

projizieren, und zwar wird, wenn die gegebene Ebene a heißt, a_1 mit P_1 und a_2 mit P_2 zusammenfallen. Aus diesem Grunde wird in der Regel a durch die beiden Projektionen nicht bestimmt sein; nur in dem Falle, daß die Ebene normal zu einer oder zu beiden Projektionsebenen steht, sodafs sie sich auf P_1 oder P_2 bez. auf beiden als gerade Linie darstellt, ist sie durch ihre Projektionen bestimmt.

Aus praktischen Gründen zieht man es vor, statt die unbegrenzte Ebene als Ganzes zu projizieren, nur zwei in ihr gelegene Geraden, drei ihr angehörige und nicht in einer Geraden liegende Punkte, oder eine Gerade und einen Punkt der Ebene darzustellen. Man erreicht auf diese Weise, daß die Ebene in allen Lagen durch die Projektionen auf P_1 und P_2 bestimmt werden kann. —

Eine Ebene von unendlicher Ausdehnung wird im allgemeinen beide Projektionsebenen schneiden; die geraden Linien, in welchen der Schnitt erfolgt, heißen die Spurlinien oder kurz die Spuren der Ebene. Der Bezeichnung der Projektionsebenen entsprechend unterscheidet man für jede Ebene eine erste und eine zweite Spur und bezeichnet erstere mit s' , letztere mit s'' .

Da drei Ebenen sich gegenseitig (außer in einer Geraden) nur in drei Geraden schneiden können, welche entweder unter einander parallel sind oder durch einen Punkt gehen, müssen die Spuren einer Ebene entweder mit der Projektionsaxe parallel sein oder sich in einem Punkte derselben schneiden. —

Ist die gegebene Ebene parallel mit einer der Projektionsebenen, so liegt ihre gleichnamige Spur im Unendlichen, die andere parallel mit x .

Enthält die gegebene Ebene die Axe, so schneidet sie beide Projektionsebenen in derselben, die Spurlinien fallen demnach mit x zusammen.

Wenn eine Ebene senkrecht zu einer der Projektionsebenen (z. B. zu P_1) steht, so ist ihre andere Spur (in diesem Fall s'') ein Lot zur Axe. — Ist eine Ebene normal zu beiden Projektionsebenen, so stehen ihre Spurlinien in demselben Punkte senkrecht zu x . —

Auffindung der Spuren einer Ebene: Wie bei Gelegenheit der Darstellung auf eine einzige Projektionsebene bewiesen worden ist, hat jede innerhalb einer Ebene a gelegene Gerade ihren Spurpunkt auf der Spurlinie von a . Dieser Satz läßt sich jetzt dahin erweitern, daß jede Gerade in a ihre Spurpunkte auf der