



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Prinzipien der Perspektive und deren Anwendung nach einer neuen Methode

Seeberger, Gustav

München, 1897

Vierter Abschnitt. Perspektivische Theilung der Linien.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-79636](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-79636)

Vierter Abschnitt.

Perspektivische Theilung der Linien.

Wenn eine dem Maaß nach schon bekannte oder sonst vorhandene nach dem Horizont sich verkürzende Linie in gleiche oder nach bestimmten Verhältnissen in ungleiche Theile getheilt werden soll, oder wenn die Größe einer Linie in ihrer Richtung wiederholt anzutragen ist, so kann dieses mit Hilfe eines jeden beliebigen Punktes auf dem Horizont ausgeführt werden.

Diese willkürlich angenommenen Punkte nenne ich zufällige Theilungspunkte zur Unterscheidung von den schon oben angeführten, welche man im Gegensatz zu diesen wahre Theilungspunkte nennen könnte, weil durch sie das wahre Maaß einer verkürzten Linie bestimmt werden kann.

Aufgabe. Fig. 29. Die Linie ab soll in drei gleiche Theile getheilt werden.

Auflösung. Man ziehe an a (oder b) eine Horizontale und trage darauf drei gleiche Theile c , d und e von beliebiger Größe und ziehe von e durch b eine Gerade bis zum Horizont in z .

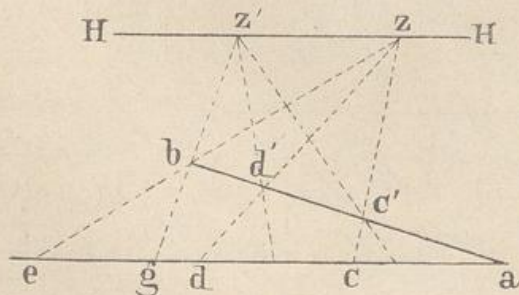


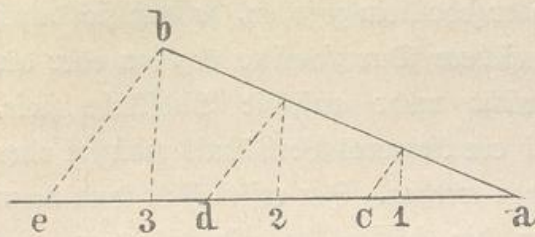
Fig. 29.

Zwei andere Linien von d und c nach z schneiden ab in d' und c' , wodurch die Linie ab in drei perspektivisch gleiche Theile getheilt ist.

Der Punkt z ist hier der zufällige Theilungspunkt.

Wären die drei gleichen Theile kleiner angenommen worden, so daß z. B. der letzte Theil nach g fiele, so müßte wieder von g durch b bis zum Horizont gezogen werden, der zufällige Theilungspunkt z' wäre dadurch nur weiter nach links gefallen, die Durchschnittpunkte d' und c' aber bleiben dieselben.

Eine einfache geometrische Figur liefert hiefür den Beweis. Die Linie a b wird durch Ziehen von Parallelen in drei gleiche



Theile getheilt, ob auf der Linie a e die Theile c, d und e größer oder kleiner wie 1, 2 und 3 angenommen werden. Die Parallellinien sind

in Fig. 29 aber perspektivisch, weil sie dort nach Verschwindungspunkten auf dem Horizont laufen.

Bei einer vielfacheren Theilung wird in gleicher Weise verfahren, dabei kann die Größe der einzelnen Theile so gewählt werden, daß der zufällige Theilungspunkt an eine bequeme und zweckmäßige Stelle trifft.

Aufg. Fig. 30. Die Linie a b über dem Horizonte soll in drei ungleiche Theile a c, c d, d e getheilt werden.

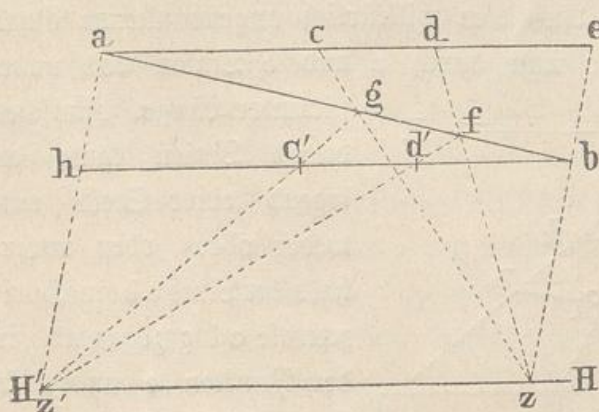


Fig. 30.

Auflösung.

Eine von e durch b nach dem Horizonte gezogene Gerade bestimmt daselbst den zufälligen Theilungspunkt z.

Weitere Gerade von c und d nach z schneiden und

theilen die gegebene Linie ab in f und g auf die verlangte Weise. — Statt von a nach e können die gegebenen Theile auch von b nach h angetragen werden. Die erste zu ziehende, den zufälligen Theilungspunkt z' bestimmende Linie geht dann von a durch h . Die beiden von z' durch e' und d' gehenden Geraden treffen wieder auf die Punkte g und f wie zuvor.

Wären solche Größen im Vergleiche zu der perspektivisch zu theilenden Linie sehr groß oder sehr klein gegeben, so daß sich durch unmittelbares Antragen unsichere Durchschnitte ergeben oder der zufällige Theilungspunkt nicht mehr auf die Bildfläche fiele, so müßten diese Theile auf ein kleineres Verhältniß reduzirt oder in einem größeren angetragen werden. Im ersten Fall kann dann von den einzelnen Theilen die Hälfte, das Drittel *zc. zc.*, im zweiten die doppelte, dreifache *zc. zc.* Größe genommen werden.

Je nach Bedürfniß, Raum oder Bequemlichkeit kann die horizontale von der perspektivischen Linie ganz getrennt werden. Thut man aber dieses, so können die Theile nicht zuvor angetragen, sondern es muß der zufällige Theilungspunkt zuerst gewählt werden, was wieder an jeder Stelle des Horizontes, die dafür zweckmäßig erscheint, geschehen kann.

Aufgabe. Fig. 31. Die Linie ab soll in drei gleiche Theile getheilt werden.

Auflösung. Aus dem willkürlich angenommenen Punkt z am Horizonte ziehe man durch a und b Linien von unbe-

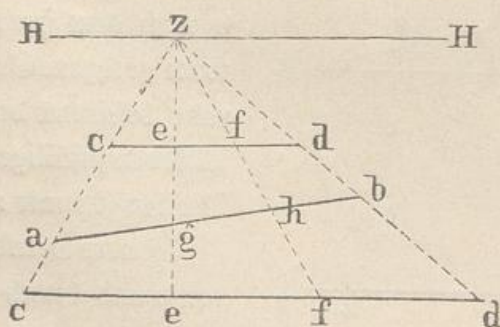


Fig. 31.

stimmter Länge. Zwischen diesen Linien kann an irgend einer Stelle entweder ober- oder unterhalb der Linie ab eine horizontale cd gezogen und in den Punkten e und f in drei gleiche Theile getheilt werden. Die von z

durch die Punkte e und f gezogenen Geraden schneiden die gegebene Linie a b in g und h und theilen sie in die verlangten drei perspektivisch gleichen Theile.

In dieser Weise ist es mit Vortheil zu gebrauchen, wenn eine Zeichnung oder nasse Stellen eines Bildes geschont werden müssen. Es kann dann die Horizontale bis an den Rand des Bildes verlegt werden.

Aufgabe. Fig. 32. Die auf der Linie a b befindlichen gleichen Theile sollen in entgegengesetzter Richtung von a nach c fortgesetzt werden.

Auflösung. Die Horizontale d a wird nach rechts von

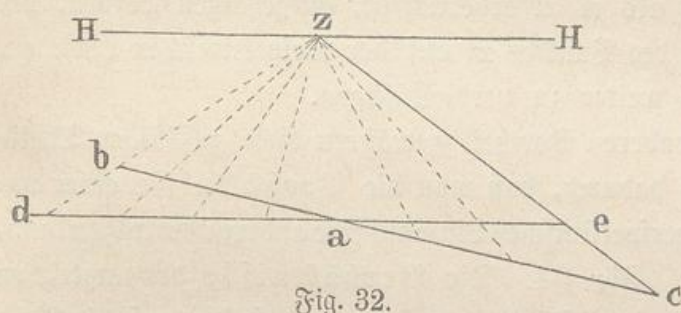


Fig. 32.

a nach e verlängert. Hier werden dieselben Theile wie auf der linken Seite a d angetragen und aus

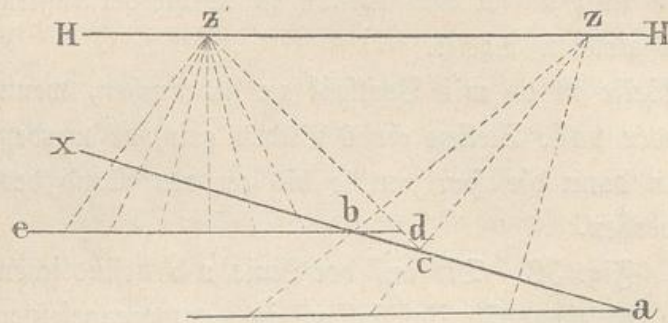
dem Punkte z auf a c hinprojicirt.

Wenn Theile auf einer Linie oft wiederholt werden müssen, so wird der erstangenommene zufällige Theilungspunkt öfters wegen zu schiefen Schnittlinien unbequem und unsicher oder es reicht der Raum auf der Horizontalen zum Antragen der vielen Theile nicht mehr aus. In diesem Falle kann sogleich ein anderer zufälliger Theilungspunkt angenommen werden.

Aufgabe. Fig. 33. Die auf der Linie a b befindlichen Theile sollen nach x hin wiederholt und dabei mit dem zufälligen Theilungspunkt gewechselt werden.

Auflösung. Die drei Theile von a bis b sind durch Hilfe des Punktes z aufgetragen. Nun betrachte man den Theil c b als gegeben, ziehe durch b (oder c) eine Horizontale d e

und wähle weiter links auf dem Horizont einen zweiten Punkt z' ,



nach welchem von c eine Gerade gezogen und somit die neue Horizontale in d geschnitten wird.

Die der ersten Theilung ent-

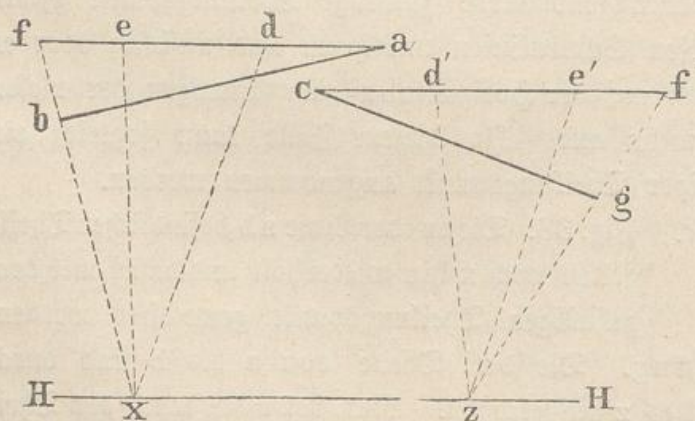
Fig. 33.

nommene Größe $b d$ ist nun für die Horizontale $b e$ maßgebend und kann so oft als es erforderlich ist, aufgetragen werden, um von da mittelst des Punktes z' auf der perspektivischen Linie $a x$ dieselben Theile weiter zu vervielfältigen.

Einen besonderen Vortheil gewähren diese zufälligen Theilungspunkte auch dadurch, daß man die Verhältnisse einer ungleich getheilten perspektivischen Linie auf jede andere übertragen kann.

Aufgabe. Fig. 34. Die Verhältnisse der ungleichen drei Theile der Linie $a b$ sollen auf die Linie $c g$ übertragen werden.

Auflösung. Man ziehe an a eine Horizontale von unbestimm-



ter Länge und nehme auf dem Horizont einen beliebigen Punkt x an. Aus diesem zieht man durch die drei

Fig. 34.

Theilpunkte der Linie ab Gerade, bis die Horizontale in d , e und f geschnitten wird. Dieselben trägt man auf eine Horizontale bei c nach d' , e' und f' , zieht eine Gerade von f' durch g bis zum Horizont, wodurch man den Punkt z als zufälligen Theilungspunkt für die Linie cg erhält. Die Geraden $c'z$, $d'z$ schneiden die Linie cg in demselben Verhältniß wie ab .

Es könnten zwar noch mehrere Formen dieser Art angegeben werden, da aber das Prinzip (Ähnlichkeit der Dreiecke) dasselbe bleibt, so würden es im Grunde nur Wiederholungen sein. Einige Uebung läßt bei der Anwendung leicht die passende Form für den betreffenden Fall erkennen.