



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

**Vorlesungen über die chemische Gleichgewichtslehre und
ihre Anwendung auf Probleme der Mineralogie,
Petrographie und Geologie**

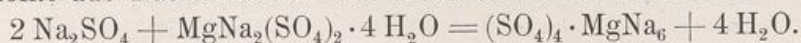
Marc, Robert

Jena, 1911

c) Die wichtigsten Änderungen bei höheren Temperaturen

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77915](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77915)

ersteren Fall: Übergang des Reichardtits in Hexahydrat, oder des Hexahydrats in Monohydrat; für den letzteren Fall: die Bildung von Vanthoffit aus Natriumsulfat und Astrakanit nach der Formel:

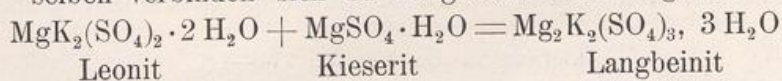


Wie wir in Kap. 8 gesehen hatten, wird ein Hydrat an der Luft unbeständig, wenn sein Wasserdampfdruck größer geworden ist als der Wasserdampfdruck der Atmosphäre. In Berührung mit einer Lösung wird ganz ebenso ein Hydrat unbeständig, wenn sein Wasserdampfdruck größer geworden ist als derjenige der betreffenden Lösung. So erwies sich z. B., daß eine an Magnesiumsulfathexahydrat, Carnallit, Magnesiumchlorid und Chlornatrium gesättigte Lösung, eine niedrigere Tension besitzt als das feste Magnesiumsulfathexahydrat, es kann daher das letztere mit einer solchen Lösung nicht im Gleichgewicht sein, sondern muß unter Bildung eines Entwässerungsproduktes zerfallen. Dies ist in diesem speziellen Fall der Kieserit. Der große Vorteil des Tensimeters besteht darin, daß die Umwandlungen garnicht einzutreten brauchen, um den Umwandlungspunkt zu bestimmen. Umwandlungspunkt wird eben diejenige Temperatur sein, wo die Dampfdrucke der Lösung und des betreffenden Hydrats eben gleich werden. Gerade bei den Entwässerungsvorgängen treten, wie van't Hoff gezeigt hat, außerordentlich leicht Verzögerungen ein und wir würden sie daher eventuell im Dilatometer garnicht auffinden können.

Die wichtigsten Änderungen bei höheren Temperaturen:

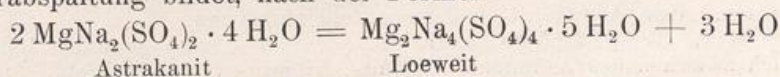
1. Bei 26° wird Schönit unbeständig, es treffen direkt zusammen Leonit und Glaserit.
2. Bei 31° wird der Reichardt tit unbeständig.
3. Bei 36° verschwindet auch das Magnesiumsulfat + 6 Wasser und das einzige beständige Hydrat des Magnesiumsulfats bleibt oberhalb dieser Temperatur der Kieserit.

4. Leonit wird oberhalb 37,5° neben Kieserit unbeständig, dieselben verbinden sich zu Langbeinit nach folgender Formel:

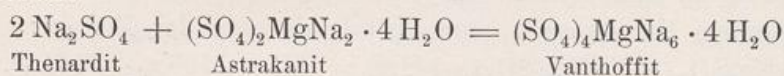


Das Langbeinitfeld schiebt sich also zwischen das Kieserit- und Leonitfeld.

5. Bei 43° tritt Loewit auf, der sich aus Astrakanit unter Wasserabspaltung bildet, nach der Formel:



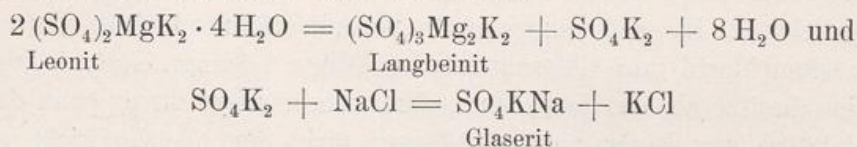
und bei 48° der Vanthoffit, der aus Thenardit und Astrakanit nach der Formel:



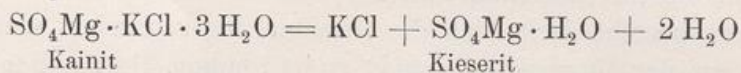
gebildet wird. Diese beiden Verbindungen trennen das Astrakanitfeld einerseits von dem Thenarditfeld, andererseits von dem Kieseritfeld ab.

6. Oberhalb 60° geht der Astrakanit vollständig in Loewit über.

7. Oberhalb 61,5° wird der Leonit unbeständig, indem er Langbeinit und Glaserit bildet nach der Formel:



8. Oberhalb 83° schließlich wird auch der Kainit nicht mehr existenzfähig, indem er in Chlorkalium und Kieserit zerfällt:



Bei dieser Temperatur sind nur noch Thenardit, Vanthoffit, Loewit, Kieserit, Glaserit, Langbeinit, Sylvit, Carnallit und Bischoffit beständig.

Die Änderungen, die das bei 25° studierte System in dem Temperaturintervall bis 83° erfährt, sind in den vereinfachten rechteckigen Diagrammen (Fig. 114—125) zur Darstellung gebracht. In diesen Figuren sind ohne wesentliche Rücksicht auf die tatsächliche Ausdehnung der Existenzfelder dieselben nur so angeordnet, daß die zwischen je zwei Stoffen bestehenden Abgrenzungen zum Ausdruck gebracht werden. Dadurch gestatten diese Figuren ohne weiteres die Frage zu erledigen, welche Paragenesen bei den verschiedenen Temperaturen möglich sind.

Prüfung der experimentellen Ergebnisse an den natürlichen Vorkommen.

In allen Fällen bis zur der obersten untersuchten Temperatur ist der Punkt, der dem Carnallit-, Bischoffit- und Kieseritfeld gemeinsam

Erklärung zu den Figuren 114—117.

Fig. 114. Temp. 26°. Das Schönitfeld ist verschwunden; Astrakanit-, Glaserit- und Leonitfeld stoßen zusammen.

Fig. 115. Temp. 31°. Das Reichardtinfeld (*Mg. 7* der Figur) ist verschwunden; das Hexahydrat (*Mg. 6* der Figur) stößt direkt mit dem Astrakanit- und Leonitfeld zusammen.

Fig. 116. Temp. 35,5°. Das Hexahydrat ist verschwunden; das Kieseritfeld stößt direkt mit dem Astrakanit- und Leonitfeld zusammen.

Fig. 117. Temp. 37,5°. Langbeinit (*Lb.* der Figur) wird beständig und schiebt sich zwischen das Astrakanit-, Kainit-, Kieserit- und Leonitfeld.