



Ringveranstaltung Naturwissenschaften

Bereits seit dem Schuljahr 2012/13 findet die Veranstaltungsreihe „Ringveranstaltung Naturwissenschaften“ in Zusammenarbeit mit den Gymnasien Icking und Schäftlarn zur Förderung von in den MINT-Fächern besonders interessierten und begabten Schülern statt. In diesem Schuljahr haben wir organisatorisch umstrukturiert: Die an der Ringveranstaltung interessierten Schüler bewerben sich mit einem Motivations schreiben. Nach positiver Begutachtung des Schreibens werden sie in einen Verteiler aufgenommen und können sich für anstehende Veranstaltung anmelden. So können sich die Schülerinnen und Schüler die für sie interessanten Themen herausuchen. Zurzeit nehmen fast 20 Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 9 – 11 an der Ringveranstaltung teil. Dieses Schuljahr haben viele Veranstaltungen stattgefunden:

Im Oktober startete die Ringveranstaltung mit einem Besuch des „Photonlab“ des Max Planck Instituts für Quantenoptik in Garching. Herr Bittner begleitete die Schüler der Oberstufe und 10. Klasse. Nach einem Vortrag über aktuelle Forschungsthemen und einer Besichtigung der Labore durften die Schüler Hand anlegen und einige Experimente selbst durchführen: Neben der Musikübertragung mit Licht wurden Versuche zur Entfernungsmessung, Einkopplung in einen Lichtleiter, Messung der Zuckerkonzentration in Cola, Bestimmung der Laserwellenlänge und Interferenz mit Lasern angeboten.

Am 13.11.2015 besuchte eine Gruppe von Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 9-11, begleitet von Frau Drexler, die Haunersche Kinderklinik in München. Dort hörten Sie Fachvorträge zu den Themen „Immunologie und Knochenmarkstransplantationen“.

Kurz vor Weihnachten organisierte Herr Richter im Rahmen seines Wahlkurses „Astronomie“ eine Fahrt ins Deutsche Museum nach München. Dort besuchten die Schülerinnen und Schüler eine Ausstellung und hörten einen Vortrag von Herrn Bernhardt, der im Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik in Garching arbeitet. Das Thema der Ausstellung war die Entstehung und Entwicklung des Universums. Es ging um Sterne, Galaxien, Weltbilder, das Universum als Ganzes, die kosmische Expansion, das frühe Universum und schließlich um Dunkle Materie und Dunkle Energie.

Am 15. Januar begab sich Frau Schindel mit Schülerinnen und Schülern der 9. und 10. Klassen nach Icking. Dort hörten sie zwei Vorträge von Frau Pipercevic und Prof. Pöppel zu den Themen „Wissenschaft hautnah – Apoptose und Wahrnehmung“ (siehe auch Schülerbericht von Christoph Stadtmüller, 9A). Besonders spannend werden die Vorträge auch, da Frau Pipercevic als Doktorandin ganz am Anfang ihrer wissenschaftlichen Laufbahn steht, Prof. Pöppel als emeritierter Ordinarius für Medizinische Psychologie der LMU auf eine lange Karriere zurückblickt.

Ende Januar fuhren einige Schüler mit Herrn Dr. Ludwig des Gymnasiums Icking abends ins Deutsche Museum um im Rahmen der Vortragsreihe „Wissenschaft für Jedermann“ einen Vortrag zum Thema „Tropenwald“ zu hören. Der Vortrag fand in Zusammenarbeit mit dem "Club of Rome" statt, einem Zusammenschluss von Wissenschaftlern weltweit, die sich intensiv mit Fragen der Zukunft unseres Planeten auseinandersetzen.

Auf den Weg nach Schäftlarn machte sich am 25. Februar eine Gruppe Schülerinnen und Schüler, begleitet von Herrn Dr. Krämer. Dort hielt Herr Dr. Müller, Astrophysiker vom Excellence Cluster Universe der TUM und LMU einen Vortrag über Zeitreisen. Dort erfuhren wir, dass Zeitreisen gar nichts Besonderes sind, sondern tagtäglich stattfinden: aus der speziellen Relativitätstheorie von Albert Einstein ergibt sich eine Dehnung der Zeit durch Bewegung sowie durch Massen. So ist eine Reise in die Zukunft möglich. Die Effekte sind allerdings bei Erdüblichen Geschwindigkeiten und Massen sehr gering und die praktischen Probleme bei dem Bau einer Zeitmaschine sehr groß, wenn der Effekt für Menschen spürbar werden soll. Im Gegensatz zu Reisen in die Zukunft sind Reisen in die Vergangenheit noch nicht beobachtet worden und wahrscheinlich von Naturgesetzen verboten.

Irdischeren Problemen wendete sich Frau Schindel mit einer Gruppe Schülerinnen und Schüler der 10. Klasse zu und besuchte im März die Mülltrennung- und Biogasanlage in Quarzbichl (siehe Bericht der Klasse 10A).

Eine spannende Veranstaltung im Landratsamt Bad Tölz zum Thema Energiewende besuchte Herr Dr. Krämer mit einigen Schülern der Ringveranstaltung und der Q11. Im Rahmen des vom BMBF geförderten Projektes „INOLA“ stellten Wissenschaftler der LMU und Hochschule Kempten, unterstützt von Mitarbeitern der Energiewende Oberland, Vertretern aus Politik, Verwaltung, Ämtern, sowie Bürgern die aktuellsten Zahlen zur Energiewende und die zu erwartenden Rahmenbedingungen für die Zukunft vor. An der regen Diskussion zu den Zukunftsbildern für den Landkreis (Ziel ist es die Energieversorgung ab dem Jahr 2035 allein durch erneuerbare Energien sicher zu stellen) beteiligten sich die Schüler aktiv und trugen so zu einer gelungenen Veranstaltung bei.



Ein weiteres Highlight war der Vortrag „Besser als das Licht erlaubt: Superauflösungsmikroskopie mit DNA-Molekülen“ von Dr. Ralf Jungmann (Max-Planck-Institut für Biochemie) im Rahmen der Vortragsreihe Wissenschaft für Jedermann, Forschung am Campus Martinsried. Seit der Entwicklung sogenannter Super-Auflösungs-Verfahren, wofür 2014 der Nobelpreis in Chemie verliehen wurde, erlebt die Fluoreszenzmikroskopie eine wahre Renaissance. In seinem Vortrag gab Dr. Jungmann einen Überblick über die Grundlagen, Anwendungen und Grenzen aktueller Techniken. Er erklärte, wie neuartige, DNA-basierte Fluoreszenzsonden aus der DNA-Nanotechnologie die Grenzen bisheriger Methoden aufheben können.

Drei weitere Veranstaltungen stehen noch aus: am 18.6. findet an der LMU das Schülerpraktikum „Genetik macht Schule“ statt. Dabei wird zum Beispiel menschliche DNA aus Mundschleimhautzellen extrahiert sowie ein genetischer Fingerabdruck erstellt.

Als Höhepunkt der diesjährigen Ringveranstaltung findet im Juli wieder ein Symposium in Icking, diesmal mit dem Thema „Burn out Erde - Der erschöpfte Planet“ statt. Dort werden vier verschiedene Fachvorträge gehalten und die Schüler können im Anschluss in workshops mit den Referenten diskutieren. Zum letztjährigen Symposium „Genet(h)ik“ können Sie den Schülerbericht von Hannah Zanth nachlesen.

Schülerinnen und Schüler, die Interesse daran haben im nächsten Schuljahr an der Ringveranstaltung teilzunehmen, können sich bei Frau Schindel und Herrn Dr. Krämer informieren.

Dr. Christian Krämer