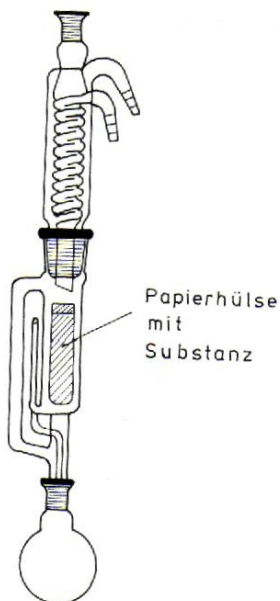


Extraktion:

Unter Extrahieren versteht man das Herauslösen eines oder mehrerer Stoffe aus einem festen Gemisch oder einer Lösung.

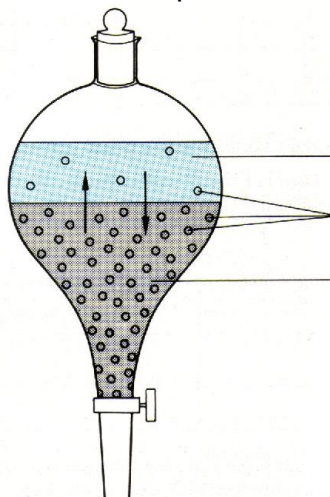
a) Festkörper

Zum Extrahieren gut löslicher Substanzen genügt es oft, das Gemisch mit einem Lösungsmittel unter Rühren aufzukochen. Bei weniger löslichen Verbindungen verwendet man Extraktoren. Diese bestehen aus einem Rundkolben mit dem siedenden Lösungsmittel, aufgesetztem Extraktor mit dem Gemisch und einem Rückflusskühler. Das Lösungsmittel wird im Rückflusskühler kondensiert, tropft von dort auf das Substanzgemisch und löst die gesuchte Substanz. Die Lösung läuft in den Rundkolben zurück, aus dem reines Lösungsmittel verdampft werden kann.



b) Lösungen

Gelöste Substanzen können am einfachsten durch Ausschütteln im Scheidetrichter extrahiert werden. Dieser enthält die Lösung und ein damit nicht mischbares Extraktionsmittel. Die zu extrahierende Substanz verteilt sich beim Schütteln gemäß dem Nernstschen Verteilungsgesetz zwischen beide Phasen. Nach dem Trennen der Phasen, verdampft man das Extraktionsmittel und erhält so die gesuchte Substanz.



Das Nernstsche Verteilungsgesetz besagt:

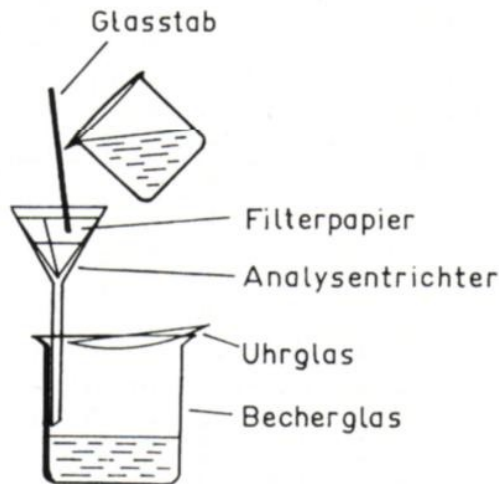
Das Verhältnis der Konzentrationen eines in zwei Lösungsmitteln gelösten Stoffes ist im Gleichgewichtszustand konstant.

$$K = \frac{c(\text{ in Lösungsmittel 1})}{c(\text{ in Lösungsmittel 2})}$$

Bei der praktischen Durchführung einer Extraktion ist zu beachten, dass bei mehrmaliger Anwendung kleiner Lösemittelportionen ein größerer Wirkungsgrad erzielt wird, als wenn die gesamte Lösemittelmenge auf einmal eingesetzt wird.

Filtration:

Bei der Filtration können die festen Bestandteile einer Suspension (heterogene Gemische aus Flüssigkeit und Feststoff) in einem Filter aufgefangen werden.

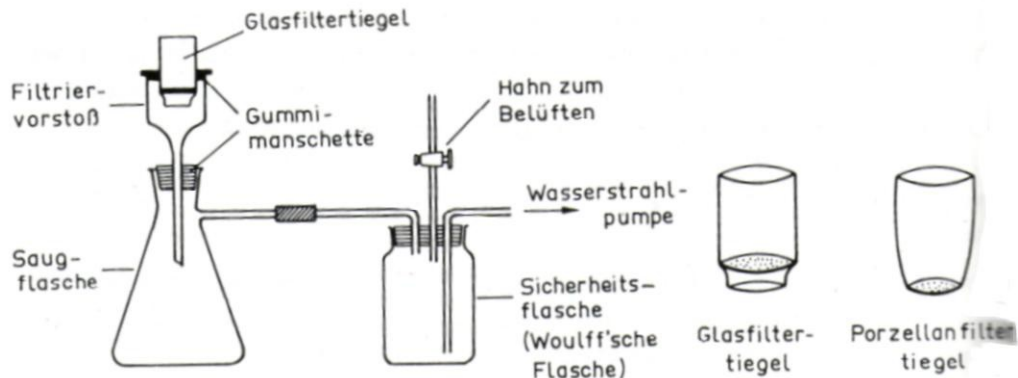


Man verwendet zum Filtrieren Filterpapiere, welche unterschiedliche Porengrößen besitzen können. Grobkristalline Niederschläge werden mit weitporigem, „weichem“ Papier; feinkristalline Niederschläge mit engporigem „hartem“ Papier abfiltriert.

Anstelle eines Filterpapiers kann man auch einen Glasfiltertiegel oder Porzellanfiltertiegel benutzen. Vorteil: Trocknen des Tiegels bei hohen Temperaturen.

Art des Filters	Porenweite in μm	Verwendung
Papierfilter weich	1,5 - 5	Gelartiger Niederschlag
Papierfilter mittel	1,5 - 5	Grober Niederschlag
Papierfilter gehärtet	1,5 - 5	Feinster Niederschlag
Glasfiltertiegel 0	230	Grobkörniger Niederschlag
Glasfiltertiegel 1	110	Grobkörniger Niederschlag
Glasfiltertiegel 2	50	Feinkörniger Niederschlag
Glasfiltertiegel 3	30	Feinkörniger Niederschlag
Glasfiltertiegel 4	8	Feiner Niederschlag
Glasfiltertiegel 5	3,4	Feinster Niederschlag
Porzellanfiltertiegel A3	8-10 (Grobfilter)	Feiner Niederschlag
Porzellanfiltertiegel A2	7-8 (Mittelfilter)	Feiner Niederschlag
Porzellanfiltertiegel A1	6 (Feinfilter)	Feinster Niederschlag

Quelle: Chemie für Laboranten u. Chemotechniker; Springer Verlag



Löslichkeit

Unter Löslichkeit versteht man die maximale Menge eines Stoffes, die ein Lösungsmittel bei einer bestimmten Temperatur aufnehmen kann. Die Löslichkeit entspricht der Höchst- oder Sättigungskonzentration. Die Angabe der Löslichkeit erfolgt in g/ 100g Lösungsmittel.

Die Löslichkeit einer Substanz wird immer auf die gesättigte Lösung über einem Bodenkörper bezogen. Die Löslichkeit ist temperaturabhängig und nicht proportional zur Temperatur.

Beispiel: Kochsalz

0° C = 26,28 g/100g	20° C = 26,39g/100g	30° C = 26, 51 g/100g	100 °C = 28,15g/ 100g
---------------------	---------------------	-----------------------	-----------------------

Aufgabe : Berechnungen im Hübschmann Links S. 92 – 94 ; Aufgaben 5-16 ohne Klammern !

Sedimentation:

Trennung aufgrund verschiedener Dichten. Dabei wartet man bis sich die Stoff entsprechend ihrer Dichte abgesetzt haben. Dazu gehört auch das Verfahren des **Dekantierens** (Abgießen).

Zentrifugation:

Trennung von Emulsionen oder Suspensionen aufgrund der unterschiedlichen Dichte. Dabei wirkt sich die Zentrifugalkraft trennend auf das Gemisch aus.