

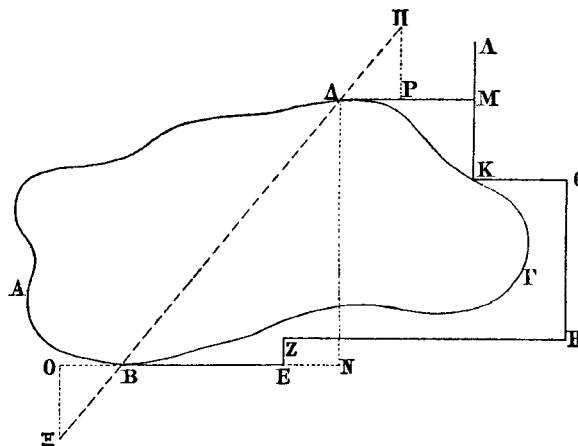
# Heron von Alexandria

## Auszug aus „Über die Dioptra“ (ca. 100 n.C.)

Quelle: Hero Alexandrinus. Heronis Alexandrini opera quae supersunt omnia. Vol. III: Rationes dimetiendi et commentatio dioptrica. Griechisch und Deutsch von H. Schöne. Leipzig: B. G. Teubner, 1903, S. 238ff

~~~~~

XV. Einen Berg in gerader Linie zu durchstechen, wenn die Mündungspunkte des Grabens an dem Berge gegeben sind.



Man denke sich als Basis des Berges die Linie  $AB\Gamma\Delta$ , und als die Punkte, durch welche man den Graben führen muß, B und  $\Delta$ . Ich ziehe von B aus auf dem Erdboden die beliebige Gerade BE und von dem beliebigen Punkte E ziehe ich mittelst der Dioptra zu BE im rechten Winkel EZ, und weiter ziehe ich von dem beliebigen Punkte Z mittelst der Dioptra im rechten Winkel (zu EZ) die Linie ZH, und wiederum von dem beliebigen Punkte H zu ZH im rechten Winkel  $H\Theta$ , und weiter von dem beliebigen Punkte  $\Theta$  zu  $\Theta H$  im rechten Winkel  $\Theta K$ , und zu  $\Theta K$  im rechten Winkel  $K\Lambda$ . Nun führe ich die Dioptra auf der Linie  $K\Lambda$ , indem ich das Visierlineal immer auf einen der Punkte der Geraden  $K\Lambda$  gerichtet halte, so lange hin, bis durch Einstellung des Lineals im rechten Winkel der Punkt  $\Delta$  sichtbar wird. Er sei sichtbar geworden, sobald die Dioptra bei M steht. Es wird daher  $M\Delta$  eine Senkrechte auf  $K\Lambda$  sein. Nun denke man sich EB bis N und auf sie die Senkrechte  $\Delta N$  gefällt. Es ist daher möglich aus EZ,  $H\Theta$  und  $K\Lambda$  die Größe von  $\Delta N$  zu bestimmen, wie wir thaten, als wir von jedem beliebigen Punkt auf einen anderen, nicht sichtbaren Punkt die Verbindungslinie zogen. Gleichmaßen kann man auch BN aus BE, ZH,  $\Theta K$  und  $\Lambda\Delta$  berechnen. Es sei nun beispielsweise  $BN=5\Delta N$  gefunden und man denke sich die Verbindungslinie  $B\Delta$  bis  $\Xi$  verlängert und es werde auf BE die Senkrechte  $\Xi O$  gefällt. Gleichmaßen denke man sich  $B\Delta$  bis  $\Pi$  verlängert und die Senkrechte auf  $\Delta\Lambda$ , nämlich

$\Pi P$ , gefällt. Es wird daher ebenso  $BO=5O\xi$  und  $\Delta P = 5 P\Pi$  sein. Wir nehmen nun auf  $BE$  den beliebigen Punkt  $O$  an und ziehen  $O\xi$  im rechten Winkel zu  $BO$ , sodann machen wir  $O\xi = \frac{1}{5}BO$ , dann wird  $B\xi$  nach  $B$  zu geneigt sein. Wenn wir nun in gleicher Weise  $\Pi P = \frac{1}{5}\Delta P$  machen, werden wir in gleicher Weise  $\Delta\Pi$  nach  $\Delta$  geneigt haben. Wir werden nun den Durchstich so machen, daß wir von  $B$  aus den Graben auf der (Verlängerung der) Geraden  $B\xi$ , von  $\Delta$  aus auf der (Verlängerung der) Geraden  $\Delta\Pi$  führen. Weiter wird der Graben hergestellt, indem eine Richtlatte auf die gefundenen Geraden  $\xi B$  oder auf  $\Pi\Delta$  oder auch nach beiden Seiten hin aufgestellt wird. Wird der Graben auf diese Weise hergestellt, so werden sich die Arbeiter treffen.