man in Rücksicht auf nicht zu große Abstände im Verhältnis zum Nietdurchmesser vier Niete vorziehen, wenn man das Knotenblech rechteckig gestalten will. Bricht man, wie gezeichnet, die Ecken der Stäbe D_2 und D_5, so kommt man mit 374 mm Knotenblechlänge aus.

Schließlich zeigt Ausführung c) die Lösung der gleichen Aufgabe unter Zusammenführen der Schwerlinien der angeschlossenen Winkeleisen im Knotenpunkt und unter Benutzung von drei verschiedenen Nietdurchmessern. Im Vergleich mit Ausführung a) wird im vorliegenden Falle das Knotenblech etwas länger (444 mm), trotzdem den Stäben D_2 und D_5 die umgekehrte Lage wie in Abb. 581b gegeben ist.

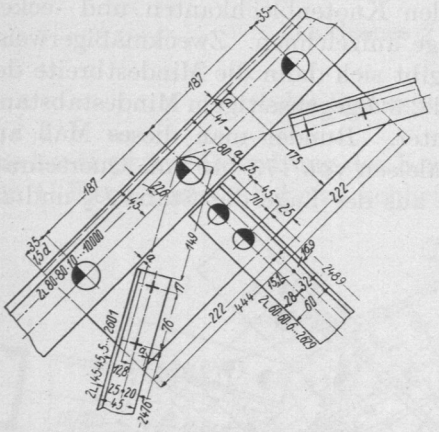

Abb. 581d.

Berechnungsbeispiel 3. Für ein Laufkrangerüst von $L = 12$ m Spannweite und die Katze, Abb. 146—148, von 20 t Tragfähigkeit sind die Blechträger zu berechnen und zu entwerfen. Eigengewicht der Laufkatze 6400 kg. Radstand $B = 1150$ mm. Raddruck R unter der Annahme, daß sich Last und Eigengewicht gleichmäßig auf die vier Laufräder verteilen:

$$R = \frac{1}{4} \cdot (20000 + 6400) = 6600 \text{ kg}.$$

Jeder der beiden Träger, Abb. 582, ist durch je zwei der Kräfte R im Abstande B voneinander belastet.

Die üblichen Grenzen für die Trägerhöhe h sind $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{10}$, äußerstenfalls $\frac{1}{14}$ L, also 1500 bis 860 mm. Gewählt in Rücksicht auf möglichst große lichte Höhe unter dem Kran:

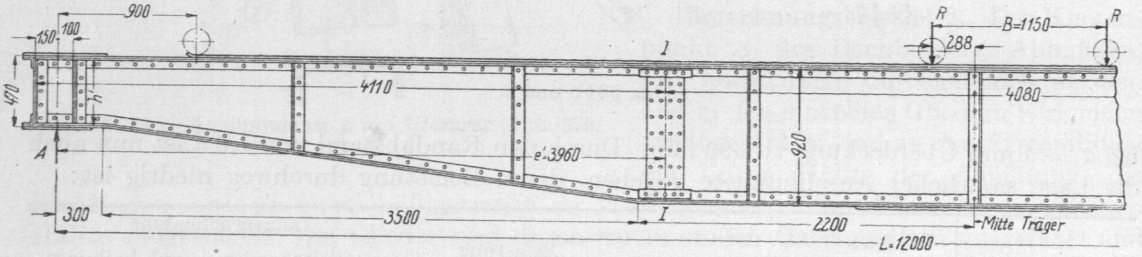

Abb. 582. Blechträger zum Laufkran von 20 t Nutzlast und 12 m Spannweite. M. 1 : 50.

$h \approx 900$ mm. Das größte Biegemoment tritt unter dem linken Rad ein, wenn dieses gegenüber der Trägermitte um $\frac{1}{4} B = 288$ mm vorgeschoben ist, Abb. 582.

$$\text{Auflagedruck } A = 6600 \frac{628{,}8 + 513{,}8}{1200} = 6284 \text{ kg}.$$

Größtes Biegemoment:

$$M_{b\max} = A\left(\frac{L}{2} - \frac{B}{4}\right) = 6284\,(600 - 28{,}8) = 3589000 \text{ kgcm}.$$

Die Rechnung werde zunächst ohne Rücksicht auf das Eigengewicht des Trägers durchgeführt, die Beanspruchung auf Biegung aber deshalb mäßig, zu $k_b = 800$ kg/cm², angenommen.

Erforderliches Trägheitsmoment:

$$J = \frac{M_{b\max}}{k_b} \cdot \frac{h}{2} = \frac{3589000 \cdot 45}{800} = 201900 \text{ cm}^4.$$

Ein Stegblech von 900 mm Höhe und 10 mm Stärke mit zwei Gurtwinkeln von 80 · 80 · 10 mm Querschnitt, wie es schwarz angelegt in der Skizze 583 dargestellt ist, würde unter Ab-