

W-Seminar Physik

Physik in Wald und Flur und Gebirge

Die Physik hinter Naturphänomenen

In diesem Seminar sollen verschiedene Naturerscheinungen und Beobachtungen, die man in der freien Natur machen kann, physikalisch untersucht und erklärt werden. Hierzu benötigt man Methoden und Erkenntnisse aus allen Gebieten der Physik. Mögliche Themen sind:

- Optische Erscheinungen der Atmosphäre, z. B.:
Warum ist der Himmel blau? Die blauen Berge;
Morgenrot, Abendrot, die untergehende Sonne;
Regenbogen, Halos um Sonne und Mond, Brockengespenst bzw. Glorie;
Fata Morgana, Spiegelungen auf der Landstraße;
Sonnenstrahlen, Sonnentaler;
das Polarlicht;
das Funkeln der Sterne;
- Wetter und Klima, z. B.:
Was bestimmt unser Wetter in Mitteleuropa?
Klima, Klimawandel;
Wolken, Nebel, Tau, Bodenfrost;
Wind, Berg- und Talwind, Land- und Seewind, Hurrikans, Tornado, Föhn;
Regen, Schneefall, Hagel;
Gewitter;
- Wasser, z. B.:
die außergewöhnlichen Eigenschaften des Wassers;
Zufrieren von Gewässern;
Eis- und Schneekristalle, Lawinen;
Oberflächenspannung → Wasserläufer, wie erreicht das Wasser die Baumwipfel;
„wachsende“ Steine auf dem Acker;
Wellen, solitäre Wellen, Tsunamis;
- Fortbewegung im Tier- und Pflanzenreich, z. B.:
Vogelflug;
fliegende Samen;
Fortbewegung im Wasser;
- Geologie, z. B.:
Plattentektonik, Vulkanismus, Gebirgsbildung;
Verwitterung, Erosion; Erdbeben;
Gletscher;
Versteinerungen;
- Himmelserscheinungen, z. B.:
der Lauf der Sonne, Analema;
Lauf der Sterne – während des Tages bzw. Jahres, Schaltjahr;
Planetenlauf;
Mond, Ebbe und Flut;

Zur jeder Seminararbeit gehören jeweils kleine Experimente bzw. Beobachtungsaufgaben, in denen die den jeweiligen Naturphänomen zugrundeliegende Physik untersucht werden soll.

Wolfgang Müller