

ELEKTRO-FUNDGRUBE Hausgeräte I. und II. Wahl

2x in Hannover
Königstr. 32
Badenstedter Str. 60
☎ 05 11 - 31 99 12
☎ 05 11 - 41 48 37
www.elektro-fundgrube-hannover.de

BEKO **Miele** **GRUNDIG**
BOSCH **smeg** **AEG** **LIEBHERR**

Hannovers „Glücksklee“ für die Internationale Raumstation

Lässt sich im All Gemüse als Astronautennahrung anbauen?

Studierende der Leibniz Universität Hannover schicken ihr **EXPERIMENT ZUR ISS**

HANNOVER. Wie gut wachsen Pflanzen in der Schwerelosigkeit? Das testen Studierende aus Hannover jetzt auf der Internationalen Raumstation ISS. Die Gruppe durfte diese Woche ihr Experiment namens „Glücksklee“ auf einem „Dragon“-Frachter der Raumfahrtfirma SpaceX zur Internationalen Raumstation ISS mit-schicken. Mit ihrem Experiment forschen die Studierenden an der Astronautennahrung der Zukunft: Für Langzeitmissionen im Weltraum wird es entscheidend sein, dass die Crews künftig in ihren Raumfahrzeugen Gemüse anbauen können. Beim Raketenstart vom Welt-raumbahnhof Cape Canaveral im

US-Bundesstaat Florida waren sechs der zehn Studierenden am Dienstagabend vor Ort mit dabei. „Das war ein unglaubliches Erlebnis. Alleine den Gedanken zu fassen, dass sich da etwas in einer Rakete befindet, das man entwickelt und berührt hat, ist unfassbar schwer“, erzählt Nils Wörz aus dem Projektteam. Mit jeder Minute, die der Start näher rückt, sei es schwieriger geworden zu begreifen, was da tatsächlich passiert, sagt Wörz. Der Start selbst beeindruckte die Studierenden sehr. „Die Rakete hob so unglaublich langsam mit einem extrem hellen Leuchten vom Boden ab und war aber innerhalb weniger Minuten nicht mehr zu

erkennen.“ Nach dem geglückten Start lagen sich alle in den Armen. Mit der Trägerrakete reiste die Klee-Modellpflanze mit wissenschaftlichem Namen *Medicago truncatula* zur ISS. Im Normalfall brauchen Pflanzen neben Licht, Luft und Wasser auch Dünger. Die Studierenden untersuchen in ihrem Experiment eine Methode der „Selbstdüngung“ durch die Symbiose mit einem Bakterium. Dazu haben sie ihren Klee mit dem Bakterium *Sinorhizobium meliloti* infiziert. Die Bakterien nisten sich in den Wurzeln des Klees ein und erhalten Nährstoffe von der Pflanze. Im Gegen-

zug liefern sie der Pflanze den Stickstoff, den diese zum Wachstum braucht. Dank der stickstoff-fixierenden Bakterien in den Wurzelknöllchen kommt die Pflanze so ohne mineralische Stickstoffdüngung aus. Dass das funktioniert, ist bekannt. „Mit dem Projekt ‚Glücksklee‘ untersuchen wir, ob diese Symbiose unter den veränderten Bedingungen der Schwerelosigkeit gestört ist oder aber trotzdem funktioniert“, erläutert Teammitglied Wörz. Denn auch Hülsenfrüchte wie Linsen oder Erbsen nehmen ihren Stickstoff über die Symbiose mit Knöllchenbakterien auf. Und besonders solche Pflanzen wären wegen ihres Nährstoffreichtums eine interessante Nahrungsquelle für Astronautinnen und Astronauten im Weltraum.

Die Studierenden haben ihr Experiment in einem 10 x 10 x 20 Zentimeter großen Kasten untergebracht, die Pflanzen wachsen dort auf einem Phyto-Agargel ähnlich wie in einer Petrischale. In dem Medium sind Nährstoffe sowie Wasser gespeichert, aber kein Stickstoff. Den schaffen ja die Bakterien heran. Damit die Wurzeln der Kleepflanzen vor Licht geschützt sind, haben die Studierenden eine Lochplatte entwickelt, unter der die Wurzeln verschwinden. Die Platte bot während des Starts zusätzlich Stabilität. Licht be-

VIER WOCHEN AUF DER ISS

Mit ihrem Projekt haben die Studierenden aus Hannover im Jahr 2021 einen Wettbewerb des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) und der Luxembourg Space Agency (LSA) gewonnen. Damit war sozusagen das Flugticket für den Klee ins All verbunden – und für die Studierenden bedeutete das eineinhalb Jahre intensive Vorarbeiten. Drei weitere Teams von den Universitäten in München, Stuttgart und Luxemburg durften Experimente auf die ISS schicken. Die Kleepflanzen aus Hannover bleiben vier Wochen auf der Raumstation. Ihr Wachstum wird dabei mit einer Kamera dokumentiert. Nach der Rückkehr auf die Erde werten die Studierenden per RNA-Sequenzierung und mit weiteren Methoden aus. Sie sind schon gespannt, ob der Anbau von selbst düngenden Pflanzen in der Schwerelosigkeit möglich ist. „Das wäre besonders für zukünftige Langzeitmissionen von Bedeutung“, sagt Wörz.

Zukünftige Astronautennahrung: Mit Klee testet das Team der LUH das Wachstum von Pflanzen im All.

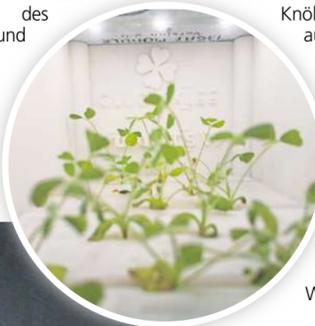
Interdisziplinäres Team: Studierende der Leibniz-Uni erforschen mit ihrem Projekt „Glücksklee“ das Wachstum von Pflanzen als Nahrungsquelle auf der Internationalen Raumstation ISS.



Fotos (3): Leibniz-Universität Hannover

„Das war ein unglaubliches Erlebnis.“

Nils Wörz
Projektteam Glücksklee



Start des „Dragon“-Frachters vom Cape Canaveral. Mit an Bord: Klee aus Hannover. Foto: Craig Bailey / dpa

Elektromobile & Wartungsservice

- bis 15 km/h schnell
- Reichweite bis 60 km
- Ausstellung und Probefahrt
- verschiedene Größen und Ausführungen
- Vermietung
- Neu- und Gebrauchtfahrzeuge

Kostenloser Akku-Check

Alt gegen Neu Rabatt !!!

Sanitätshäuser Stephan Stöppel
Völgerstraße 6 · 30519 Hannover · Telefon 95 90 56-0
Wallensteinstraße 15 · 30459 Hannover · Telefon 30 05 67-2

Wurst-Basar

Lammkeule aus Neuseeland, vorgegart mit grünen Bohnen, Kartoffelgratin und Dattel-Rosmarinsauce
für ca. 5-6 Personen **49,99**

IM OFEN FERTIG GAREN
3 TAGE IM VORAUS BESTELLEN!

gültig vom 27.03. bis 01.04.2023

Paprikagulasch mit Zwiebeln 100g 0,69	Schweinemet gewürzt, zum Rohverzehr oder Braten 100g 0,79
Schweineschnitzel besonders zart, Oberschale kg 7,99 aus der Kugel kg 6,99	Schlesische Bockwurst frisch aus dem Rauch, à 130g (kg 11,54) Stück 1,50
Schinken-Krustenbraten vom Strohschwein kg 7,99	Mortadella mit oder ohne Paprika 100g 1,49
Cordon bleu aus dem Schweinerücken 100g 0,99	Geflügelsalat nach Hausfrauen Art 100g 1,69
Rouladen Oberschale, Spitzenqualität von der Färs 100g 1,69	Linseneintopf fleischlos (kg 7,98) 500g 3,99

96

Ausgewählte Artikel der aktuellen Kollektion bis zu 60% reduziert*

Viele weitere Artikel findet Ihr im Onlineshop unter shop.hannover96.de oder im Fanshop an der Heinz von Heiden Arena.

* Nicht mit anderen Rabatten kombinierbar. Nur solange der Vorrat reicht!

SofaLOFT Wohnen Schlafen Speisen

Personalkauf zum Jubiläum

10€ GESCHENKT beim Kauf von Accessoires

20% Personal-Rabatt auf fast ALLES

+ WOHNVERGNÜGEN AUF 3 ETAGEN + VIELES SOFORT VERFÜGBAR! +

SofaLOFT Hannover GmbH & Co. KG | Jordanstr. 26 | 30173 Hannover | Mo. - Fr. 10 - 19 Uhr, Sa. 10 - 18 Uhr | Tel. 05 11/80 70 7-0 | www.sofaloft.de