

Mit der Artenvielfalt und dem Abitur auf Augenhöhe im Ökosystem Wiese

Rolf Wellinghorst

Für unsere heimischen Bienen ist das Schulgelände des Artland-Gymnasiums in jüngerer Zeit zum Paradies geworden. Nachdem die Anlage mehrerer Wildblumenwiesen in den vergangenen Jahren zu einer besonderen Attraktion für die heimischen Wildbienen wurde, ist 2021 nun auch die Honigbiene in einen speziell dafür aufgestellten Schaukasten eingezogen. Hier können unsere Schülerinnen und Schüler live das faszinierende Leben dieses in einem Bienenstaat lebenden Insekts verfolgen.



Wildblumenwiesen im Schulgelände



Der Bienenschaukasten im Innenhof wird eingerichtet



Mit dem Ökosystem Wiese auf Augenhöhe

Im Rahmen des normalen Unterrichts oder in Arbeitsgemeinschaften unternehmen die Schülerinnen und Schüler jetzt spannende Forscherreisen und begeben sich dabei auch auf Augenhöhe mit den Tieren und Pflanzen der Wildblumenwiesen. Sie erforschten so die Vielfalt an heimischen Blütenpflanzen, die in den von Schülern angelegten Wiesen ihre Blütenpracht entfalten. Die enorme Insektenvielfalt begeisterte die Kinder ebenfalls und dabei erfahren sie zum Beispiel, dass im Durchschnitt an jede heimische Blütenpflanze etwa 10 Insektenarten angepasst sind. An den etwa 45 Wildblumenarten, deren Samen in der im Schulgelände ausgebrachten Osnabrücker Wildblumenmischung vorhanden sind, können also etwa 450 verschiedene Insektenarten Nahrung und Wohnraum finden. Am Beispiel der Bienen erfahren unsere Schüler, dass die etwa 500 in Deutschland vorkommenden Wildbienenarten nur durch solche artenreichen und über Jahrzehnte bestehenden Wildblumenwiesen überleben können. Mit ihren von Art zu Art unterschiedlich gebauten Mundwerkzeugen können viele Bienenarten jeweils nur an einer bestimmten heimischen Blütenpflanzenart Nektar oder Pollen sammeln. Außerdem legen etwa 30 Prozent der Wildbienenarten ihre Eier in die Pflanzenstängel der Wiesenpflanzen oder in Bohrlöcher an Gehölzen und werden daher bei jeder Mahd einer Wiese stark geschädigt. Einigen dieser Arten bietet man heute Wohnraum in von uns Menschen aufgestellten Insektenhotels. Da die übrigen etwa 70 Prozent unserer Wildbienenarten ihre Eier in den Boden legen, werden diese bei jedem Pflügen oder Fräsen des Bodens komplett vernichtet.

Ganz anders ist das bei unserer als Haustier gehaltenen Honigbiene, die die Schüler im aufgestellten Honigbienenstaukasten erlebten. Die in einem Staat lebende Honigbiene ist nur eine unserer etwa 500 heimischen Bienenarten. Sie hat ihre Wohnung in einer vom Imker aufgestellten Bienenbeute und somit keinerlei Unterkunftssorgen. Da sie außerdem Nektar und Pollen an verschiedensten Pflanzenarten sammeln kann, kann man ihr mit nicht heimischen Blütenpflanzen oder Kulturpflanzen wie der „Bienenpflanze“ Phazelia sogar auf einem Ackerrand, der im Winterhalbjahr wieder umgepflügt wird, eine gute Futterquelle anbieten.





Wildblumenwiese und Honigbienen im Freilandlabor Wasserhausen

Auch als Lehrer und als Abiturient sollte man mit dem Ökosystem Wiese auf Augenhöhe sein. Seit 2021 gehört es in Niedersachsen zu den für die Abiturprüfung relevanten Ökosystemen.

„Ökosystem Wiese – eine praktische Umsetzung zum Abiturthema“ lautete daher das Thema der ersten Lehrerfortbildung am Regionalen Umweltbildungszentrum (RUZ) Osnabrücker Nordland nach dem Corona-Lockdown 2020, die in Kooperation mit dem Artland-Gymnasium durchgeführt wurde. Die Ökologie der Wiese kann 2021 erstmals Thema in der Abiturprüfung Biologie in Niedersachsen sein und so nahmen Biologielehrer aus der Region zwischen Oldenburg und Osnabrück unser Angebot gerne wahr und erkundeten zusammen mit den Kursleitern Bernd Heinz und Rolf Wellinghorst Wiesen in Theorie und Praxis. Das im März 2020 eröffnete Naturschutz- und Bildungszentrum Alfsee erwies sich dabei mit seiner Ausstattung als hervorragender Lernort für den theoretischen Teil und bot den Teilnehmern in der Mittagspause außerdem eine Kurzführung durch seine nach modernsten Konzepten gestaltete Ausstellung über die Natur im Osnabrücker Nordland. Wichtige Aspekte des Biologieunterrichts im Ökologiekurs der Sekundarstufe II wie Fotosynthese, Atmung, Kohlenstoff- und Stickstoffkreislauf, Pflanzenbestimmung, Bioindikation über Zeigerpflanzen und Nahrungsketten in der Wiese standen im Mittelpunkt der eintägigen Fortbildung. So führten die Kursteilnehmer in einem Transsekt, der von einer Wiese bis in einen angrenzenden Wald führte, Messungen von Lichtstärke, Temperatur, relativer Luftfeuchtigkeit und Kohlenstoffdioxidkonzentration durch, um anschließend die in Grafiken darstellbaren Veränderungen zu deuten und sie im Kontext der Veränderungen der Lebensgemeinschaft zu betrachten. Mittels mehrerer Vegetationsaufnahmen in unterschiedlichen Wiesenbereichen wurden umgekehrt über die ökologischen Zeigerwerte der gefundenen Pflanzenarten Rückschlüsse auf Standortfaktoren wie Lichtstärke, Bodenfeuchtigkeit, pH-Wert und Stickstoffgehalt im Boden gezogen. Ein in Kooperation zwischen RUZ und AGQ erstelltes Materialheft mit Anregungen zur Durchführung von Freilandpraktika in Wald, Wiese, Weide und Moor steht Interessierten unter www.artland-frosch.de zur Verfügung.



Messung abiotischer Umweltfaktoren im Transsekt Wald - Wiese



Medien zum Ökosystem Wiese



