

### **3. Planung der ersten Unterrichtsstunde (Doppelstunde)**

#### **3.1: Thema der (Doppel)stunde**

Diese Doppelstunde wird unter der Überschrift „Salz aus Steinsalz“ gehalten.

Als Stundeneinstieg dient ein kurzer Exkurs in die Frühgeschichte. In der Zeit von 800 bis 450 v. Chr., während der älteren Eisenzeit, erstreckte sich Rund um den Alpenraum eine Kultur, die nach dem im heutigen Salzkammergut gelegenen Ort Hallstatt, die Hallstattkultur genannt wird. Die namensgebende Funktion des Ortes Hallstatt für diese Kultur erklärt sich damit, dass anscheinend ein wichtiges Produktions- und Handelszentrum für Speisesalz in dieser Kultur darstellte.

Ausgehend von der Frage, wie ein Ort in den Alpen, weit vor der Erfindung moderner Transportmittel, von einer Industrie profitieren konnte, welche man intuitiv eher mit Küstenregionen in Verbindung bringt, werden wir anhand eines einfachen Versuches die Gewinnung von Speise- aus Steinsalz nachvollziehen. Dabei werden nacheinander die Trennverfahren Extraktion, Dekantieren, Filtration und Eindampfen durchgeführt.

#### **3.2: Lernziele**

- Die SuS können das Verfahren der Extraktion erklären und anwenden.
- Die SuS können das Verfahren des Dekantierens erklären und anwenden.
- Die SuS können das Verfahren der Filtration erklären und anwenden.
- Die SuS können das Verfahren des Eindampfens erklären und anwenden.
- Die SuS können entscheiden, wann welches der vier genannten Verfahren eingesetzt werden soll.

### 3.3: Verlaufsplan

Phase	Inhalt	Methoden und Medien	Zeit
Einstieg	Begrüßung Exkurs: Hallstattkultur	Lehrervortrag Beamer oder OHP	0 – 15 min
Erarbeitung	Versuchsteil 1: Extraktion mit Besprechung	Schülerversuch Versuchsaneitung/Arbeitsblatt forschend-entwickelder Unterricht	15 – 25 min
	Versuchsteil 2: Dekantieren mit Besprechung	Schülerversuch Versuchsaneitung/Arbeitsblatt forschend-entwickelder Unterricht	25 – 35 min
	Versuchsteil 3: Filtration mit Besprechung	Schülerversuch Versuchsaneitung/Arbeitsblatt forschend-entwickelder Unterricht	35 – 45 min
	5 min Pause		
	Pufferzeit		45 – 50 min
	Versuchsteil 4: Eindampfen mit Besprechung	Schülerversuch Versuchsaneitung/Arbeitsblatt forschend-entwickelder Unterricht	50 – 65 min
	Aufräumen		65 – 80 min
Schluss	Sicherung Verabschiedung	Arbeitsblatt	80 – 90 min

**Tabelle 3.1:** Verlaufsplan der Unterrichtsstunde

### 3.3: Medien / Methoden

#### 3.3.1: Funktion des zentralen Experiments in der Stunde

Wie schon im Abschnitt 3.1 angesprochen, werden in dem Experiment „Salz aus Steinsalz“ gleich vier verschiedene Trennverfahren eingeführt. Dieses ist auch die Hauptfunktion des Experiments. Daneben aber üben die SuS, anhand eines harmlosen Stoffes, sicheres Experimentieren und erfahren, wie ein wichtiges Lebensmittel, das Speisesalz, hergestellt wird.

### *3.3.2: Beschreibung und Begründung der gewählten Methoden*

Der Stundeneinstieg in Form eines Exkurses in die Frühgeschichte kann als eine Form des fächerverbindenden Unterrichts betrachtet werden. Ein Grund, dass dieser Einstieg gewählt wurde ist, um zu zeigen, dass die Chemie, genau wie jede andere wissenschaftliche Disziplin auch, nicht isoliert steht, sondern sich auch in vielleicht unerwarteten Zusammenhängen wiederfindet.

Der zweite, wichtigere Grund für diesen Einstieg ist die Hoffnung mit einem gesellschaftswissenschaftlichen Bezug auch SuS für das Thema zu gewinnen, deren Interessen nicht bei den Naturwissenschaften gelagert sind.

Außerdem wird mit der Information „Salzgewinnung weitab vom Meer“ ein kognitiver Konflikt geschaffen, der im Verlauf der Doppelstunde dann aufgelöst wird.

Der weitere Verlauf der Doppelstunde als forschend-entwickelnder Unterricht ist dem Experiment selber und dem Thema der Stunde geschuldet. Bei der Salzgewinnung aus Steinsalz kommt es sehr auf die Reihenfolge der angewandten Trennverfahren an. So ist es wenig sinnvoll hier etwas eindampfen zu wollen, bevor das Natriumchlorid aus dem Gestein extrahiert wurde. Diese Linearität schließt aber nicht-lineare Vorgehensweisen, wie z.B. Stationenlernen, aus. Der forschend-entwickelnde Unterricht kann dem jedoch Rechnung tragen. Des weiteren unterstützt der stetige Wechsel zwischen Experiment und Unterrichtsgespräch zum einem, dass die SuS die einzelnen Trennmethoden, die im Versuch angewandt werden, klar voneinander unterscheiden können und zum anderen die Fähigkeit der SuS sich an die Einzelschritte auch noch später zu erinnern.