



ETH-Medaillen für Moritz Gold und Aryeh Feinberg

14. Januar 2022, Themen: Institutionelles

Moritz Gold und Aryeh Feinberg wurden 2021 für ihre hervorragenden Doktorarbeiten mit der ETH-Medaille ausgezeichnet. Die Themen der Dissertationen waren die Bioabfallverwertung mit Larven der Schwarzen Waffenfliege sowie die Modellierung von atmosphärischen Schwefel- und Selenzyklen.

Die Silbermedaille der ETH Zürich wird im Rahmen der Promotionsfeier von Masterstudierenden und Doktorierenden verliehen. Die Auszeichnung honoriert hervorragende Arbeiten und ist mit einer Prämie von 2000 Franken dotiert.

Moritz Gold: Perfekten Speiseplan für Fliegenlarven entworfen

Die Larven der Schwarzen Waffenfliege (*Hermetia illucens*) sind eine vielversprechende und nachhaltige Alternative zu derzeitigen Futtermitteln in der landwirtschaftlichen Tierhaltung. Als Nahrung für die Larven dienen unterschiedliche Bioabfälle: Hausabfälle, Kuhmist, Restaurantabfälle. Da Nährstoffzusammensetzung und Mikrobiologie der Bioabfälle variieren, wachsen die Larven unterschiedlich schnell, was folglich viele operative Probleme für die Zucht mit sich bringt.

In seiner mit der ETH-Medaille ausgezeichneten Dissertation «Towards more efficient biowaste utilization with black soldier fly larvae to produce more sustainable animal feed» hat Moritz Gold untersucht, wie man die Variabilität im Wachstum der Fliegenlarven durch praktische Lösungen verringern kann. Dazu wurde zunächst das Nährstoffprofil der einzelnen Abfälle analysiert und entsprechend die Kohlenhydrat- und Proteinzusammensetzung im jeweiligen Substrat angepasst. Um diesen Ansatz noch weiter zu verbessern untersuchte Moritz Gold die Aufenthaltszeit von Bioabfall im Verdauungstrakt der Insekten und entwickelte das erste in vitro Modell für Waffenfliegenlarven. Mit

seiner Doktorarbeit konnte er aufzeigen, wie die Bioabfälle systematisch kombiniert werden können, damit die Larven kontrollierter wachsen und heterogene Bioabfälle effizient verwertet werden können. Er hat somit den perfekten Speiseplan für die Fliegenlarven entworfen.

«Mich hat der Preis extrem gefreut. Mich hat es besonders gefreut, dass das Thema als relevant und die Forschung als gut eingestuft wurden und dass sich auch Professorinnen und Professoren aus anderen Forschungsgebieten für das Thema begeistern konnten» meint Moritz Gold. Die Insekten beschäftigen ihn auch nach Abschluss seiner Dissertation: Derzeit ist er neben seinem Postdoc an der ETH Zürich in seiner eigenen Firma tätig und arbeitet weltweit mit Firmen und Startups daran, die Insektenzucht auf Bioabfällen zur Produktion von nachhaltigen Futtermitteln kommerziell zu etablieren.

Aryeh Feinberg: Schwefel- und Selenablagerungen besser verstehen

Aryeh Feinberg, der bis Februar 2021 an der Eawag in der Abteilung Wasserressourcen und Trinkwasser geforscht hat, erhielt die Auszeichnung für seine Dissertation zum Thema «The atmospheric sulfur and selenium cycles: a global model of transport and deposition». Ziel seiner Arbeit war es, den atmosphärischen Kreislauf zweier chemischer Elemente, Schwefel und Selen, zu modellieren. Schwefel ist für Nutzpflanzen von wesentlicher Bedeutung und Selen ist wichtig für die menschliche Gesundheit. Da es zuvor, besonders Selen betreffend, nur wenig Forschung zum atmosphärischen Eintrag dieser Stoffe in landwirtschaftliche Böden gab, verwendete Aryeh Feinberg ein globales atmosphärisches Chemie-Klimamodell, um Schwefel- und Selenablagerungen in vergangenen und zukünftigen Zeitperioden zu kartieren. Er konnte so aufzeigen, dass die Schwefel- und Selenemissionen in jüngster Zeit dank saubererer Emissionstechnologien und der Abkehr von Kohleenergie zurückgegangen sind. Die Arbeit kommt zum Schluss, dass die atmosphärischen Einträge von Schwefel und Selen auch in Zukunft abnehmen werden, was das Risiko eines Nährstoffmangels in landwirtschaftlichen Systemen verschärft. Die Ergebnisse seiner Dissertation fordern daher dazu auf, die Nährstofftrends in landwirtschaftlichen Systemen umfassend zu überwachen sowie nachhaltige Lösungen gegen den Rückgang der Nährstoffeinträge zu entwickeln.

Für Aryeh Feinberg ist die Auszeichnung das Resultat eines kollaborativen und motivierenden Umfelds: «Es war ein interdisziplinäres Projekt das die enge Zusammenarbeit zwischen Forschenden aus verschiedenen Bereichen erforderte: Meteorologie, Atmosphärenchemie, Biogeochemie, Hochleistungsrechnen und Statistik. Die Dissertation kann zukünftig als Beispiel dienen, wie man Spurenelement-Zyklen untersucht.»

Seit Abschluss seiner Dissertation ist Aryeh Feinberg als Postdoc am Massachusetts Institute of Technology (MIT) tätig, wo sich seine Forschung mit dem biogeochemischen Kreislauf von Quecksilber auseinandersetzt. Er plant, einige der statistischen Methoden aus seiner Doktorarbeit anzuwenden, um die Menge des Quecksilbers zu quantifizieren, das global durch den handwerklichen Goldabbau freigesetzt wird.

Titelbild: Zur Verfügung gestellt von Moritz Gold und Aryeh Feinberg

Originalpublikationen

Gold, M. (2020) Towards more efficient biowaste utilization with black soldier fly larvae to produce more sustainable animal feed (Doctoral thesis, ETH Zurich), 148 p, [doi:10.3929/ethz-b-000458647](https://doi.org/10.3929/ethz-b-000458647)

Feinberg, A. (2020) The atmospheric sulfur and selenium cycles: a global model of transport and deposition (Doctoral thesis, ETH Zurich) [doi:10.3929/ethz-b-000451136](https://doi.org/10.3929/ethz-b-000451136)

Erstellt von Yannik Roth

Kontakt



Max Maurer

Tel. +41 58 765 5386

max.maurer@eawag.ch



Michael Berg

Abteilungsleiter

Tel. +41 58 765 5078

michael.berg@eawag.ch

<https://www.eawag.ch/de/news-agenda/news-plattform/news/eth-medailen-fuer-moritz-gold-und-aryeh-feinberg/>