

Fünfte Aufgabe.

Es sind in einer Pyramide zwey Winkel gegeben, und die Seite, an welcher diese Winkel anliegen; man soll die zwey andern Seiten konstruiren?

372. Auflösung. (Taf. XXXV. Fig. 7.) Es sey BSE die gegebene Seite, Cbd und $C''d'd''$ die zwey bekannten Winkel, von denen der Eine an der Kante BS anliegt, und der Andere, an der Kante ES ; zu bestimmen sind die zwey anderen Seiten.

Nachdem man durch einen beliebig genommenen Punkt C der Geraden Cb eine Parallele CD zu BS geführt hat, und zu ES eine derartige Parallele $C''D$, daß diese Parallelen als die Projektionen zwey anderen Geraden entsprechen, welche in einer zur Ebene der Seite BSE parallelen Ebene, in der Entfernung Cd oder $C''d''$ von dieser Ebene angenommen sind; so werden sich jene Parallelen in einem Punkte D schneiden, welcher die Projektion in eines Punktes der dritten Kante der Pyramide auf der Ebene der Seite BSE ist. Läßt man die zwey Ebenen (SB, bC) und $(SE, d'C'')$, die Eine um die Gerade SB , die Andere um die Gerade SE sich drehen, so fällt dadurch der Punkt der Kante, von welchem D die Projektion ist, in der Ebene der Seite BSE auf eine der Geraden DBA und DEF , welche wechselseitig aus D senkrecht auf SB und SE gezogen sind. Ueberdies ist dieser Punkt in einem Abstände von dem Scheitel S der Pyramide, gleich der Hypothenuse eines rechtwinkligen Dreyecks, welches als anliegende Seiten an dem rechten Winkel die Geraden DS und dC oder $d''C''$ hat. In der Aufwicklung liegt daher dieser Punkt auf dem Kreisbogen, welcher aus S als Mittelpunkt und mit jener Hypothenuse als Halbmesser beschrieben ist, und er liegt folglich in der Begegnung dieses Kreises mit der Geraden DA und DF ; daher sind die Winkel ESF und ASB die zwey gesuchten Seiten.

Man würde die Punkte A und F auch konstruirt haben, wenn man bemerkt, daß $AB = bC$ und daß $EF = d'C''$.

Sechste Aufgabe.

Es sind zwey Winkel gegeben, und die, einem derselben gegenüberstehende Seite, man verlangt die zwey anderen Seiten?

373. Auflösung. (Taf. XXXV. Fig. 8.) Es sey BSD die gegebene Seite; CBD der Winkel der Ebene dieser Seite, mit der Ebene (SB, BC) , welche die zwente Seite enthält, $BC'D'$ der Winkel dieser letzten Ebene mit derjenigen, welche die dritte Seite enthält. Die Aufgabe besteht darin, durch die Gerade DS eine Ebene zu führen,