

Chemie- & Umwelt-AG der AvH erneut erfolgreich bei verschiedenen naturwissenschaftlichen Wettbewerben

Vom BundesUmweltWettbewerb des IPN (Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften der Uni Kiel) erreichte uns im Herbst die erfreuliche Nachricht, dass sowohl unsere NaWi-Gruppe (Unterstufe), als auch die Chemie-AG der AvH (Oberstufe) für ihre Wettbewerbsbeiträge eine Auszeichnung erhalten haben:

- (I) **Das Projekt „Ein Kampf um Brot – Kann Nitrat-basierter Dünger Ammoniak-basierten Dünger vollwertig ersetzen?“**, von Mary Werner, Maksymilian Koziarski, (beide E-Phase) und Luca G. Biereth (Q-Phase) wurde mit dem „Anerkennungspreis“ ausgezeichnet. In der Laudatio wurden sowohl das „beträchtliche *persönliche* Engagement“ als auch das „*gesellschaftliche* Engagement“ der Autoren gewürdigt und die Umweltrelevanz des Themas betont.



Luca, Mary, Maksymilian [v. links] bei der Versuchsplanung



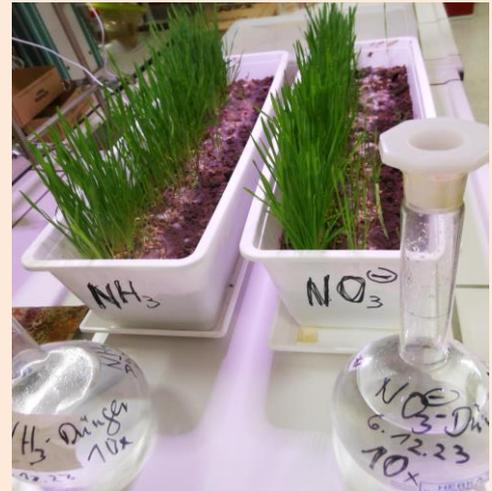
Die Arbeit war eine Weiterführung und Ergänzung des letztjährigen Beitrages zum BUW „*Unser tägliches Brot gibt uns heute - die Jakobsleiter*“, in dem die damalige Projektgruppe (Mary Werner und Cleo Kraut) untersucht hatten, ob man Stickstoffdünger nicht auch Erdgas-frei (oxidativ per Luftverbrennung anstatt reduktiv über die Haber-Bosch-Synthese) herstellen könnte.

Ausgangspunkt der Untersuchung war nämlich, dass einerseits für die Herstellung von Brotgetreide Stickstoffdünger unverzichtbar ist und dass andererseits durch den russischen Angriffskrieg gegen die Ukraine das Erdgas als Rohstoff für die Ammoniak-Synthese so knapp und teuer geworden ist, dass die BASF ihre Haber-Bosch-Anlagen stilllegen mussten.

Mary, Maksymilian und Luca konnten nun in einem Laborversuch zeigen, dass Nitrat-Stickstoffdünger im Wachstumsvergleich mit Winterweizen genauso effizient ist wie Ammoniak-Stickstoffdünger:



**Winterweizen im Wachstumsvergleich:
Vorne Nitrat-Dünger, hinten Ammoniak-Dünger**



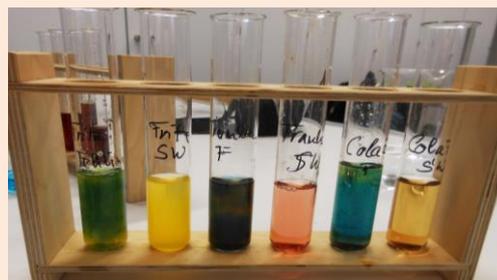
**Winterweizen im Wachstumsvergleich:
links Ammoniak-Dünger, rechts Nitrat-Dünger**

=====
II Die Nawi Gruppe Luke Schultz und Bastian Schmitt untersuchten im Projekt **„Die Grenzen des süßen Geschmacks“** die Zuckergehalte verschiedener süßer und süß-saurer Getränke,

- sowohl physikalisch mit einem selbst konstruierten Aräometer (eine Art „Öchsle-Grad“-Tauchkörper),
- als auch chemisch mit drei verschiedenen Farbreaktionen, mit denen man die verschiedenen Zucker zum Teil auseinanderhalten kann:

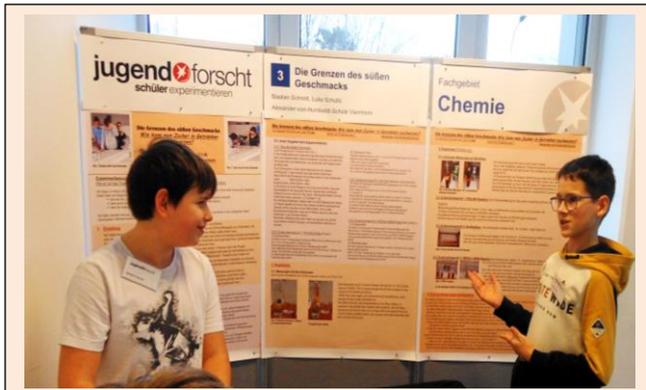


**Zuckermessung von Traubensaft
mit Aräometer**



**Zuckernachweise in Getränken
Oben: vor -, unten: nach der Reaktion [negativ: Cola Zero, 4 u.5]**

Ausgehend von ihren Zuckermessungen, diskutierten Luke und Basti im Ausblick ihrer Arbeit auch die gesundheitlichen Risiken, die der viel zu hohe Pro-Kopf-Verbrauch an Zucker in Deutschland darstellt.



Basti und Luke: Präsentation bei „Jugend forscht / Schüler experimentieren“



Teilnahmeurkunde
beim BundesUmweltWettbewerb 2023/2024

Mit dieser Urkunde spreche ich

**Aboudeh Kaltakji, Aaron Löser,
Bastian Schmitt und Luke Schultz**

besonderen Dank und Anerkennung für die erfolgreiche Teilnahme am BundesUmweltWettbewerb I 2023/2024 für ihre Arbeit zum Thema

„Zuckersüß“ aus.

Kiel, 28. September 2024

Dr. Marc Eckhardt
Wettbewerbsleiter des BundesUmweltWettbewerbs



Urkunde BundesUmweltWettbewerb

Den beiden Jungforschern wurden mit einer Teilnehmer-Urkunde die Teilnahme und die engagierte Durchführung bestätigt.

Alle Chemie-AG-Teilnehmer wollen sich auch im neuen Schuljahr wieder an schulischen MINT-Wettbewerben beteiligen.

Wir wünschen viel Erfolg!