Lab Sciences Award 2022 – Die Gewinner:in

1. Platz Kevin Yar, ZHAW Life Sciences and Facility Management – Studiengang Chemie
«Biochemische Charakterisierung von bioinformatisch identifizierten Ketoreduktasen»

Die Umwandlung von Ketonen zu sekundären Alkoholen ermöglicht die Herstellung von wichtigen Molekülen in der pharmazeutischen Industrie. Um die Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit des Herstellungsprozesses zu erhöhen, besteht grosses Interesse an der Enzymklasse der Ketoreduktasen (KREDs). Diese Enzyme operieren unter milden Bedingungen und können ohne den Einsatz von Edelmetallen zur Synthese von chiralen Alkoholen eingesetzt werden. Das Ziel der vorliegenden Arbeit bestand darin, unbeschriebene KREDs mit höherer Aktivität, Selektivität und / oder Stabilität zu finden. Zu diesem Zweck wurde durch eine bioinformatische Identifikation von orthologen Gensequenzen eine Enzymbibliothek aus 48 Enzymen aufgebaut und diese wurden auf ihre Aktivität für die Umsetzung interessanter Ketone getestet. Es konnte gezeigt werden, dass die bioinformatische Analyse zur Bestimmung von verwandten Enzymen eine sehr effiziente Methode ist, um biokatalytisch interessante KREDs zu finden.

Betreut wurde die Arbeit von Prof. Dr. Rebecca Buller, Dr. Sumire Honda und Dr. Michael Niklaus, ZHAW Life Sciences and Facility Management

---

2. Platz Robin Horber, Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW – Studiengang Chemie
„Characterization of the biospecific interaction between the glycopolymer PPSGG and an IgM with flow-induced dispersion analysis"

Im Rahmen dieser Bachelorarbeit wurde eine neue Methode zur Quantifizierung und Bestimmung der Grösse und Zusammensetzung von grossen Aggregaten (> 1µm) entwickelt. Die gemessenen Aggregate entstehen in plasma-ähnlicher Matrix aus polyvalenten Antikörpern und dem therapeutischen Glycopeptid PPSGG. Sie werden in dünnen Kapillaren durch hydrodynamische Chromatographie getrennt und die fluoreszenz-markierten Bestandteile mittels unterschiedlichen UV-Detektoren getrennt aufgezeichnet. Dazu wurden zwei FIDAlyzer umgebaut und verknüpft.

Betreut wurde die Arbeit von Prof. Dr. Daniel Gygax, FHNW und Dr. Kea Martin, Polyneuron Pharmaceuticals

---

3. Platz Jasmin Saxer, Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW - Studiengang Bioanalytik und Zellbiologie
«Peptide Motif Discovery with Artificial Intelligence»

Das Ziel meiner Bachelorarbeit war es eine Applikation zu entwickeln welche den Analyseprozess der Peptide Discovery Platform von Novartis effizienter und automatisierter macht. Diese Platform wird verwendet, um zyklische Peptide mit unnatürlichen Aminosäuren zu generieren. Vielversprechende Peptide mit hoher Affinität werden dann als Startpunkt für die Medikamentenentwicklung verwendet. Diese grosse Anzahl von Peptiden wurden mit einer Einbettungsmethode in eine Liste von Zahlen umgewandelt und mit verschiedenen Methoden gruppiert. Die beste Methode wurde in eine benutzerfreundlichen Webapplikation eingebettet.

Betreut wurde die Arbeit von Prof. Dr. Georg Lipps, FHNW, Dr. Michal Pikusa und Dr. Lukas Leder, Novartis Pharma AG

Schauen Sie sich das Video der Gewinner:in an. Gerne darf darauf verlinkt werden.

Organisationssponsoren LSA 2022:

Preissponsor LSA 2022: