



# 20. LIFE SCIENCES SCHÜLERKONGRESS

Partner









1. - 2.6.22

### Basel | Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach

Von Mittwoch bis Donnerstag, den 01. bis 02. Juni 2022 fand der 20. Life Sciences Schülerkongress statt. Der Kongress ist eine jährlich stattfindende Veranstaltung für Schweizer, Deutsche und Französische Schülerinnen und Schüler der gymnasialen Oberstufe mit Schwerpunkt Life Sciences aus dem Dreiländereck. Im Mittelpunkt standen der Austausch mit Wissenschaftlern, Vertretern der Wirtschaft und auch den Schülerinnen und Schüler untereinander. Verschiedenste Themenfelder der Life Sciences wurden vorgestellt, die ethischen Aspekte diskutiert und einige Ausblicke gewagt. Ermöglicht wurde der Kongress durch das Regierungspräsidium Freiburg, der F. Hoffmann-La Roche AG, der Novartis International AG und der Firma Karl Storz - Endoskope. Das Martin-Schongauer-Gymnasium war durch die drei Schüler Veit Warzelhan, Matteo Wittenberg und Ellen Wolf aus der Kursstufe vertreten.

## 20. Life Sciences Schülerkongress

BASEL | HANS-THOMA-GYMNASIUM LÖRRACH



TEILNEHMERINNEN UND TEILNEHMER DES 20. LIFE SCIENCES SCHÜLERKONGRESSES 2022

#### ZUSAMMENFASSUNG

Von Mittwoch bis Donnerstag, den 01. bis 02. Juni 2022 fand der 20. Life Sciences Schülerkongress statt. Insgesamt nahmen 60 ausgewählte Schülerinnen und Schüler von 24 Schulen am Kongress teil. Zielgruppe waren Schülerinnen Schüler aus dem Elsass, der Nord-West-Schweiz und dem Regierungsbezirk Freiburg. die Voraussetzung Belegung eines Schwerpunktbzw. Leistungsfachs aus dem Bereich der

Biologie und/oder Chemie und eine überdurchschnittliche Motivation für diese Fachbereiche.



VEIT WARZELHAN, MATTEO WITTENBERGUND ELLEN WOLF VOM MSG

Vom MSG waren die drei Schülerinnen und Schüler Veit Warzelhan, Matteo Wittenberg und Ellen Wolf aus der Kursstufe 1 zum Kongress eingeladen.

Ziel der Veranstaltung war, die Motivation der Schülerinnen und Schüler für Fragestellungen aus dem Bereich der Life Sciences und der Naturwissenschaften im Allgemeinen zu fördern und das gemeinsame Interesse für die interkulturelle und grenzüberschreitende Zusammenarbeit weiterzuentwickeln. Im Mittelpunkt standen der Austausch mit Wissenschaftlern, Vertretern der Wirtschaft und den teilnehmenden Schülerinnen und Schülern. Verschiedenste Themenfelder aus der Life Sciences wurden vorgestellt, die ethischen Aspekte diskutiert und einige Ausblicke gewagt. Dies wurde durch Vorträge von Fachwissenschaftlern und Schülern und einem Besuch des Universitätsspitals erreicht. Ergänzt wurde der diesjährige Kongress durch den Besuch des Pharmazeutischen und des Anatomischen Museums Basel.

Ermöglicht wurde der Kongress durch das Regierungspräsidium Freiburg, die F. Hoffmann-La Roche AG, der Novartis International AG und die Firma Karl Storz - Endoskope. Die Leitung und Moderation der beiden Kongresstage lagen in den Händen von Oliver Münster (Immanuel-Kant-Gymnasium, Tuttlingen) und Ingo Kilian (Martin-Schongauer-Gymnasium Breisach am Rhein).

#### **ABSCHLUSSBERICHT**

#### Besuch des Pharmazeutischen und des Anatomischen Museums Basel

Die erste Station des Kongresses war der Besuch in den beiden oben genannten Museum der Universität Basel. Aufgrund der Gruppengröße wurde diese geteilt. Im Pharmazeutischen Museum erhielten die Schülerinnen und Schüler eine Führung durch die Sammlung, während die Gruppe im Anatomischen Museum die Sammlung selbst erkundete.

#### Universitätsspital Basel



DR. CHRISTIAN LERNER

Die zweite Station des Kongresses war das Universitätsspital Basel. Zunächst gab Dr. Christian Lerner von der Hoffmann-La Roche AG den Teilnehmer\*innen einen Einblick in die Geschichte seiner Firma und den Weg der Entwicklung neuer Medikamente. Im Anschluss stellte er kurz seinen Lebenslauf und die Herausforderungen bei der Suche neuer Substanzen für die medizinische Anwendung vor. Hierfür stehen den Forscherinnen und Forschern über 2.000 000

Substanzen zur Verfügung. Im Anschluss führt die beiden Professoren Tobias Breidthardt von der Klinik für Inneres und Prof. Christian Müller vom Universitären Herzzentrum in diagnostische Studien der Klinischen Forschung ein. Herr Breidthardt erläuterte dabei das Vorgehen bei der Diagnose von Patienten, die mit unspezifischem Bauchweh auf die Notfallstation kommen, während Herr Müller auf die Diagnose bei Patienten, die mit Atemnot in die Klinik kommen fokussierte.



PROF. CHRISTIAN MÜLLER & PROF. TOBIAS BREIDTHARDT

#### Schülervorträge im Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach



SCHÜLERVORTRÄGE IM HANS-THOMA-GYMNASIUM

Mit dem Zug ging es danach nach Lörrach. Nach einem kurzen einchecken im Hostel Heimathafen und einem gemeinsamen Abendessen in einer nahegelegenen Pizzeria erfolgten die abendlichen Schülervorträge. Lara Kulic vom Einstein-Gymnasium in Kehl berichtete hierbei über Ihre Forschungen darüber, wie sich Pflanzen gegen Bakterien erwehren können. Paula Fischer vom Hans-Thoma-Gymnasium klärte in Ihrem Vortrag "Duell der Enzyme", inwieweit es möglich ist, das Vitamin C in einem Smoothie zu erhalten. Beide Schülerinnen führten ihre Projekte im Schülerforschungszentrum Dreiländereck phaenovum durch. Für gemütlichen Tagesausklang sorgte gemeinsamer Abend mit Gesellschaftsspielen den

Aufenthaltsräumen des Hostel.

#### Referentenvorträge

Der zweite Kongresstag stand ganz im Zeichen von vier Referentenvorträge in der Aula des Hans-Thoma-Gymnasiums. Den Anfang machte Frau Dr. Margherita Turco vom Friedrich Miescher Institut in Basel (FMI). In ihrem englischen Vortrag mit dem Titel "Building a model to study human pregnancy in a dish." Im Mittelpunkt stehen hierbei die Erforschung der der



REFERENTENVORTRÄGE IN DER AULA DES HTGS

Funktionsweise der Plazenta mit sogenannten Plazenta-Zellmodellen Organoiden. Mit diesen werden insbesondere Genwirkketten und die hormonelle Kommunikation der verschiedenen Plazenta-Gewebe untersucht. Auf sie folgte Dr. Jan Brix von der Universität Freiburg, der über den aktuellen Forschungsstand im Bereich der Anwendung von CRISPR/Cas9 allgemein uns im Besonderen in der Medizin berichtete. Beispielsweise können Tomatenpflanzen so verändert werden, dass die Pflanzen mehr Vitamin D3 herstellt. Dies geschieht durch das Ausschalten eines Enzyms, das für den Abbau von Vitamin D3 verantwortlich ist.



V.L. HR. KILIAN, HR. STADLER, HR. MÜNSTER, HR. HANDSCHIN, FR. TURCO, HR. BRIX

Herr Dr. Michael Stadler, ebenfalls vom FMI in Basel, das eng mit der Novartis International AG assoziiert ist, zeigte auf, dass die Biologie inzwischen eine sehr datenreiche Wissenschaft ist. Bereits Medel hat in seiner Zeit ca. 28 000 Erbsenpflanzen kultiviert und ausgewertet. Heute entspreche diese Datenmenge ca. einem Kilobyte, die er in 7 Jahren ermittelte. Heute generieren moderne Geräte bis zu 100 Gigabyte in einer Woche. Daher ist die Bioinformatik mittlerweile eine wesentliche Disziplin in der medizinischen Forschung, um die

Daten zu verarbeiten. Wie dies heutzutage geschieht, zeigte Herr Stadler an verschiedenen Beispielen eindrücklich auf. Den Abschluss machte Prof. Christoph Handschin vom Biozentrum der Universität Basel mit seinem Vortrag "Was Muskeln stark und krank macht.". Seine Arbeitsgruppe schaut sich einerseits den Einfluss von Training auf den Muskel hat und anderseits die Ursache von Krankheiten, wie der Muskelschwund. Diese sogenannte Kachexie kommt häufig in Zusammenhang mit einer Krebserkrankung vor. Die Frage ist, ob Training einen positiven Einfluss auf die Gesundheit hat. Beispielsweise hat sich die durch den Krebs ausgelöste Anämie in Mausexperimenten durch Training verringert. Bei der Analyse des Blutes zeigte sich, dass es deutliche Unterschiede zwischen dem Blut gesunder und kranker Mäuse gab. Training der Muskulatur hat also eine entgiftende Wirkung auf das Blut.

Insgesamt deckten die vier Referenten ein breites Themenfeld aus dem Bereich der Life Sciences ab und die Schülerinnen und Schüler hörten gebannt zu bzw. stellten vertiefende Fragen.

#### Workshops - Wissenschaftler berichten aus der Arbeitswelt



DISKUSSIONSRUNDE MIT HERRN DR. STADLER VOM FMI IN BASEL

Nach dem verdienten Mittagessen stellten sich die vier Forscherinnen und Forscher in Kleingruppen den Fragen der Teilnehmer. Ziel war es, dass die Schülerinnen und Schüler die Möglichkeiten erhielten von den Erfahrungen der Referenten zu profitieren. Dies wurde in drei Runden, bei denen jeder Schüler alle drei Referenten für jeweils 25 Minuten zur Verfügung stand, intensiv genutzt.

#### Abschluss und Ausblick

Abschließend traf man sich ein letztes Mal im Plenum. Hier wurden nochmals die Referenten verdankt und von den Teilnehmern ein Feedback eingeholt. Zuletzt wurden die Schülerinnen und Schüler noch auf die nächsten Projekte hingewiesen, den BioValley College Day am 25. November 2022 in der Aula der Universität Basel und auf die Universitäts-Tage des NaT-Working Projekts Ende September 2022. Das gute Evaluationsergebnis motiviert diese Veranstaltung auch im nächsten Jahr stattfinden zu lassen.

Ingo Kilian - Organisation

Weitere Informationen unter

nat-working@msg-breisach.de | http://www.biovalley-college.net | www.nat-working-biologie.de