

Das Wentzinger im All, eine Expedition am Rande des Machbaren

Das Wentzinger Gymnasium fliegt in Richtung All

Vollgepackt mit physikalischen und chemischen Experimenten und Versuchen schwebt eine weiß-goldene Sonde in den Himmel, gezogen von einem großen, weißen Ballon. Auch Kameras, die für beeindruckende Aufnahmen sorgen sollen, und selbstdesignte Sticker gehören zur Ausstattung. Die Idee dazu hatten vier Lehrer*innen, die vor den Pfingstferien fleißig mit Plakaten Werbung für ihr Projekt machten. Zunächst war gar nicht genau klar, ob das Vorhaben überhaupt stattfinden kann, doch als sich ein buntes Team junger Hobby-Wissenschaftler*innen zusammengefunden hatte, war die Sache sicher.

Der ursprüngliche Plan war, die Sonde innerhalb von sechs Wochen zu planen, zu bauen und startklar zu machen, doch durch die harte Arbeit unserer Techniker konnte das Projekt nach nur vier Wochen verwirklicht werden.

Es wurde Ausstattung bestellt, Experimente durchgeführt und überlegt, welche Elemente und Versuche interessante Reaktionen zeigen könnten, wenn sich die Sonde in 36.000 Metern Höhe, eisigen Temperaturen und unter sehr viel geringerem Druck befindet.

„Zum Vergleich: Ab 18.000 Metern fängt das menschliche Blut an zu kochen, weil der Druck so niedrig ist“, wird mir mit glitzernden Augen von dem Team erklärt und prompt darauf ärgert man sich, dass man keine Blutprobe in die Sonde gestellt hat.

Am Donnerstag, den 21. Juli 22 ließ die Gruppe unter Beifall der Schülerschaft den Ballon von der Dachterrasse aus steigen. Sicher verpackt darin befinden sich ein Datenlogger für Temperatur, Druck und die Wellenlänge von Licht, mit dem die Infrarot- und UV-Strahlungen aufgezeichnet werden sollen. Auch verschiedene Alkane, Chlorophyll, ein Schokokuss und Luftballon sind mit an Bord. Ihre Reaktionen sollen besonders faszinierend sein. Durch die UV-Strahlung soll das Chlorophyll kurzzeitig rot aufleuchten, der Ballon als Miniaturmodell des großen, weißen Heliumballons soll sich mit schwindendem Druck aufblähen und der Schokokuss aufplatzen. Wirklich interessant wird es bei den Alkanen (Butan, Pentan, Hexan und Oktan), da hier der Druck und die Temperatur gegeneinander arbeiten.

Was wird also passieren? Die Antworten finden wir auf Video und im folgenden Artikel.

Wir wollen hoch hinaus

Wir starten! Jetzt! Die Euphorie ist groß, alle Stratonauten sind nervös und konzentriert bei ihren Aufgaben. Kamera – Check, Experimente – Check, Ballon-Fallschirm-Verbindung – Check, Akkus – Check. Nebenbei erzählt Christian vielen Schüler*innen auf dem Dach der Schule, was da grade passiert, aber niemand von uns bekommt ein Wort mit. Dann der Start mit 10, 9, 8, ... und mit großem Applaus entschwindet unsere kleine Sonde Richtung Himmel. Rasend schnell wird sie immer kleiner und ist bald nur noch ein Punkt. Jetzt breitet sich eine heiter-gelassene Stimmung aus, denn es liegt nicht mehr in unserer Hand. Was nun passiert, werden wir erst in einigen Stunden oder sogar Tagen wissen. Alle Stratonauten klatschen ab und wir machen noch ein paar Gruppenfotos. So ein kleines bisschen fühlt es sich an wie bei der NASA...

Am Nachmittag machen wir uns auf den Weg zum simulierten Landeort und tatsächlich bekommen wir auch eine GPS-Standort-Meldung unserer Sonde zum erwarteten Zeitpunkt. Sie ist auf dem benachbarten Höhenzug bei den Zweribachfällen, definitiv im Wald und in steilem Gelände. Nun ja,

wir fahren einen Umweg und machen uns zu Fuß auf den Weg zum Landepunkt. Steil, hohe Bäume und erst nach viel Gesuche sehen wir sie: mindestens 25m hoch in der Baumkrone. Der geplatze Restballon hängt im Nebenbaum. Unsere hoffnungsvoll mitgebrachten Werkzeuge richten hier nichts aus. Alle Stangen und Haken sind lächerlich kurz im Vergleich. Was tun?

Die Stratonauten diskutieren Ideen: Die Sonde mit Pfeil und Bogen herunterschließen? Den Baum heimlich umsägen? Leitern kombinieren? Alles nichts. Aber wir haben gute Kontakte und deshalb stehen wir alle schon am nächsten Tag wieder im steilen Gelände, diesmal aber mit Kjell, einem hervorragenden Drohnenpiloten! Vorsichtig manövriert er die Drohne mit befestigter Schnur durch das Blattwerk und sie nähert sich zentimeterweise der Sonde. Wir wollen um die Verbindungsschnur herumfliegen und die Sonde mit der Drohnen-Schnur herunterziehen. Ein Schreckmoment, als die Drohne dann doch noch ein Ästchen touchiert und aus der Höhe abstürzt, aber ist es nicht gut, dass sie sicher an einer Schnur hängt!/? Dual-use-Technologie. Und darüber hinaus hat sich alles wie erhofft ergeben. Die Sonde fällt unter Jubelgeschrei zu Boden. Als alle gespannt darum herumstehen und die Sondenbox öffnen, fällt uns sogar noch fast der Ballon auf den Kopf. Wie schön, wir hinterlassen nicht den geringsten Abfall im Wald. Zurück am Auto stoßen wir mit Sprudel und Gummibärchen auf die letzten drei aufregenden Tage an.

Bei den Ergebnissen gibt es gemischte Gefühle. Einige Dinge haben sehr schön funktioniert, andere nicht. Die tragischen Kameraausfälle in großer Höhe bzw. bei den kalten Temperaturen sind schade, die Phasendiagramm-Versuche sind nicht so klar zu erkennen, wie erhofft. Das Bild des fluoreszierenden Chlorophylls gibt es nicht (dafür kann man den Effekt am Infostand bewundern).

Das alles ist schade, aber dafür haben wir tolle Bilder auch aus großer Höhe. Die Erdkrümmung im Hintergrund, das schwarze All über uns und das Wentzinger-50-Jahre-Logo im Vordergrund. Darüber unsere Lego-Stratonauten-Maskottchen mit Missionsfahne. Spektakulär!



Auch der Ozon-Nachweis mit chemischer Reaktion (#Nerds: $2 \text{I}^- + \text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{I}_2 + \text{O}_2 + 2 \text{OH}^-$) hat schön funktioniert. Die Messdaten zu Druck, Temperatur und Luftfeuchtigkeit sind sehr gut geworden und wir können damit unsere Geografiebücher mal kritisch unter die Lupe nehmen. Laut Sondendaten haben wir 34.000m Höhe erreicht, dort herrscht ein Druck von nur noch 10mbar (normal sind um die 1000mbar). Das ist „Weltall“ so weit man ohne Rakete kommt. Wir sind also zufrieden, aber innerlich schon mit vielen Verbesserungsideen an der nächsten Mission. One day...

Unser Filmteam war außergewöhnlich. Mit unglaublich viel Zeit und Energie haben die Mitglieder einen tollen Bericht über das Projekts geschnitten und kommentiert.

Wir hatten eine wirklich tolle Zeit! #BesteStratonautenEver

