

dem Kristall, verbraucht, in welchem die alten Zusammengehörigkeiten im allgemeinen gerade so wenig zu erkennen sind, wie es bei der Vereinigung von Atomen zu Molekeln bezüglich der Zusammengehörigkeit eines Elektrons zu seinem früheren Atomkern der Fall ist.

2. **Atombereiche.** Unter der Herrschaft anziehender und in sehr naher Stellung auch abstoßender Kräfte bannen sich die atomistischen Bauteile von Kristallen in regelmäßige dreidimensional-periodische Stellung. Jedes Atom nimmt um sich herum einen Herrschaftsbereich in Anspruch, den es von anderen nach Möglichkeit freihält<sup>1)</sup>. Als Maß für diesen in erster Annäherung kugelig darzustellenden Hof dient die Hälfte des Mindestabstandes der Atome in einem Stereogramm, z. B. des Natriums. Der Hofradius beträgt

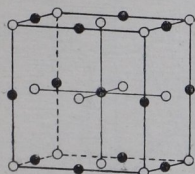


Fig. 580. Steinsalz.



Fig. 581. Kalkspat.

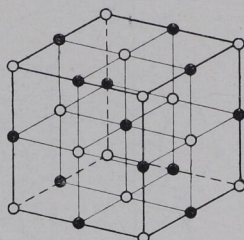


Fig. 582. Kalkspat.

hier  $1,86 \cdot 10^{-8}$  cm. Von einem Stoff zum anderen weiterschreitend, etwa vom Natrium zum Natriumchlorid (Fig. 580) kommt man mit W. L. Bragg, P. Niggli, F. Rinne, E. Schiebold u. a. zu einer Aufstellung von Atombereichsgrößen der Stoffe. Einige neue Berechnungen seien hier dargeboten.

Li 3,02	Li <sup>+</sup> 3,00	Mg <sup>++</sup> 2,99	F <sup>-</sup> 1,17	O 1,26
Na 3,72	Na <sup>+</sup> 3,51	Ca <sup>++</sup> 3,51	Cl <sup>-</sup> 2,12	S 2,00
K 4,59	K <sup>+</sup> 4,15	Sr <sup>++</sup> 3,96	Br <sup>-</sup> 2,45	N 1,30
Rb 4,94	Rb <sup>+</sup> 4,47	Ba <sup>++</sup> 4,36	J <sup>-</sup> 2,93	C 1,56
Cs 5,37	Cs <sup>+</sup> 5,04			

Mit Hilfe solcher Maße lassen sich angenäherte Konstruktionen der Kristallgefüge nach bestimmten Bauschematen ausführen. Das noch unbekannt<sup>e</sup> Rb Cl wird z. B. eine Kantenlänge  $a = 6,59 \cdot 10^{-8}$  cm des nach dem Na Cl-Typus aufzubauenden Elementarkörpers besitzen,

<sup>1)</sup> Es handelt sich dabei also nicht um die Grenzen der Körperlichkeit der Atome, die durch die Bahnen der äußeren Elektronen markiert wird, auch nicht um die »Wirkungssphäre« im eigentlichen Sinne. Letztere erstreckt sich abklingend über mehrere Perioden des Gitters.