



„Mission2Mars“

Modul 4: Forschungsvorhaben einer Mission2Mars (Chemie)

Datum: _____ Klasse: _____ Name: _____



Thema: Der Beweis für Wasser auf dem Mars

Fragestellungen:

1. Wie kann die Flüssigkeit von den anderen Stoffen getrennt werden?
2. Wie kann ermittelt werden, dass es sich bei der Flüssigkeit um Wasser handelt?

3. Wie können in der Flüssigkeit gelöste Stoffe isoliert werden und damit der Reinstoff Wasser gewonnen werden?

Material:

1. Bechergläser, Trichter, Filter
2. Bunsenbrenner, Dreifuß, Becherglas, Thermometer, Becherglas

3. Bunsenbrenner, Dreifuß, Erlenmeyerkolben, Stopfen mit Loch, Ableitungsrohr, Becherglas

Chemikalien:

Dunkle und trübe Flüssigkeit, Eiswasser (3)

Durchführung:

1. Trennung des Stoffgemisches in die einzelnen Komponenten
 - a) Sedimentieren und Dekantieren
 - b) Filtrieren
2. Bestimmung der Siedetemperatur von der Flüssigkeit

3. Destillation der klaren Flüssigkeit, anschließend Wiederholung von Durchführung 2

Beobachtung

und

1. Trennung des Stoffgemisches in die einzelnen Komponenten
 - a) Sand isoliert
 - b) klare Flüssigkeit isoliert

Messwerterfassung:

2. Siedetemperatur liegt bei 108°C

3. Durch das Erhitzen steigt Dampf auf, der durch das gekühlte Ableitungsrohr kondensiert und im Becherglas aufgefangen wird. Im Erlenmeyerkolben bleibt eine salzartige Komponente zurück. Die Flüssigkeit beginnt bei 100°C zu sieden.

Interpretation:

1. Die Trennung der einzelnen Komponenten ist aufgrund der Kenneigenschaften Dichte (ρ) und Teilchengröße (d) möglich
2. Bei der klaren Flüssigkeit handelt es sich nicht um den Reinstoff Wasser, sondern vermutlich um ein homogenes Stoffgemisch. Denn die Siedetemperatur von dem Reinstoff Wasser liegt bei 100°C bei Standardbedingungen.

Hypothese: In der Flüssigkeit sind noch Stoffe gelöst. Daraus ergibt sich Fragestellung 3

3. Der Reinstoff Wasser konnte durch das Destillieren isoliert werden, da dessen Siedetemperatur bei 100°C bei Standardbedingung liegt.

Karin Broll