



## Des médailles de l'ETH pour Moritz Gold et Aryeh Feinberg

14 janvier 2022 | Yannik Roth

Catégories: Organisation et personnel

**Moritz Gold et Aryeh Feinberg ont reçu la médaille de l'ETH en 2021 pour leurs remarquables thèses de doctorat. Leurs thèses portaient sur le recyclage des biodéchets par les larves de mouche soldat noire et la modélisation des cycles atmosphériques du soufre et du sélénium.**

La médaille d'argent de l'ETH Zurich est décernée aux étudiants en master et en doctorat lors d'une cérémonie de remise des diplômes. Ce prix récompense des travaux remarquables et s'accompagne d'une dotation de 2'000 francs.

### **Moritz Gold: Un menu parfait pour les larves de mouches**

Les larves de la mouche soldat noire (*Hermetia illucens*) constituent une alternative prometteuse et durable aux aliments utilisés actuellement dans les élevages. Les larves se nourrissent de différents types de déchets organiques: déchets ménagers, fumier, déchets de restaurant. La composition nutritionnelle et la microbiologie des biodéchets étant variables, les larves se développent à des vitesses différentes, ce qui implique par conséquent de nombreux problèmes opérationnels pour l'élevage.

Dans sa thèse intitulée «Towards more efficient biowaste utilization with black soldier fly larvae to produce more sustainable animal feed», qui a reçu la médaille de l'ETH, Moritz Gold a étudié comment la variabilité de la croissance des larves de mouches pouvait être réduite par des solutions pratiques. Pour ce faire, le profil nutritionnel individuel des différents déchets a d'abord été analysé et la composition en glucides et en protéines de chaque substrat respectif ajustée en conséquence. Moritz Gold a pu s'appuyer sur les résultats des recherches que lui et d'autres chercheurs du Département

de l'Assainissement, Eau & Déchets pour le Développement avaient déjà menées sur les larves de la mouche soldat noire. Par cette thèse de doctorat, il a pu montrer comment les déchets organiques pouvaient être associés de manière optimale afin que les larves se développent de manière plus contrôlée et puissent ainsi être utilisées efficacement comme nourriture pour les animaux. Il a donc pu concocter le menu parfait pour les larves de mouches.

«Ce prix me fait extrêmement plaisir. Je suis particulièrement heureux de constater que le thème a été jugé pertinent, les recherches d'un bon niveau et que des professeurs appartenant à d'autres domaines de recherche se sont également enthousiasmés pour ce sujet», estime Moritz Gold. Les insectes continuent d'occuper Moritz Gold après la fin de sa thèse: En plus de son postdoc à l'ETH de Zurich, il travaille actuellement dans sa propre entreprise et mène plusieurs projets de front dont un à Singapour et un autre en Europe. Il collabore également avec d'autres entreprises et startups dans le domaine de l'élevage d'insectes.

### **Aryeh Feinberg: Mieux comprendre les dépôts de soufre et de sélénium**

Aryeh Feinberg, qui a effectué ses recherches au Département des ressources aquatiques et eau potable jusqu'en février 2021, a obtenu le prix pour sa thèse sur «The atmospheric sulfur and selenium cycles: a global model of transport and deposition». Le but de ses travaux était de modéliser le cycle atmosphérique de ces deux éléments chimiques, le soufre et le sélénium. Le soufre est essentiel pour les cultures agricoles et le sélénium est un élément vital pour la santé humaine. Comme il n'existait auparavant que peu de recherches sur l'apport atmosphérique de ces substances dans les sols agricoles, en particulier pour le sélénium, Aryeh Feinberg a utilisé un modèle climatique global de chimie atmosphérique pour cartographier les dépôts de soufre et de sélénium dans les périodes passées et futures. Il a ainsi pu montrer que les émissions de soufre et de sélénium ont diminué récemment grâce à de nouvelles technologies plus propres et l'abandon de la production d'énergie basée sur le charbon. Ses travaux montrent que les apports atmosphériques de soufre et de sélénium continueront de diminuer à l'avenir, aggravant le risque de carence en nutriments dans les écosystèmes agricoles. Ces résultats appellent donc à une surveillance globale des tendances en matière de nutriments dans les systèmes agricoles ainsi qu'à l'élaboration de solutions durables afin de lutter contre la diminution des apports de nutriments.

Pour Aryeh Feinberg, ce prix est le résultat d'un environnement collaboratif et motivant: «C'est un projet interdisciplinaire qui a nécessité une étroite collaboration entre chercheurs de différents domaines: Météorologie, chimie de l'atmosphère, biogéochimie, calcul à haute performance et statistiques. Sa thèse pourra ainsi servir d'exemple à l'avenir sur la manière d'étudier les cycles des oligo-éléments.»

Depuis la fin de sa thèse, Aryeh Feinberg est post-doctorant au Massachusetts Institute of Technology (MIT), où ses recherches portent sur le cycle biogéochimique du mercure. Il prévoit d'utiliser certaines des méthodes statistiques élaborées pendant sa thèse de doctorat pour quantifier la quantité de mercure rejetée dans le monde par l'exploitation artisanale de l'or.

Photo de couverture: Mis à disposition par Moritz Gold et Aryeh Feinberg

### **Publications originales**

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)

## Contact



**Max Maurer**

Tel. +41 58 765 5386

[max.maurer@eawag.ch](mailto:max.maurer@eawag.ch)



**Michael Berg**

Chef adjoint de département

Tel. +41 58 765 5078

[michael.berg@eawag.ch](mailto:michael.berg@eawag.ch)

<https://www.eawag.ch/fr/portail/dinfo/actualites/news-archives/detail-de-larchive/des-medailles-de-leth-pour-moritz-gold-et-aryeh-feinberg>