

## ERNÄHRUNG – NUR GESUND ODER MACHT SIE AUCH GLÜCKLICH



Foto: NASA/ESA/DLR

Wie im Vorjahr erlaubte es das Infektionsgeschehen auch in diesem Jahr nicht, die 2. Fortbildungsveranstaltung für Lehrkräfte als Präsenzveranstaltung im DLR abzuhalten. Der Vorstand des Landesverbandes NRW setzte deshalb alles daran, das erfolgreiche Format mit Vorträgen und Gruppenarbeit digital anzubieten. Hierbei wurde er durch den Informatikstudenten Julian Becher unterstützt, der sich bereits in der Planungsphase konzeptionell einbrachte und der für einen reibungslosen technischen Ablauf insbesondere der Gruppenarbeit in den „break-out rooms“ sorgte. Für die Gestaltung des Leporellos und die hervorragende organisatorische Betreuung der Fortbildungsveranstaltungen dankt der Vorstand ganz besonders Frau Friederike Wütscher und Frau Carina Arndt (beide Institut für Luft- und Raumfahrtmedizin im DLR). Wie 2019 entstand so eine Veranstaltung mit Impulsvorträgen am Vormittag und Workshops am Nachmittag. Letztere wurden durch die Teilnehmer\*innen gestaltet. Für die Vorträge konnten von Prof. Dr. Gabriele Pfitzer, die bis 2018 Direktorin des Instituts für Vegetative Physiologie an der Universität zu Köln war, und Prof. Dr. Jörn Rittweger, Leiter der Abteilung für Muskel- und Knochenstoffwechsel am Institut für Luft- und Raumfahrtmedizin am DLR, Standort Köln, exzellente Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gewonnen werden. Für die Konzeption und Umsetzung der Gruppenarbeit am Nachmittag zeichneten Herr STD a.D. Dr. Horst Bickel, langjähriger Fachleiter in der Lehrkräfteausbildung, und Frau LRSD' a.D. Margarete Radermacher, Fachdezernentin für Biologie und Ernährungslehre bis 2017, verantwortlich.

Die Vortragenden waren im Vorfeld über zahlreiche Anknüpfungspunkte zu den Biologiekernlehrplänen NRW für die Sekundarstufe I und II informiert worden. Auch die Fächer Ernährungslehre und Sport erhielten durch die Vorträge wertvolle Impulse für den Unterricht. Ein

Anliegen von Gabriele Pfitzer war es, mit dieser Veranstaltung erneut einen Beitrag zur Gesundheitskompetenz der Schülerinnen und Schüler zu leisten.

Frau Dr. Petra Frings-Meuthen (DLR, Köln) berichtete aus der Perspektive der Weltraumforschung zum Thema: „**Wie ernähren sich Astronauten im Weltall?**“ Neben spezifischen Aspekten der Ernährung im Weltraum sind die Grundprinzipien wie Nährhaftigkeit, Förderung von Gesundheit und Leistungsfähigkeit sowie geringer Ressourcenverbrauch zu beachtende Anforderungen, die auch für die Ernährung auf der Erde relevant sind. Eine optimale Ernährung genügt jedoch nicht, um den durch die Schwerelosigkeit bedingten Muskel- und Knochenabbau, den man übrigens auch bei längerer Bettlägrigkeit beobachtet, vorzubeugen. Vielmehr muss sie durch ein ausgefeiltes Trainingsprogramm ergänzt werden.

Herr Prof. Dr. Dominik Pesta (DLR, Köln) referierte zum Thema „**Wie sinnvoll sind Nahrungsergänzungsmittel im Sport?**“. Etwa ein Drittel aller Erwachsenen ergänzen regelmäßig ihren Vitamin- und Mineralstoffbedarf, wobei Eier Motive für die Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln (NEM) sehr unterschiedlich sind. „Eat smart“ war seine Devise und er empfahl, NEM erst zu sich zu nehmen, wenn vorher andere Faktoren wie Nahrungsmittelqualität und Training optimiert wurden. „Eat smart“ heißt auch, NEM nur von seriösen, qualitätskontrollierten Anbietern zu beziehen, denn im Gegensatz zu Arzneimitteln ist für die Sicherheit, Reinheit etc. von NEM zählen, nur der Hersteller verantwortlich.

Frau PD Dr. Friederike Stumpff (Institut für Veterinär-Physiologie, Freie Universität Berlin) gab eine Einführung in die Physiologie des Gastrointestinaltrakts des Menschen unter dem Titel „**Mechanismen der Nahrungsaufnahme**“. Es wurden die für den Aufschluss der Nährstoffe verantwortlichen Enzyme wie auch die organspezifischen Sekretions- und Resorptionsvorgänge und die dafür verantwortlichen, hoch spezifischen Ionenkanäle und Transportmoleküle besprochen. Der Schutz vor Selbstverdauung und das Zusammenspiel von Dünndarm, Leber und Bauchspeicheldrüse sowie die Bedeutung von Kohlenhydraten, Proteinen und Fetten für den menschlichen Körper wurden thematisiert. Frau Stumpff rundete ihren Vortrag ab mit der Herausstellung der Bedeutung von mikrobiellen Enzymen im Dickdarm für die Aufspaltung von Ballaststoffen und thematisierte die Vorteile aber auch die Nachteile einer überwiegend pflanzlichen Ernährung. So kann es insbesondere bei Kindern im Wachstumsalter zu einem Mangel an Proteinen, Vitaminen, Kalzium und Eisen kommen.

Frau Prof. Dr. Tatiana Korotkova (Institut für Vegetative Physiologie, Universität zu Köln) erläuterte mit ihrem Vortrag zum Thema „**Nahrung, Belohnungssystem und Essstörungen**“ die neuronalen Steuerungssysteme unseres Essverhaltens, wobei es interessante Zusammenhänge zwischen Hunger, Schlaf-Wach-Zustand und Fortbewegung gibt. Sie stellte die hoch innovative Methode der Optogenetik vor, mit der selektiv einzelne Neurone aktiviert oder gehemmt werden können. Mit dieser Methode wurden sehr detaillierte und bahnbrechende Erkenntnisse zu den Mechanismen der Steuerung der Nahrungsaufnahme gewonnen. Frau Korotkova legte dar, wie das Zusammenspiel von metabolischen Signalen (Leptin, Insulin etc) und nicht-metabolischen Faktoren wie Belohnung, Kognition, Stress und Depression unser Essverhalten beeinflusst.

Frau Dr. Miriam Jackels (Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsklinik Köln) informierte zum Thema „**Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen: Verbreitung, Ursachen und Folgen**“. Sie

zeigte auf, dass die Zahl der adipösen Kinder und Jugendlichen in Deutschland ständig gestiegen ist. Die Kombination aus Bewegungsmangel und falscher Ernährung sind Ursachen dieser Entwicklung. Allerdings spielen auch genetische Faktoren eine wichtige Rolle, da Kinder übergewichtiger Eltern ein höheres Risiko zur Entwicklung von Übergewicht aufweisen. Monogenetische Ursachen sind jedoch selten. Interessant war ihr Hinweis auf den Zusammenhang zwischen der Entwicklung von Übergewicht und unnatürlichem Lebensrhythmus mit Blick auf die Schlafdauer – sie sprach von „social jet lag“.

Am Nachmittag setzten die Teilnehmer\*innen im Dialog mit den Vortragenden in parallelen break-out rooms die Erkenntnisse aus den Vorträgen in konkrete Lernzielkonzepte um. Von den Vortragenden wurden zusätzlich Materialien zum down-load zur Verfügung gestellt. Es entstanden Produkte, die für Unterrichtsplanungen in der Schule in den Fächern Biologie, Ernährungslehre und Sport einsetzbar sind und weiterentwickelt werden können. Als Moderator\*innen fungierten Teilnehmer\*innen, die vor der Veranstaltung geschult wurden, und die im finalen Plenum die Ergebnisse vorgestellten. Die Rückmeldungen im Plenum zum gesamten Veranstaltungsformat waren überaus positiv. Insbesondere wurde auch die Ausweitung auf andere Bundesländer begrüßt, da der Einblick in andere Lehrpläne und Unterrichtsinhalte als sehr gewinnbringend bewertet wurde. Auch für 2022 ist eine gemeinsame Fortbildung geplant, die dann hoffentlich wieder als Präsenz- bzw. als Hybridveranstaltung stattfinden kann mit den Vorteilen einer größeren, bundesweiten Reichweite. stattfinden kann.

Einen ausführlicheren Bericht zu der Veranstaltung und den Inhalten der Vorträge finden Sie in der BIUZ in Heft 2/2021.

*Gabriele Pfitzer, Vorsitzende des LV-NRW und Mitglied im Präsidium des VBIO,  
Margarete Radermacher, Vizepräsidentin des VBIO, Sprecherin der Landesverbände und  
Mitglied im Vorstand des LV NRW*