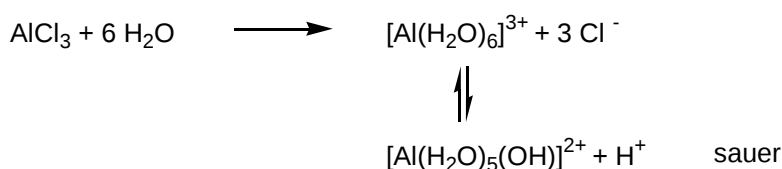
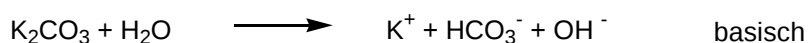
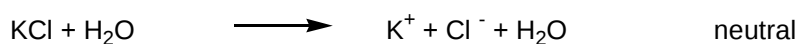


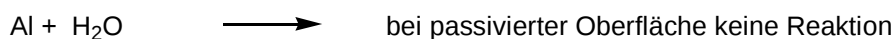
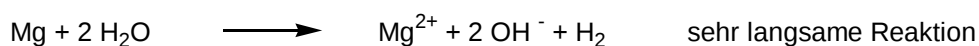
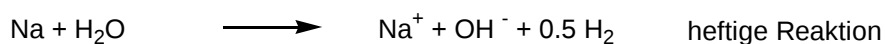
Anorganische Stoffchemie Lösung 18

1. Atomradius	K	>	Ca
Elektronegativität	Si	<	N
1. Ionisierungsenergie	Li	>	K
2. Ionisierungsenergie	Na	>	Mg
Basischer Charakter der Oxide	Al	<	Tl
Saurer Charakter der Oxide	P	<	S

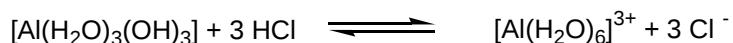
2.



3.

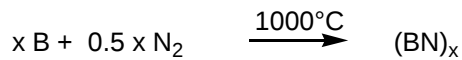


4. Eine amphotere Verbindung setzt sich sowohl mit Säuren wie auch mit Basen um. Sie reagiert gegenüber starken Säuren (z.B. Salzsäure) als Base und gegenüber starken Basen (z.B. Natronlauge) als Säure.



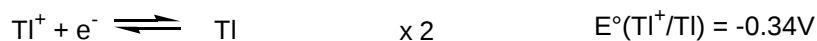
5. Borax ist das Salz einer schwachen Säure. Daher kann Borsäure durch Zugabe einer starken Säure freigesetzt werden. Die Entwässerung führt zum Boroxid. Dieses kann mittels Mg zum Element reduziert werden (s. Formelschema 14). Bornitrid kann in der Hitze aus den Elementen gewonnen werden. Die Umsetzung

von Bor mit Chlor führt zum Bortrichlorid, welches mittels Lithiumalanat zum Diboran reduziert wird.



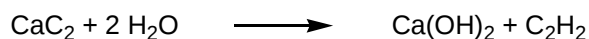
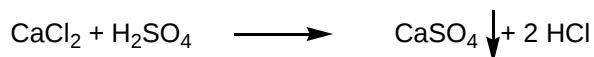
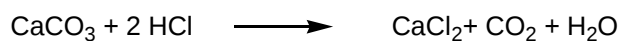
6. Im NaCl-Gitter ist jedes Kation von 6 Anionen umgeben und jedes Anion von 6 Kationen (KZ 6). Im CsCl-Gitter beträgt die Koordinationszahl hingegen 8. Die Ursache für den Unterschied besteht in der unterschiedlichen Grösse der Kationen Na^+ und Cs^+ . Das Cäsium-Ion ist deutlich grösser und in der Folge können sich mehr Chlorid-Ionen um das Kation herum anlagern.

7.

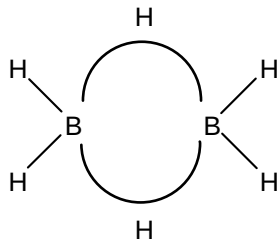


$$\log K = \frac{z \cdot E^\circ}{0.059} = -53.89 \quad K = 7.9 \cdot 10^{-53}$$

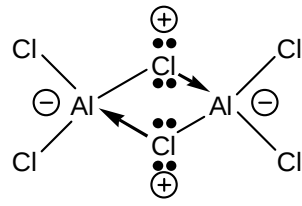
8.



9. Diboran ist eine Elektronenmangelverbindung, Aluminiumchlorid hingegen nicht. Im Diboran ist jede der beiden B-H-B-Bindungen eine 3-Zentren-2-Elektronen-Bindung. Die beiden Al-Cl-Al-Bindungen bestehen hingegen jeweils aus zwei σ -Bindungen (2-Zentren-2-Elektronen-Bindungen).



$(\text{BH}_3)_2$; Elektronen-
mangelverbindung



$(\text{AlCl}_3)_2$; keine Elektronen-
mangelverbindung