
WILHELM FOERSTER STERNWARTE E.V.

Munsterdamm 90 * D-12169 Berlin *

www.wfs.berlin (hier auf Veranstaltungen – Arbeitsgemeinschaften klicken)

www.facebook.com/mondbeobachter.berlin

E-mail: mondbeobachter@planetarium-am-insulaner.de (Hanke)

sevenofnine62@gmx.de (Bachmann)

PROTOKOLL

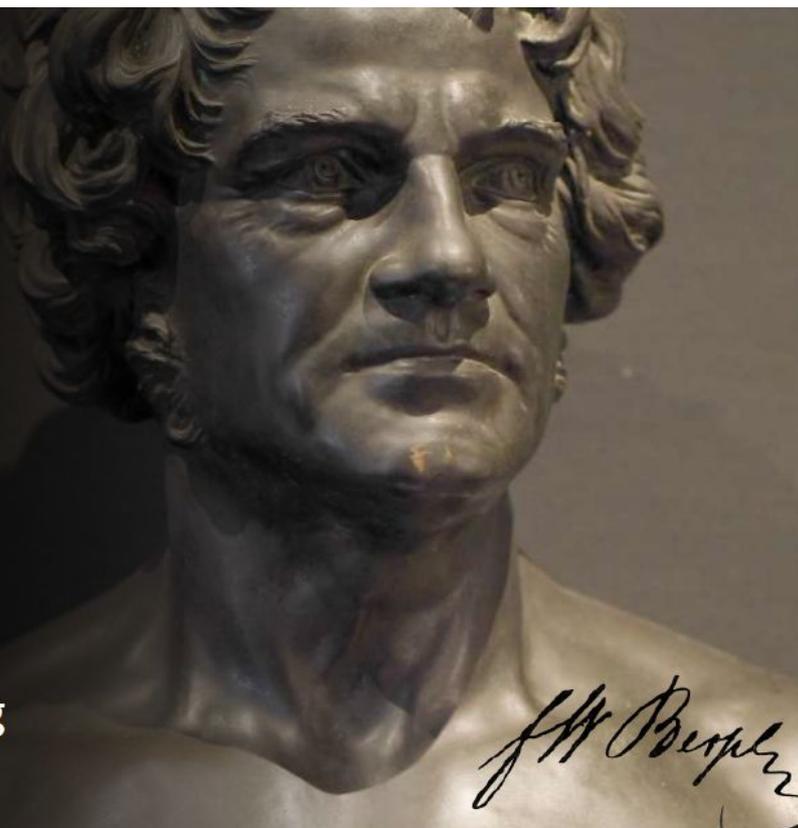
DER **659.** SITZUNG DER

BERLINER MONDBEOBACHTER

30. Online-Sitzung via SKYPE

Datum: **9.Oktober 2023**, Beginn: 20:00 Uhr, Ende: ca. 22:50 Uhr MESZ

Es sind 10 TeilnehmerInnen online anwesend: Frau Bachmann, Herr Bautsch, Bockschecker, Christoph, Dentel, Haijer, Jost, Just, Köpke, Frau Niemann, Herr Platow.



**Friedrich
Wilhelm Bessel**

Ein Leben für die Astronomie

* 22. Juli 1784 in Minden

† 17. März 1846 in Königsberg

Herr **Bautsch** präsentiert hier seinen Vortrag über den bedeutenden Astronomen und Mathematiker Friedrich Wilhelm **Bessel**, den er bereits in der Reihe Wissenschaft live der WFS gehalten hat, nochmals online über einen speziellen Internetlink. Die gesamten Folien des Vortrages sind dem Protokoll auf unserer Seite **als eigener link** beigefügt

Ein Teil der Fotos stammt von Prof. Fritz Hinderer, der an der FU Berlin Astronomie gelehrt hat und Bessel besonders verbunden war (Auch ich hatte die Ehre und das Vergnügen, in den 80er Jahren Vorlesungen bei Prof. Hinderer zu hören, Anm. CB)

Herr **Bockschecker** präsentiert das **Projekt Ikarus**, bei dem erneut ein Stratosphärenballon gestartet wurde. Diesmal waren Algenproben an Bord, die den Flug offenbar überlebt haben. Leider fiel der Bordcomputer infolge Bergung durch eine Fremdfirma aus, so daß nicht alle Missionsziele erreicht wurden. Hier ein Artikel dazu aus der Rhein-Zeitung:

NR. 193 · MONTAG, 21. AUGUST 2023

Lokales

Hobbyforscher sammeln Daten mit Ballon

Start am Samstagmorgen auf der Rheinbrohler Ley - Sonden messen Temperatur, Strahlung, Luftdruck und Luftfeuchtigkeit

Von Simone Schwamborn

■ **Rheinbrohl.** Sie haben sich seit drei Jahren auf diesen Moment vorbereitet: „Jetzt ist es endlich geschafft“, sagt Daniel Bockschecker aus Unkel am Samstagmorgen erleichtert, als sich der Ballon mit Sonde von der Startschnur löst. Matthias Stertz aus Rheinbrohl schaut auf die Uhr. Von der Rheinbrohler Ley hebt sich der Ballon exakt um 8.45 Uhr über das Rheintal in Richtung Westerwald.

„Wenn alles gut geht, wird die Sonde in etwa drei Stunden nahe Altenkirchen mittels Fallschirm zu Boden gehen“, sagt Stertz. Ihn,

„Wenn alles gut geht, wird die Sonde in etwa drei Stunden nahe Altenkirchen mittels Fallschirm zu Boden gehen.“

Matthias Stertz

Bockschecker und die beiden weiteren Mitstreiter Bernd Fischer aus Linz und Daniel John Hicks aus Dattenberg verbinden die Hobbyastronomie und die Elektronik. Das Projekt „Ikarus 500“, mit dem sie Messdaten aus der Stratosphäre sammeln, ist schon das zweite, das sie umsetzen.

Sie kennen sich schon länger und arbeiten Hand in Hand. Dies ist auch gefordert, als sie auf dem Leyplateau diverse Messinstrumente in eine Styroporkugel packen und diese mit einer zweiten Kugel und einem kleinen Fallschirm an einem mit Helium gefüllten Ballon aus Naturkautschuk befestigen. Die Elektronik misst Temperatur, UV-Strahlung, Gammastrahlung, Luftdruck und Luftfeuchtigkeit. Zwei Kameras und ein GPS-Tracker komplettieren das Equipment. In der zweiten, kleineren Kugel befinden sich Algen.

„Hier kooperieren wir mit der baden-württembergischen Hector Kinderakademie für begabte und hochbegabte Schüler. Sie wollen herausfinden, wie sich Algen bei extremen Bedingungen verhalten, und damit sie einen Vergleich haben, wird eine Probe der UV-Strahlung ausgesetzt und eine andere nicht“, erklärt Bockschecker.

Zur Vorbereitung zählte auch der regelmäßige Blick auf ein Wetter-Simulationsprogramm. „Es darf nicht zu windig sein, denn bei Windböen können Schnüre reißen“, sagt Stertz. An diesem Morgen haben sie Glück und gehen da-

von aus, dass der Ballon in Richtung Altenkirchen fliegen wird.

Würden die Kugeln mehr als 500 Gramm wiegen, hätten sie ihre Aktion bei der Deutschen Flugsicherung anmelden müssen. „Die Behörde hat uns geantwortet, dass es in diesem Fall nicht notwendig ist“, sagt Fischer.

Weil der Luftdruck in der Höhe abnimmt, werde sich der Heliumballon ausdehnen und schließlich platzen. „Wir hoffen, dass der Ballon 30 bis 34 Kilometer hoch fliegt. Wenn er platzt, fallen die Kugeln, bis sich der Fallschirm öffnet.“

Nachdem sie die Styroporkugeln und den Fallschirm an dem

Ballon befestigt haben, lassen sie ihn vorsichtig los. Als sich die Startschnur löst, nimmt das Flugobjekt Fahrt auf und verschwindet nach ein paar Minuten in den Wolken. Die Vier hoffen, dass sich der GPS-Tracker später über das Handynet wieder einwählt, wenn die Sonde beim Fall die Fünf-Kilometer-Höhenlinie erreicht.

Nach ihren Berechnungen müsste die Sonde nach rund drei Stunden sacht zu Boden fallen. Das Team macht sich auf nach Altenkirchen. Der Tracker funktioniert, doch leider müssen sie feststellen, dass sich die Kapseln in 30 Meter Höhe in einem Baum ver-

fangen haben. Den Erfolg der Mission vermeldet das Team erst am Sonntag, als ein professioneller Baumkletterer die Kapseln unbeschädigt birgt. Die ersten Daten können noch am Wochenende ausgelesen werden.

Als nächstes Projekt ist „Ikarus 2500“ geplant, das Daten in Echtzeit übertragen soll. „Wir wollen die Messdaten öffentlich machen. Es soll ein Langzeitprojekt werden, sodass sich auch Entwicklungen darstellen lassen. Das Projekt lässt sich weiter ausbauen, indem weitere Daten etwa zur Luftqualität gemessen werden können“, erklärt Stertz.



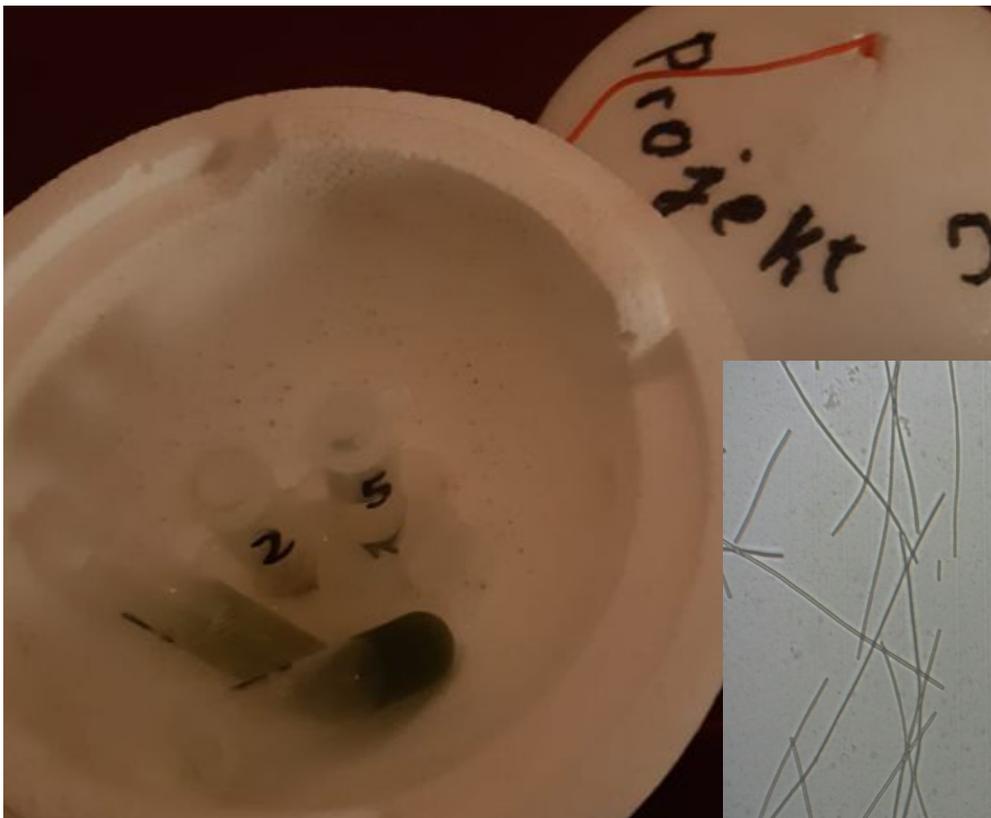
Daniel Bockschecker (von links), Matthias Stertz, Daniel John Hicks und Bernd Fischer mit ihrem Forschungsballon

Foto: Simone Schwamborn

Hier ein Bild aus der oberen Stratosphäre über dem Westerwald, kurz vor dem Platzen des Ballons bei etwa 35 km Höhe. Die Erdkrümmung und die Atmosphäre sind deutlich zu erkennen, ebenso der schwarze Himmel des Weltalls.



An Bord waren verschiedene Algenproben:



Hier der Beitrag auf Facebook von Markus Paul: 26. August ·

Projekt "Pflanzen im All" und "Ikarus 500"

Ergebnis:

Ich habe nun die Algen die im Wetterballon auf 36 000m Höhe waren mit einem Mikroskop genauer untersucht.

Das waren:

5i+2i

2 Algenproben (Spirulina > Fadenförmig, Chlorella - Algen > Kugelförmig) IN einer Kapsel, also hauptsächlich der Gamma-Strahlung ausgesetzt.

Mit 3 verschiedenen Vergrößerungen kann ich an den Zellwänden oder eine Veränderung der geometrischen Zellform KEINE Veränderung feststellen!

5A+2A

2 Algenproben (Spirulina > Fadenförmig, Chlorella - Algen > Kugelförmig AUSSERHALB der Kapsel, also der Infrarotstrahlung UND der GAMMA - Strahlung KEINE Veränderungen feststellen!

Auch hier mit 3 verschiedenen Vergrößerungen kann ich an den Zellwänden oder geometrische Zellform KEINE Veränderung feststellen!

Mein Ergebnis für das Projekt "Pflanzen im All":

Es wäre durchaus möglich Algen für die Raumfahrt zu verwenden. Die Algen haben einen hohen Anteil an Nährstoff und können auf längere Sicht gesehen ein Nahrungsmittel auf längere Raumfahrt-Missionen für Astronauten sein. Da die Algen auf 36000m Höhe nicht abgestorben oder belastet wurden, würden Diese eine längere Raum-Reise überstehen. Des Weiteren produzieren Algen Sauerstoff und dieser könnte für längere Raum-Missionen oder für "nahe" Planeten zum Vorteil sein und die Raumbesatzung vorteilhaft unterstützen.

Meine Schüler haben 3 Monate lang mit Kresse experimentiert und haben geforscht. Kresse BRAUCHT Sauerstoff, Licht und Wasser!

Wären diese an Bord oder auf einen anderen Planeten, ist Kresse einfach zu kultivieren. Man braucht nicht einmal Erde.

Algen hingegen sind widerstandfähiger.

"Nicht um sonst" sind die Blaualgen (Cyanobakterien) bei uns auf der Erde die ältesten und ersten Lebewesen!

Fazit: Algen für die Raumfahrt auf längere Missionen ohne viel Aufwand, Kresse und andere Pflanzen, auch möglich, aber mit mehr Aufwand: Wasser, Licht und O₂

Hier folgt der link zur Projektseite bei Facebook

<https://www.facebook.com/profile.php?id=100067483284671>

Der geplatzte Ballon in der Schwärze des Weltalls bei über 35000m Höhe:



Berliner Mondbeobachter, die nicht ausreichend mit Lebensmitteln bzw. Medikamenten versorgt sind o.ä., melden sich bitte telefonisch unter 030 6182442 (AB, bitte Namen und FN-Nr. hinterlassen).

Die älteren Protokolle befinden sich hier: <https://wfs.berlin/sternwarte/berliner-mondbeobachter/>

Das nächste Online-Treffen der Berliner Mondbeobachter via Skype findet statt am
Mo, 13. November 2023 um 20:00 MEZ s.t.

Wer neu dazukommen möchte, schicke mir bitte rechtzeitig den gültigen Skype-Namen an die unten angegebene Email.

gez.Bachmann,

E-mail: sevenofnine62@gmx.de