

## HuLK

Humus – Landwirtschaft – Klima: Die zwei Gesichter des Kohlendioxids zwischen Klimakrise und BodenLeben

<b>Programm / Ausschreibung</b>	Talente, Talente regional, Talente regional 2019	<b>Status</b>	abgeschlossen
<b>Projektstart</b>	01.08.2020	<b>Projektende</b>	31.07.2024
<b>Zeitraum</b>	2020 - 2024	<b>Projektlaufzeit</b>	48 Monate
<b>Keywords</b>			

### Projektbeschreibung

**Thematik und Ausgangssituation:** Das Projekt greift die Forderung der „Fridays for Future“ Jugendbewegung nach Klimawandel-Lösungen auf Grundlage des wissenschaftlichen Kenntnisstandes auf. Im Projekt bearbeiten SchülerInnen die Themen Klimawandel-Boden/Humus-Landwirtschaft und erforschen Grundlagen und Lösungen für eine an Klimawandel-angepasste Landnutzung.

**Ziele und Methoden:** Die SchülerInnen betätigen sich als NaturforscherInnen, die sich von der Literatur-Recherche, über Versuchsbeobachtung im Klassenzimmer, vertiefende Experimente an Universitäten hin zu Lösungsmöglichkeiten in der Praxis vorarbeiten. Über experimentelles Lernen verstehen sie die Entstehung von Treibhausgasen, die Rolle des Bodenhumus im Klimaschutz, den Zusammenhang zwischen Humus und Pflanzenwachstum sowie Klimawandelanpassungsmaßnahmen in der Landwirtschaft. Die Versuche erweitern kontinuierlich das Wissen über Zusammenhänge von Klima, Boden und Landwirtschaft: Sie demonstrieren CO<sub>2</sub>-Emissionen und CO<sub>2</sub>-Bindung durch Pflanze, fördern das Begreifen von Boden- und Humuseigenschaften durch Malen, Formen und Riechen sowie das Verstehen der Rolle des Humus für Klimawandel-angepasste Pflanzenproduktion durch Pflanzen-Versuche im Klassenzimmer. Mit der Firma Vienna Scientific Instruments basteln die SchülerInnen eine Versuchs-Setup zur Beobachtung von Pflanzen unter Trockenstress mittels bildgebender Methoden (RGB- und Wärmebilder) und erleben die Nutzung moderner Medien in den Wissenschaften. An den Universitätseinrichtungen nutzen sie Mikroskope und moderne Imaging-Technik, um ihre Erkenntnisse zu vertiefen. Die konkrete Umsetzung der Versuchserfahrungen in Praxislösungen lernen die SchülerInnen im Rahmen einer Exkursion in den pannonischen Klimaraum (Niederösterreich), wo sie die Produktion trockenheitsangepasste Energiepflanzen, ihre Wirkung auf den Boden sowie, mit Experten der Firma Kleinkraft, ihre Bedeutung für eine CO<sub>2</sub>-neutrale Energieerzeugung kennenlernen. In einer abschließenden SchülerInnen-Konferenz präsentieren sie ihre Versuchsergebnisse und Erkenntnisse der Öffentlichkeit und erleben sich selbst als Lehrenden, deren Arbeit durch Zertifikate für ihre erworbenen Kompetenzen anerkannt wird.

**Ergebnisse und Erkenntnisse:** Die SchülerInnen sind durch die Ergebnisse des Projekts in der Lage, sich durch ein verbessertes Verständnis naturwissenschaftlicher Zusammenhänge selbstsicher in die Diskussion um Klimawandellösungen einzubringen. Sie haben die Bedeutung internationaler Kooperation in der Erforschung des globalen Problems Klimawandel kennengelernt und konkrete Erfahrungen zu Ausbildungs- und Berufswegen in Naturwissenschaften und innovativen forschungsnahen Unternehmen gemacht. Die Nutzung moderner Medien im Projekt hat ihre Kompetenzen im Bereich der

Digitalisierung verbessert. Aus den Ergebnissen und Erfahrungen des Projekts werden Lehrmaterialien zur weiteren Unterstützung innovativer Unterrichtsformen in den naturwissenschaftlichen Lehrgegenständen gestaltet.

### **Projektkoordinator**

- Universität für Bodenkultur Wien

### **Projektpartner**

- kleinkraft OG
- BODENKALK e.Gen.
- Vienna Scientific Instruments GmbH
- BIO FORSCHUNG AUSTRIA
- Vienna Biocenter Core Facilities GmbH