



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Darstellende Geometrie**

**Diesener, Heinrich**

**Halle a. S., 1898**

1. Cylinderschnitte

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-84041](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-84041)

einer abwickelbaren krummen Fläche befindet, verändert beim Abwickeln ihre **Gestalt**, wenn sie **keine** Seite der krummen Fläche ist, niemals aber ihre **Größe**.

### 1. Cylinder Schnitte.

**1. Aufgabe.** Ein senkrechter Kreiscylinder wird von einer Ebene  $E$  geschnitten, welche senkrecht auf der zweiten und geneigt zur ersten Projektionsebene steht. Es sind beide Projektionen, die Durchschnittsfigur und die Abwicklung des abgeschnittenen Cylinders zu zeichnen. Fig. 122.

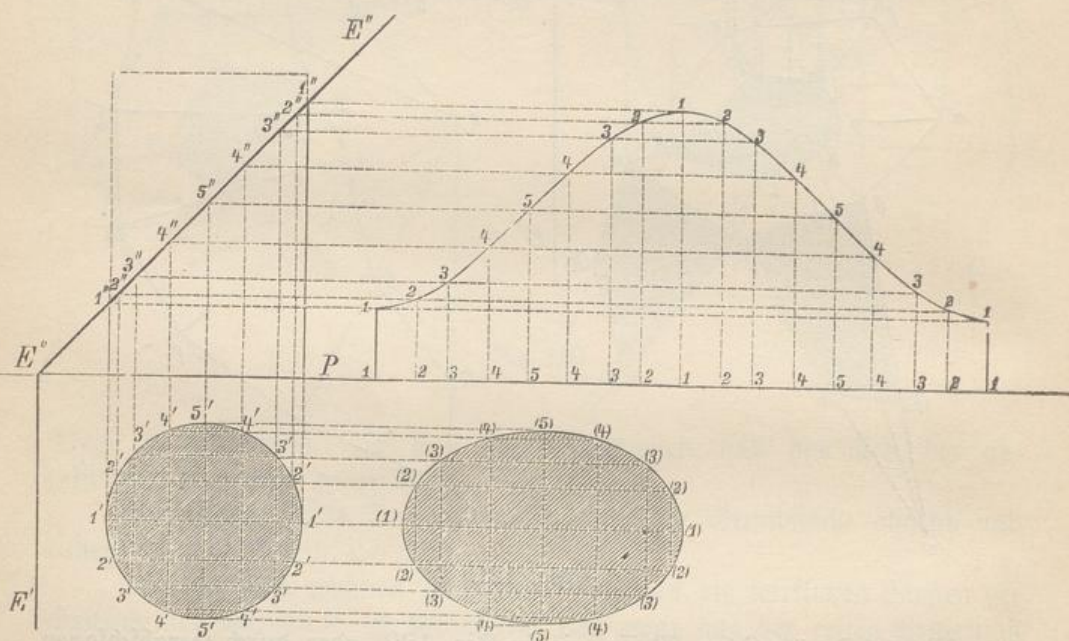


Fig. 122.

**Auflösung.** Die erste Projektion ist ein Kreis gleich dem Grundkreise des Cylinders; die zweite Projektion ergiebt sich durch  $E''$ . Die Durchschnittsfigur ist eine Ellipse, deren kleine Axe gleich dem Durchmesser des Grundkreises und deren große Axe gleich der zweiten Projektion der Durchschnittsfigur ist. Das Zeichnen der Durchschnittsfigur geschieht am einfachsten durch Herabschlagen in eine der Projektionsebenen, hier z. B. in die erste. Um das Netz zu zeichnen, wickle man den Umfang des Grundkreises auf einer geraden Linie ab, errichte auf dieser eine Anzahl Lothe und mache dieselben gleich den korrespondirenden Seiten des Cylinders.

**2. Aufgabe.** Die Abwicklung der Leibungsfläche eines schiefen Gewölbes zu zeichnen, dessen Stirnflächen Segmentbögen, wenn die beiden Projektionen gegeben sind. Fig. 123.



**Auflösung.** Man lege durch das Gewölbe eine Anzahl senkrechter Ebenen und projicire dieselben in beide Projektionsebenen. Dann zeichne man das Netz des Gewölbes, welches letztere die Form eines Cylinderabschnittes hat, dessen Querschnitt ein Stück einer Ellipse ist. Dies letztere ergibt sich, wenn man von  $a'$ , senkrecht zur Kämpferlinie, die Linie  $a'e'$  zieht und über dieser die Querschnittslinie konstruirt. Verlängert man nun  $a'e'$  über  $e'$  hinaus und wickelt auf dieser den Querschnittsbogen ab, legt dann durch die auf der abgewickelten Querschnittslinie sich ergebenden Punkte der senkrechten Ebenen Parallele zur Kämpferlinie und durch die korrespondirenden Punkte der Stirnflächen Parallele zu  $a'e'$ , so ergeben die Schnittpunkte der beiderseitigen Parallelen die Abwicklung der Leibungsfläche.

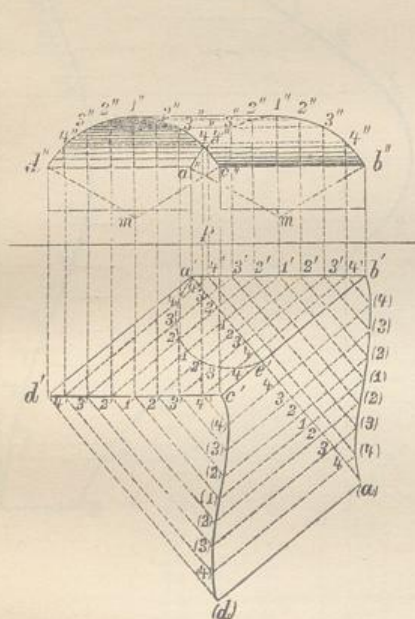


Fig. 123.

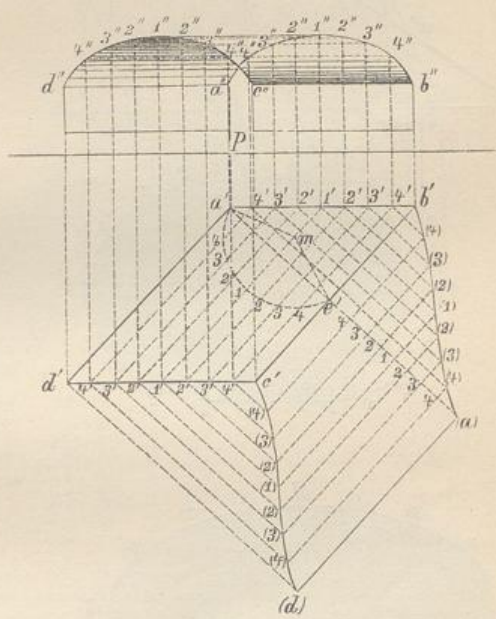


Fig. 124.

**3. Aufgabe.** Die Abwicklung der Leibungsfläche eines schiefen Gewölbes zu zeichnen, dessen senkrecht zu den Kämpferlinien stehender Querschnitt einen Segmentbogen mit einer Pfeilhöhe von 1:3 bildet, wenn die erste Projektion gegeben ist. Fig. 124.

**Auflösung.** Senkrecht zur Kämpferlinie ist zunächst der Bogen des Querschnittes zu konstruiren und hieraus die zweite Projektion zu entwickeln. Demnächst ist die Abwicklung des Querschnittsbogens auszuführen und die Konstruktion analog der in der vorigen Aufgabe zu vollenden.

**4. Aufgabe.** Ein schiefer elliptischer Cylinder, dessen Grundflächen Kreise sind, wird von einer auf der zweiten Projektionsebene senkrecht stehenden Ebene  $E$  geschnitten; es sind beide Projektionen, die Schnitt-



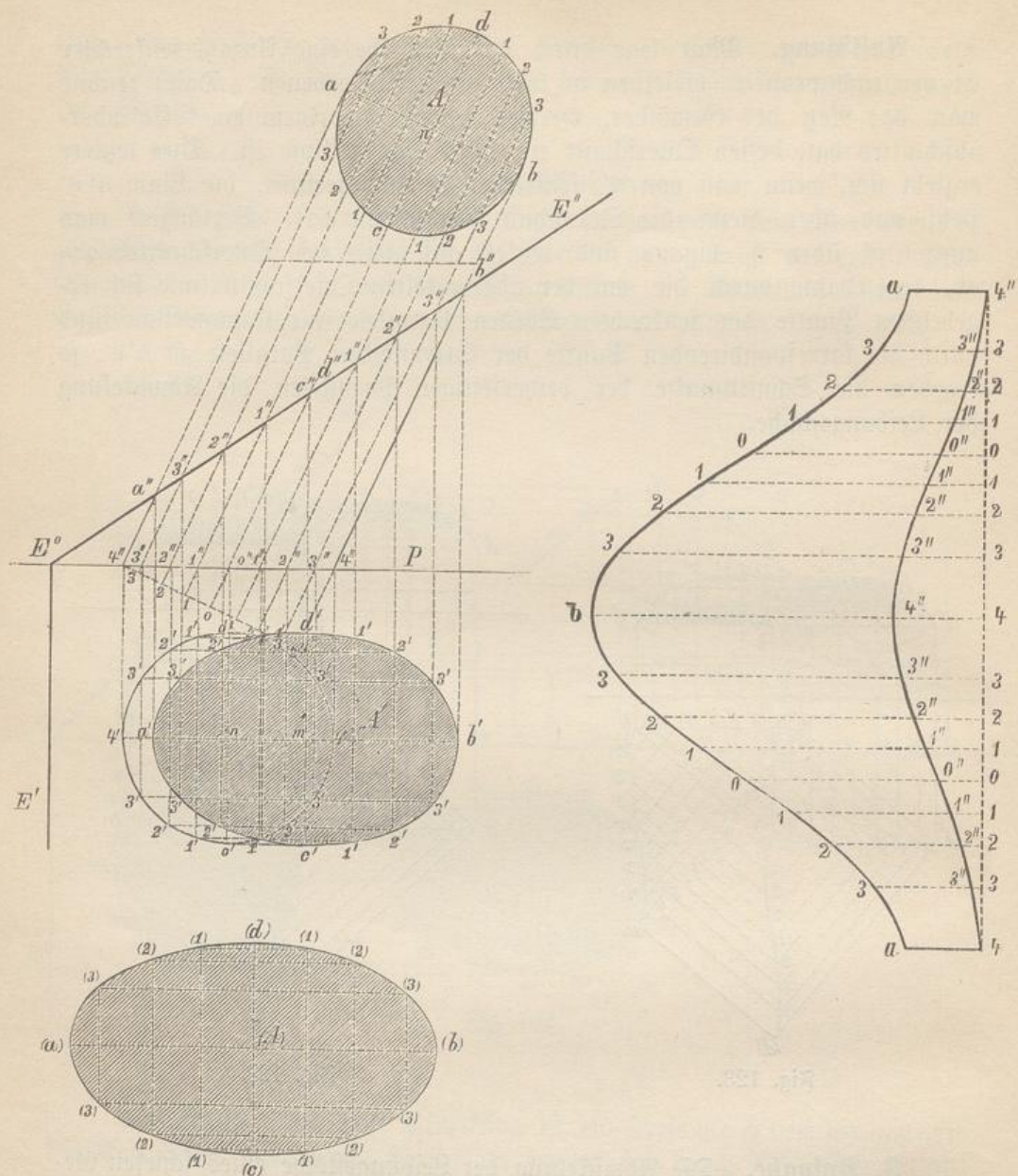


Fig. 125.

fläche und die Abwicklung des abgeschnittenen Cylinders zu zeichnen. Fig. 125.

**Auflösung.** Aus dem Grundkreise ist zunächst der ellipsenförmige Normal-Querschnitt durch Herabschlagen in die zweite Projektionsebene zu konstruieren, und dann die erste Projektion zu zeichnen. Die Durchschnittsfigur ist eine Ellipse, deren große Axe die Linie  $(a)(b) = a''b''$  und deren kleine Axe  $(c)(d)$  der Durchmesser des Grundkreises ist. Um das Netz zeichnen zu können, vervollständige man den Cylinder nach unten zu einem lothrechten,



wickle den Normal-Querschnitt des Cylinders auf eine gerade Linie ab, und errichte auf dieser Senkrechte, welche gleich den betreffenden Seiten des Cylinders zu machen sind.

**5. Aufgabe.** Ein schiefer Kreiscylinder, dessen Axe parallel zur zweiten Projektionsebene ist, wird von einer parallel zur zweiten Projektionsebene stehenden Ebene geschnitten; es sind beide Projektionen zu zeichnen. Fig. 126.

**Auflösung.** Aus dem kreisförmigen Normal-Querschnitt sind beide Projektionen zu konstruieren. Die Schnittfigur ist in der zweiten Projektion ein Parallelogramm  $a''b''c''d''$ , welches auch ihre wirkliche Größe ist, in der ersten Projektion eine gerade Linie  $a'e'$ , welche in  $E'$  liegt.

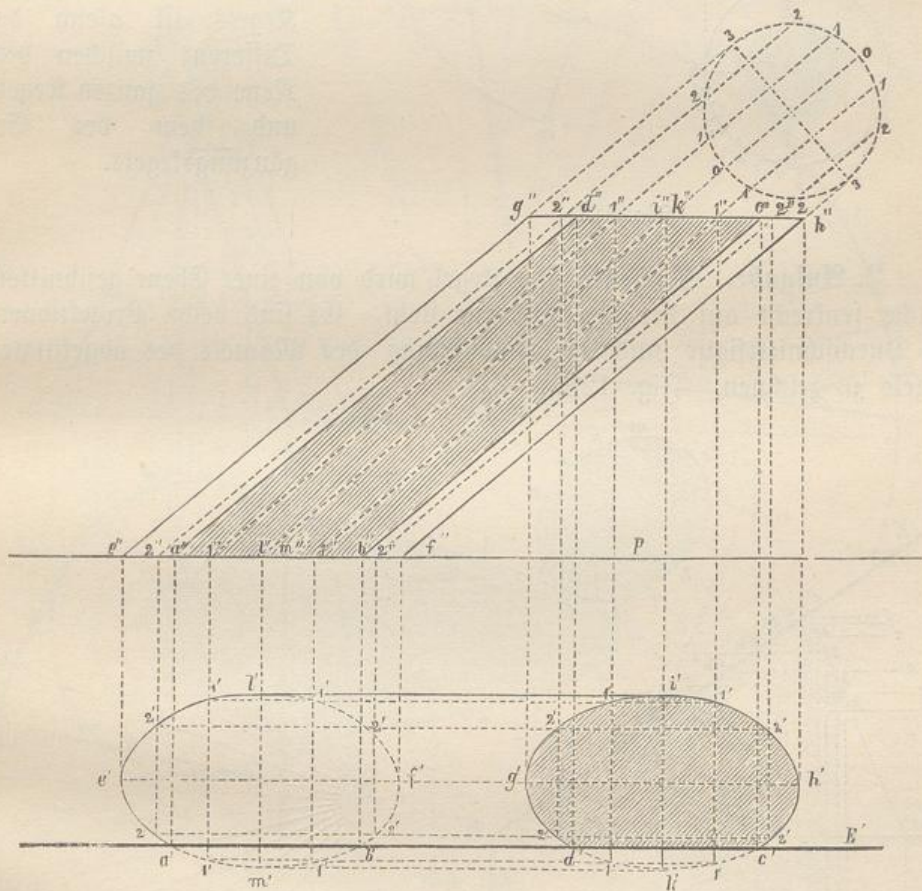


Fig. 126.

## 2. Kegelschnitte.

**1. Aufgabe.** Ein senkrechter Kreiskegel wird von einer Ebene, welche parallel zur ersten Projektionsebene ist, geschnitten; es sind beide Projektionen und die Abwicklung des Mantels des abgekürzten Kegels zu zeichnen. Fig. 127.

**Auflösung.** Die zweite Projektion der Durchschnitsfigur ist eine gerade Linie  $e''f''$ , die erste Projektion ist ein Kreis mit dem Durchmesser  $e'f'$ , welcher auch die wirkliche Größe der Durchschnitsfigur darstellt.