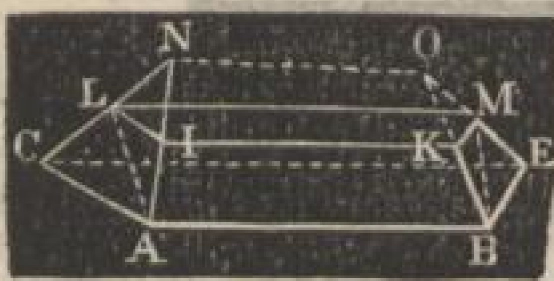
A. Prismatische Formen. B. Pyramidale Formen.

§. 3. Das dreikantige Prisma mit antiparallelen Endflächen.

Wenn in vorig. Fig. *G* u. *G*, nicht parallel; s_1, s_2, s_3 die Parallel-Seiten; *g* der Normalquerschnitt und *S* die die Schwerpunkte beider Endflächen verbindende (Schwer-) Linie; so ist $V = g \cdot \frac{s_1 + s_2 + s_3}{3}$ oder auch $= g \cdot S$.

Fig. 80.



Beisp. An dem Keile od. dachförmigen Haufen, Fig. 80, ($AB \parallel CE \parallel NO$) fand man die Grundlängen $AB = 20'$, $CE = 25'$, deren Breitenabstand $= 8'$; Länge des Rückens $NO = 12'$, seine Höhe $= 6'$. So ist der Normal-Querschn. $g = 24\square'$, mittl. Länge $= 19'$, also Inhalt $= 24 . 19 = 456$ C'.

§. 4. Das vierseitige Prisma mit antiparallelen Endflächen,

wie z. B. der abgestumpfte Dachkörper *AM* (Fig. 80), wird entweder als Summe der dreikantigen *ACLMEB* und *AILMKB* kubirt, oder als Differenz der dreikantigen *AO* und *IO*.

§. 5. Cylinder oder Walze, wenn *d* der Durchm. u. *l* die Achsenlänge.

$V = (\text{kr.}\, d)\, l$, gleichviel ob gerad oder schief, parallel oder antiparallel abgeschnitten; und $M = \pi d l$ od. $(\text{umf.}\, d)\, l$, wenn beide Endflächen einerlei Neigungswinkel zur Achse haben.

B. Pyramidale Formen.

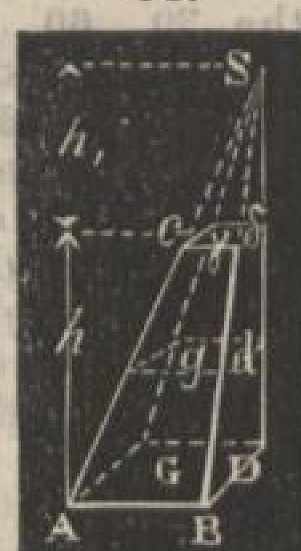
Alle Seitenkanten nach den Scheitelpunkten konvergirend; alle Querschnitte parallel zur Grundfläche letzterer ähnlich.

§. 6. Formirungsgesetze.

Als Seitenstück zu den 3 Kegeln, Fig. 81, 82 und 83, denke man sich noch 3 Pyramiden mit einem beliebigen Drei-, Vier- oder Vielecke als *Grundfläche* (*G*), wo dann *D* nicht mehr blos Durchm., sondern irgend eine beliebige *Dimension* am Grunde bedeutet, wie z. B. in Fig. 84 angedeutet ist.

Fig. 81. 82. 83.

84.



H Scheitelhöhe (Loth v. der Spitze auf die Basis), $\frac{1}{4}H$, $\frac{1}{2}H$ u. $\frac{3}{4}H$ *Unter-*, *Haupt-* und *Obermitte*; G_u, G_m, G_o die diesen drei Mittenpunkten entsprechend. *Grundflächen*, D_u, D_m, D_o ihre zu *D* homologen Dimensionen; γ u. δ die der *G* u. *D* entsprech. Parallelgrössen in beliebig. *Unterhöhe h* oder *Oberhöhe* $h_,$, $(= H - h)$; *g* u. *d* desgleichen bei $\frac{1}{2}h$, d. h. in der Mitte des durch *g* und das ihr parallele γ abgegrenzten (Pyramiden- od. Kegel-) Stumpfes. *Richtpunktshöhe* die Höhe, bei der *D* auf die Hälfte, also *G* auf das Viertel sich verkleinert hat; oder: *Richtpunkt* = Punkt der halben Grundstärken. *Grundwalze* u. *Mittenwalze* ... der Cylinder, der mit dem Kegel gleiche Höhe und gleiche Grund- resp. Mittenstärke hat. — Denkt man sich alle 3 Formen aus d. Grundfl. *G* durch paralleles Fortrücken nach dem Scheitel entstanden, so wird:

α. Wenn die Grundflächen abnehmen wie die Oberhöhen, also $G : \gamma = H : h_,$ u. $D : \delta = \sqrt{H} : \sqrt{h_,}$, eine Pyramide, deren Seiten nach der gewöhnlichen oder appollonischen Parabel ausgebaucht sind; **Parabelpyramide, -kegel** (Paraboloid); Fig. 81.

β. Wenn die Grundflächen abnehmen wie die Quadrate der Oberhöhen, also $G : \gamma = H^2 : h_,^2$ und $D : \delta = H : h_,$, eine Pyr. mit geraden Seiten; **gemeine** (od. schlichtweg) **Pyramide,** desgl. **Kegel;** Fig. 84 u. 82.

γ. Wenn die Grundflächen abnehmen wie die Würfel der Oberhöhen, also $G : \gamma = H^3 : h_,^3$ und $D : d = \sqrt{H^3} : \sqrt{h_,^3}$ eine Pyr., deren Seiten nach der semikubischen od. neil'schen Parabel (= Evolute der apoll. Parabel; deren Gleichung: $y^2 = px^3$) eingebaucht erscheinen; **Neil'sche Pyr.,** als Kegel: **Neiloid;** Fig. 83.

§. 7. Geradseitige oder Gemeine Pyramiden und Kegel.

α. Voll oder unabgewipfelt. Fig. 82 u. 84. Buchstabenbedeutung: §. 6.

1. $D_u = \frac{3}{4}D$; $D_m = \frac{1}{2}D$; $D_o = \frac{1}{4}D$.
2. Richtpunkt in der Hauptmitte; Richtpunktshöhe $= \frac{1}{2}H$.
3. $V = \frac{1}{3}GH$; $= 1\frac{1}{3}G_m \cdot H$ (beim Kegel $G = \text{kr.}\, D$ od. $\text{kr.}\, 2D_m$; $G_m = \text{kr.}\, D_m$).
4. Für das Kegelvolum insbesondere: $V = \frac{\pi}{12}D^2H$; $= \frac{\text{kr.}\, D \cdot H}{3}$; $= \frac{4}{3}(\text{kr.}\, D_m)\, H$; $= \frac{1}{3}$ Grundwalze; $= \frac{4}{3}$ Mittenwalze.