

## Hoch hinaus

Am 19. Januar 2019 starteten die Schüler der 8bN einen Wetterballon zur Aufnahme meteorologischer Daten. Im Rahmen des Profilbereichs am NTG setzten sich die Schüler in einer Unterrichtssequenz mit den theoretischen Grundlagen des Ballonaufstiegs wie Temperatur, Druck, Auftrieb und Eigenschaften der Atmosphäre auseinander. Sie stellten Hypothesen auf, wie sich Druck und Temperatur mit der Höhe ändern.

Am Tag des Ballonstarts war es fast windstill. Das ist zwingende Voraussetzung, damit der Ballon mit den Höhenströmungen der Troposphäre und Stratosphäre nicht in die Alpen treibt. Jeder der mitwirkenden Schülerinnen und Schüler hatte eine spezielle Aufgabe, um den Start vorzubereiten. Die Befüllung des Ballons mit Helium, die Prüfung des GPS-Signals vor dem Start, das Einschalten der Messgeräte, das Verpacken der Sonde und andere Aufgaben mussten parallel durchgeführt werden, um wertvolle Akkulaufzeit von Kamera und Batterien zu sparen.

Mit einem Datenlogger wurden nun GPS-Position, Temperatur, Druck und Luftfeuchtigkeit alle zwei Sekunden aufgezeichnet. Die GoPro-Kamera filmte den Aufstieg bis auf ca. 32.500 m ü. N.N. Bei Temperaturen bis zu -56°C konnte dann leider auch die externe Batterie den Kamerabetrieb nicht mehr aufrechterhalten. Deswegen sind der Aufstieg auf 38.602 m ü. N.N. und der rasante Abstieg mit Geschwindigkeiten von bis zu 349 km/h nicht gefilmt worden.

Aufgrund des mit der Höhe abnehmenden Außendrucks blähte sich der Ballon auf 38.602 m ü. N.N. so weit auf, dass die Ballonhaut platzte. Während die Sonde mit geöffnetem Fallschirm und einer Sinkgeschwindigkeit von ca. 25 km/h Richtung Chiemgau schwebte, empfing das Bergungsteam die GPS-Koordinaten der Sonde, sobald diese in Handynetzreichweite gesunken war. 5 km westlich von Waging am See landete die Sonde unbeschadet auf einem Feld im Schnee. Nur die leuchtend orange Lackierung wurde durch die hohe Intensität der Sonnenstrahlung während des Fluges angeschwärzt.

Die Daten der Messsonde werden im Profilunterricht mit Excel ausgewertet, um ein einfaches Modell der Atmosphäre zu entwickeln.

*Paul Kretschmer, 27.01.2019*