

Kurzbericht Halbtagesexkursion 15. September 2023 ZHAW Umweltingenieurwesen in Wädenswil

Die Teilnehmenden erhielten in Wädenswil einen Einblick, wie Studieren und Forschen an der ZHAW praxisnah, kreativ, leidenschaftlich und reflektiert vermittelt wird.

Im ersten Teil führte Luzi Matile durch die Ausstellung «Erdreich». Anschaulich wird in dieser aufgezeigt, dass es im Boden mehr Lebewesen hat als auf dem Boden. In jedem Teelöffel Erde leben 5 Milliarden Lebewesen. Die meisten davon sind Bakterien, Springschwänze, Asseln, Käfer oder Mäuse. In Lebendmasse etwa eine halbe Kuh pro Tennisplatz. Bis ein tiefgründiger Boden entstanden ist, braucht es etwa 14'000 Jahre; dann haben Pflanzen Raum für Wurzeln und genügend Nährstoffe zum Wachsen zur Verfügung. Ideal visualisiert werden verschiedene Typen von Böden gezeigt. Erklärt wird auch der wichtige Beitrag der Böden zur Kohlenstoffspeicherung – sieben Mal mehr als in der Luft, dreimal so viel wie in Pflanzen und Wäldern – aber auch zum Reinigen und Speichern von Wasser. In der Ausstellung wird auch eingegangen auf die Bodenmacher wie Regenwürmer, Tausendfüssler, Pilze und Fadensuperwurm.

Nicht unerwähnt werden auch Erfolgsgeschichten im Bodenschutz durch Verbote und strengere Vorschriften, ebenso aber sowie auch die fachliche Begleitung durch Bodenfachleute bei grösseren Baustellen.

Handlungsbedarf gibt es weiterhin in der Landwirtschaft, damit der noch immer leicht ansteigende Gehalt an Kupfer, Zink und anderen giftigen Metallen in den Böden gestoppt werden kann.

Im zweiten Teil richtete sich unser Blick nach oben. Johann Junghardt erläuterte die in jüngster Zeit sich rasch entwickelte drohnen-basierte Nahbereichs-Fernerkundung. Die Schweiz verfügt durch swisstopo über weltweit einzigartige landesweit erhobene und frei verfügbare Orthofotos mit einer Bodenauflösung von 10 cm im Flachland und Jura sowie 25 cm in der komplexen Topografie der Alpen. Für gewisse Anwendungen ist jedoch lokal noch eine höhere Auflösung gefragt, so zum Beispiel in der Ermittlung der Ausbreitung von Neophyten. Mittels Drohnen kann rasch eine signifikante Steigerung der Auflösung erreicht werden. Die Datenmenge wird dann aber rasch so gross, dass sie für Auswertungen mit künstlicher Intelligenz gekoppelt werden muss.

Ausdrucksvoll wurde zum Abschluss eine Drohne neuester Generation beim Einsatz gezeigt: Starten und Landen wie ein Helikopter, dann aber streifenmässiges Überfliegen des zu erfassenden Gebietes als kleines Flächenflugzeug.

Der dritte Teil bestritt Linda Tschirren zum Thema Aquakultur und Aquaponics.

Aufgrund der weltweiten Überfischung der Meere und der zunehmenden Bedeutung des Themas Nachhaltigkeit wird die Aquakultur weltweit immer wichtiger. Doch die Branche steht vor grossen Herausforderungen: Denn auch sie verursacht Umweltemissionen und ist aufgrund des Tierwohls immer wieder in der Kritik.

Das Ziel der Forschungsgruppe Aquakultursysteme ist es, Angehensweisen und Lösungswege zu entwickeln und erforschen, um eine ökonomische, nachhaltige und artgerechte Fisch-, Pflanzen- und Mikroalgenproduktion zu ermöglichen. Mit Kreislaufanlagen werden Wege gesucht, in der Fischzucht die Wasserqualität zu verbessern, die Emissionen zu reduzieren, den Energieverbrauch zu optimieren und Betriebsabläufe zu vereinfachen, um dadurch eine ökonomisch und ökologisch nachhaltige Produktion von Fisch bei artgerechter Haltung zu ermöglichen. Mit bodenlosen Anbausysteme und Indoor Farming wird an zukunftsfähigen Lösungen für die Produktion von Nahrungsmittel geforscht mit dem Fokus auf den Grundsätzen: Wiederverwendung von Nährstoffen, effizienter Einsatz von Ressourcen, geschlossene Kreisläufe und bodenunabhängige Lebensmittelproduktion.

Damit die vielen vom Staunen offen Münder sich bei angeregter Diskussion wieder schliessen konnten, gab es zum Abschluss bei bestem Herbstwetter einen Apéro mit Köstlichkeiten aus eigener Produktion der Verfasserin. Nochmals ein herzliches Dankeschön den Referierenden!

