



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Die Statik der Hochbau-Constructions**

**Landsberg, Theodor**

**Stuttgart, 1899**

2) Die Axialkraft ist nicht gleich Null

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77733](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77733)

spannung  $K$ , etwa  $K = 1000 \text{ kg}$ , zugelassen, so genügt der Balken  $OS$  bis zu einer Momentengröße  $\overline{OF}$ . Auf der neben stehenden Tafel sind für die »Deutschen Normal-Profile« mit I- und C-Form die Linien gezogen; auf der Abszissenaxe sind die Spannungen  $K$ , auf der Ordinatenaxe die Momente abgetragen.

Wenn z. B. ein Moment von  $125000 \text{ kgcm}$  aufzunehmen ist, so würde das I-Eisen Nr. 20 dieses mit einer größten Beanspruchung  $K = 580 \text{ kg}$  ertragen können, Nr. 18 mit einer Beanspruchung von  $765 \text{ kg}$ , Nr. 16 mit einer Spannung von  $1060 \text{ kg}$ . Wäre vorgeschrieben, daß  $K$  nicht größer sein solle, als  $700 \text{ kg}$ , so würde das Kaliber zu wählen sein, welches zunächst über dem Punkte  $P$  liegt, in welchem die zu  $K = 700 \text{ kg}$  gehörige Ordinate den Werth  $M = 125000 \text{ kgcm}$  hat. Die Verwendung dieser graphischen Tafel ist sonach sehr bequem.

## 2) Die Axialkraft ist nicht gleich Null.

Dieser Fall wird aus Zweckmäßigkeitsrückichten im folgenden Abschnitt, und zwar im Kapitel über »Stützen« behandelt, da er für diese besondere Wichtigkeit hat.

### b) Axiale Biegungsspannungen, wenn die Kraftebene die Balkenquerschnitte nicht in Hauptaxen schneidet.

102.  
Axiale  
Biegungs-  
spannungen.

Auf den Querschnitt  $II$  in Fig. 96a wirke das Biegemoment  $M = Q \zeta$ ; Fig. 96b giebt die Vorderansicht des Querschnittes; die Kraftebene fällt mit der Bildebene der Fig. 96a zusammen, geht durch die Balkenaxe und ist die  $XZ$ -Ebene.

Bezeichnen  $UU$  und  $VV$  die beiden Hauptaxen des Querschnittes, so kann nach bekannten Gesetzen der Statik das in der  $XZ$ -Ebene wirkende Moment  $M$  in zwei Seitenmomente zerlegt werden, welche in der  $XU$ - und  $XV$ -Ebene wirken; das erstere ist alsdann  $M_u = M \sin \alpha$ , das letztere  $M_v = M \cos \alpha$ . Diese Zerlegung, so wie die Drehrichtung der Seitenmomente wird durch die isometrische Ansicht in Fig. 96c verdeutlicht, bei welcher, der einfacheren Zeichnung halber, ein Rechteckquerschnitt angenommen ist.  $Q$  zerlegt sich im Punkte  $A$  in  $Q \cos \alpha$  und  $Q \sin \alpha$ , welche Kräfte bezw. in den Ebenen  $XV$  und  $XU$  wirken. Die erstere Kraft hat in Bezug auf die durch  $O$ , den Schwerpunkt des betrachteten Querschnittes, gelegte Hauptaxe  $UU$  das Moment:

$$Q \cos \alpha \cdot \zeta = Q \zeta \cos \alpha = M \cos \alpha;$$

die letztere hat in Bezug auf die gleichfalls durch  $O$  gelegte Axe  $VV$  das Moment

$$Q \sin \alpha \cdot \zeta = Q \zeta \sin \alpha = M \sin \alpha.$$

Jedes dieser beiden Theilmomente wirkt nun aber in einer Ebene, welche die sämtlichen Querschnitte in Hauptaxen schneidet; die Ebene des ersteren schneidet die Querschnitte in  $VV$ , die des letzteren in den Axen  $UU$ ; jedes dieser Momente

Fig. 96.

