

Atomgewicht und mit dem Fortschreiten der ganzen Gruppen von links nach rechts die Metallähnlichkeit zunimmt, was besonders bei Arsen, Antimon, Germanium und Zinn hervortritt, so dass die beiden letzteren meist bei den Metallen behandelt werden. Aber auch Jod und Tellur sind bereits metallähnlich.

Eng verwandt der Gruppe Phosphor — Arsen — Antimon ist die metallische Gruppe Vanadin = 51,2, Niob = 94, Tantal = 183, und ebenso der Gruppe Silicium — Germanium — Zinn die metallische Gruppe Titan — Zirkonium — Thorium, nur dass beide noch metallähnlicher sind. Dann gestalten sich, vom Phosphor beginnend, die Verwandtschaften folgendermaßen:

P = 31,0	V = 51,2;	Si = 28,4	Ti = 48,1
As = 75	Nb = 94;	Ge = 72	Zr = 90,7
Sb = 120	Ta = 183;	Sn = 1185	Th = 232,5,

so dass die metallischen Verwandten durchweg bedeutend höhere Atomgewichte haben.

Die Tabelle der eigentlichen Metalloide, also der Stoffe von Fluor bis Silicium, zeichnet sich noch dadurch aus, dass an ihr der Begriff der Wertigkeit besonders gut zur Anschauung gelangt. Stellt man nämlich ihr ganz entsprechend die Verbindungen der Elemente zusammen, in denen sie mit einem Maximum von Wasserstoff vereint vorkommen, so findet man die folgenden:

FH	OH <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	CH <sub>4</sub>
ClH	SH <sub>2</sub>	PH <sub>3</sub>	SiH <sub>4</sub>
BrH	SeH <sub>2</sub>	AsH <sub>3</sub>	
JH	TeH <sub>2</sub>	SbH <sub>3</sub>	

d. h. die Elemente der Kolumne I sind einwertig, die von II zweiwertig, die von III dreiwertig, die von IV vierwertig.

Es sollen nun von den hier besprochenen Elementen und ihren Verbindungen die näher betrachtet werden, welche für den Photographen von besonderer Wichtigkeit sind.

**A. Wasserstoff** H = 1,01; Mol. = H<sub>2</sub> = 2,02.

Wasserstoff wiegt nur etwa  $\frac{1}{14}$  von atmosphärischer Luft und ist das leichteste Gas. Es verbrennt an der