Principien der Perspektive und deren Anwendung nach einer neuen Methode

Seeberger, Gustav

München, 1897

4. Aussuchung und Gebrauch der Theilungspunktes.

mit A C bis zum Horizont in 2 gezogen wird. Eine Gerade von a nach 2 gibt a c, deren Länge vorläufig unbestimmt bleibt.

Eine dritte mit B D an F gelegte Parallele gibt auf dem Horizonte den Verschwindungspunkt 3, wohin von b gezogen wird.

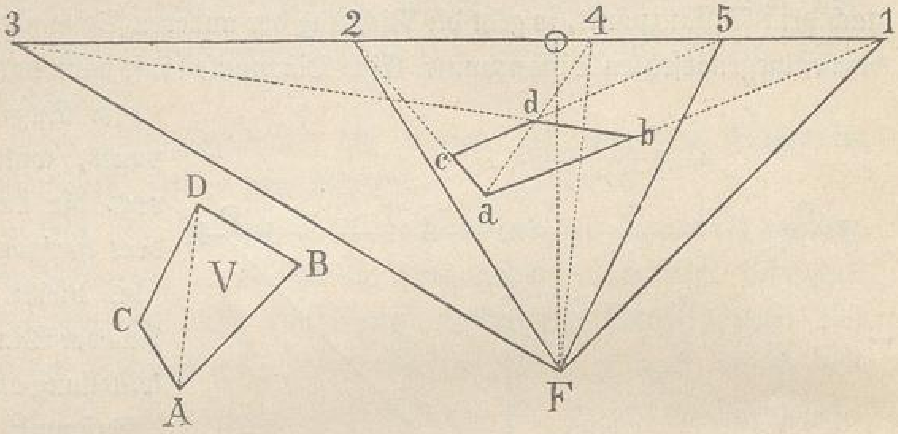

Fig. 10

Eine vierte in gleicher Weise mit A D (als Diagonale) an F gezogene Parallele ergibt den Verschwindungspunkt 4. Die Linie a 4 schneidet jetzt b 3 in d, womit die richtige Größe von b d gefunden ist.

Der Verschwindungspunkt 5 der letzten Linie c d ergibt sich schließlich wieder durch eine mit C D an F gelegte Parallele.

4. Aufsuchung und Gebrauch des Theilungspunktes.

Aufgabe. Fig. 11. Die unverkürzte Größe a b soll auf die von a nach dem Accidentalpunkt V laufende Linie perspektivisch aufgetragen werden.

Auflösung. Man setze den Zirkel in V ein, eröffne denselben bis zum Fußpunkt in F und ziehe den Bogen F T. Der Punkt T am Horizont ist dann der Theilungspunkt der Linie a V und aller Linien, die mit derselben perspektivisch parallel gehen. Eine Gerade von b nach dem Theilungspunkte T schneidet a V in c, womit a c gleich a b gemacht ist.

Beweis. Zieht man statt des Bogens eine gerade Linie F T, so hat man das gleichschenkliche Dreieck T V F.

Vergleicht man damit das kleinere perspektivische Dreieck

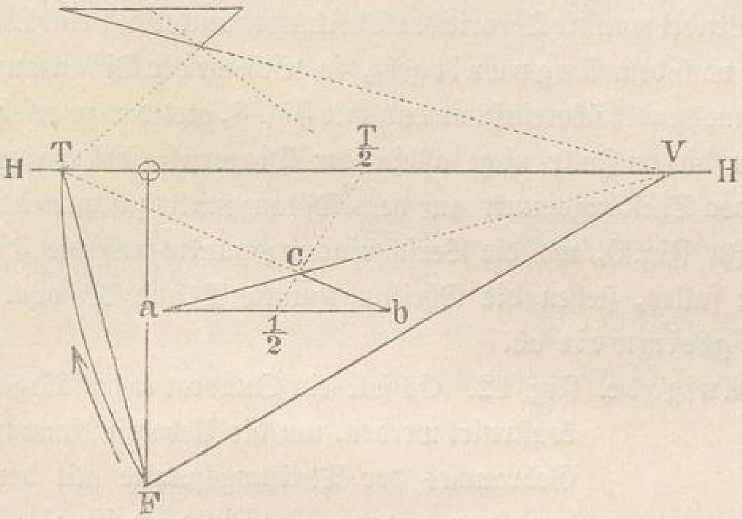

Fig. 11.

a b c, so findet man, daß die drei Seiten desselben mit den Seiten des großen geometrischen Dreiecks parallel laufen. Nämlich a b parallel mit T V, a c mit F V und b c mit F T (wegen gleichen Verschwindungspunkten).

Wenn aber in dem großen Dreieck die Seiten V T und V F einander gleich sind, so müssen auch die Seiten a b und a c des kleineren perspektivischen Dreiecks einander gleich sein.

Daß letzteres eine umgekehrte Lage hat, ändert an der Sache nichts.

Man sieht, daß auch hier der Winkel am Fußpunkt die Hauptrolle spielt, er ist so beschaffen, daß sich das gleichschenkliche Dreieck bilden muß.

Wenn der Fall eintritt, daß der Theilungspunkt über die Bildfläche hinausfällt, so benützt man den halben. Um denselben zu finden, halbirt man die Entfernung vom Accidentalpunkt

V zum Theilungspunkt T in T/2. Letzterer ist jetzt der halbe Theilungspunkt. Um denselben zu gebrauchen, nimmt man statt der ganzen Größe a b nur die Hälfte und zieht von 1/2 nach T/2, so ergibt sich der Punkt c genau wie vorher.

Wendet man die Theorie des Theilungspunktes auf eine Linie an, welche nach dem Augpunkt geht, so erscheint der Distanzpunkt als Theilungspunkt übereinstimmend mit Fig. 8, aus der zu ersehen ist, daß in diesem Falle nicht allein der Diagonal- sondern zugleich auch der Theilungspunkt auf dem Distanzpunkt zusammentreffen.

In Fig. 9, wo die Verschwindungspunkte auf die Distanzpunkte fallen, stehen die Theilungspunkte T und T′ vom Augpunkt gleichweit ab.

Aufgabe. Fig. 12. Es soll ein Quadrat in zufälliger Lage konstruirt werden, um die Uebereinstimmung des Gebrauches der Theilungspunkte mit der Diagonale zu zeigen. Die Linie a b ist als Seite eines Quadrats gegeben. Horizont, Augpunkt und Fußpunkt sind als bekannt anzunehmen.

Auflösung. Nach bereits bekannter Weise wird durch Verlängerung der Linie a b der Verschwindungspunkt A und

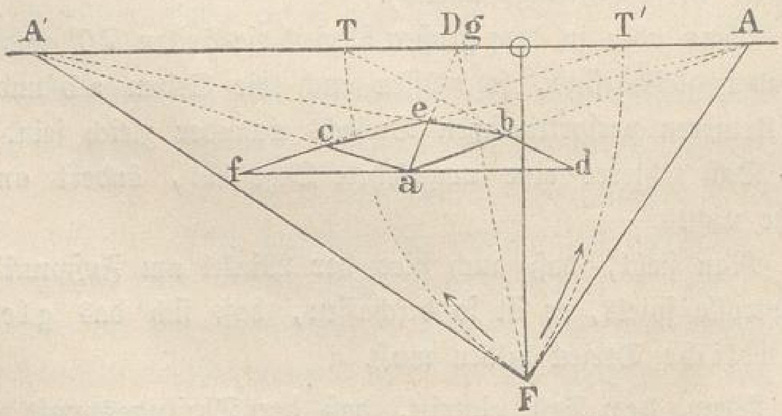

Fig. 12.

durch Antragung des rechten Winkels am Fußpunkt F der zweite Verschwindungspunkt A′ gesucht. Desgleichen auch die Theilungspunkte T und T', und durch Halbirung des rechten Winkels am Fußpunkt der Diagonalpunkt D g. Um die Länge der Linie a b nach a c zu bringen, wird bei a eine unbestimmt lange Horizontale gezogen, um auf dieselbe die unverkürzte Größe von a b durch Hilfe des Theilungspunktes T zu bekommen. Die Linie a d ist diese Größe, welche jetzt auf die andere Seite von a nach f gebracht wird, so daß also a f = a d ist. Zieht man von f nach dem entgegengesetzten Theilungspunkt T', so bekommt man c. Nun ist auch a c = a f, folglich auch gleich a b.

Linien von b und c nach den beiden Verschwindungspunkten schließen das Quadrat in e.

Die Probe der Richtigkeit kann nun mit der Diagonale a e gemacht werden, sie muß nach dem Diagonalpunkt D g am Horizont treffen.

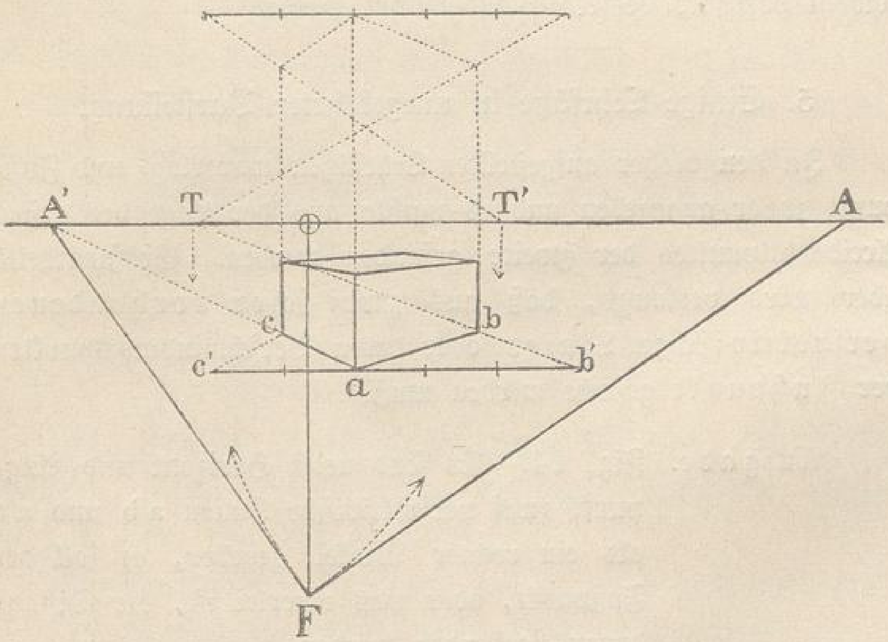

Fig. 13.

Aufgabe. Fig. 13. Es soll ein rechtwinkliger Körper in accidentaler Stellung gezeichnet werden, dessen

Grundfläche ein Verhältniß wie zwei zu drei hat. Die Linie a b ist als die größere Seite gegeben.

Auflösung. Nachdem der zweite Verschwindungspunkt A' dem Fußpunkt F entsprechend bestimmt und die beiden Theilungspunkte von A und A' angegeben sind, wird auf einer bei a gezogenen Horizontalen die unverkürzte Größe a b' von der perspektivischen Linie a b mittelst des Theilungspunktes T bestimmt. Hierauf werden zwei Dritttheile von der Linie a b' auf die andere Seite a c' getragen und von c' eine Gerade nach dem entgegengesetzten Theilungspunkt T' gezogen, welche a A' in c schneidet. Es enthält nun a c zwei Drittel von a b, womit die Aufgabe in der Hauptsache gelöst ist.

Was hier unterhalb des Horizontes geschah, könnte ebensowohl oberhalb desselben ausgeführt werden.

5. Einige Lehrsätze in umgekehrter Darstellung.

In den bisher aufgestellten Lehrsätzen war Aug- und Fußpunkt zuvor angegeben und es mußte aus der Lage des ersten Accidentalpunktes der zweite gefunden werden. Größtentheils aber wird verlangt, daß aus zwei schon vorhandenen perspektivischen Linien oder deren Verschwindungspunkten der Fußpunkt gesucht werden muß.

Aufgabe. Fig. 14. Es sind nebst Horizont und Augpunkt zwei perspektivische Linien a b und a c als ein rechter Winkel gegeben, es soll der Fußpunkt, oder was einerlei ist, die Distanz daraus gefunden werden.

Auflösung. Nachdem man durch Verlängerung der beiden gegebenen Linien bis zum Horizont die Verschwindungspunkte