus den Fehlern zu lernen und sich nicht entmutigen zu lassen. Er empfahl, internationale Netzwerke zu bauen, und er vergaß auch nicht, darauf hinzuweisen, dass Grundlagen in Biochemie, Organische Chemie und Zellbiologie zentral sind. Zum Schluss nannte er ein wohl sehr bedeutsames, tragendes Element. „Bleiben Sie neugierig.“

Fred Wittinghofer und Marga Radermacher dankten Jan Eickhoff für den umfassenden Einblick in die Arbeit des LDCs.

Marga Radermacher

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

Fotoquelle: Prof. Dr. Susanne Bickel, stellvertretende Vorsitzende des LV NRW