

# Verwendung von Kahneisen im Eisenbetonbau

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe**

Band (Jahr): **30 (1914)**

Heft 12

PDF erstellt am: **27.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-580627>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

zur Folge hatte, daß der Ausfuhrwert sich unvermittelt von 711,000 auf 90,000 Fr. reduzierte.

So haben wir im Verlauf der detaillierten Besprechung die Befestigung des oben Ausgeführten gesehen. Die Wirtschaftslage der Schweiz ist im Zusammenhang mit der allgemeinen Weltlage eine unbefriedigende und es ist zu hoffen, daß binnen absehbarer Zeit eine Besserung zu verspüren sei. Die Zeiten sind eben anders geworden, und ein Krieg der Türken oder Mexikaner geht uns in der Schweiz auch etwas an; wir spüren diese politischen Einflüsse sofort an unserm nationalen Wirtschaftsleben, während in früheren Zeiten ferne Kriegereignisse sozusagen spurlos an unserm Land vorübergingen. — y

## Verwendung von Rahn-eisen im Eisenbetonbau.

Gutachtliche Äußerung von M. Foerster, ordentlichlicher Professor für Bauingenieurwissenschaften an der Königl. Sächs. Technischen Hochschule zu Dresden.

Die Bewehrung eines Betonbalkens mittelst Eiseneinlagen hat im allgemeinen die Aufgabe erstens: Die Zugzone des Steinbalkens zu verstärken und ihn somit zu befähigen, Zugspannungen in erheblichem Umfange aufzunehmen, zweitens: Der besonders schädlichen Einwirkung der Schubkräfte entgegenzuarbeiten. Gerade die letzteren sind meist bei dem Zusammenbruche einer Eisenbeton-Konstruktion deshalb von besonderer Bedeutung, weil sie, von der Größe der Querkraft beeinflusst, also in der Regel am Auflager am größten, das Auftreten der unter 45° verlaufenden schiefen Hauptzugspannungen im Beton bewirken und durch diese zur Entstehung von

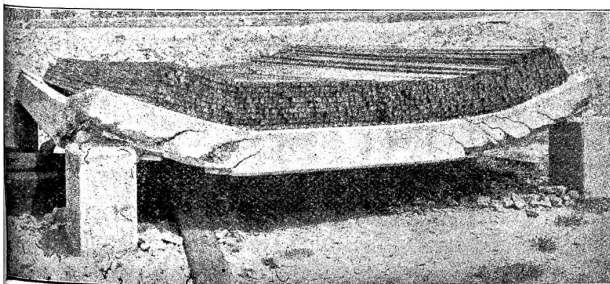


Abb. 1.

Rissen führen, wie sie Abb. 1 erkennen läßt, von Rissen, die schließlich zu einem meist plötzlichen Zusammenbruche des Balkens führen und die Verbindung zwischen Beton und Eisen lösen.

Während der Aufnahme der Zugkräfte im Betonbalken die „Haupteinlagen“ dienen, welche möglichst nahe der äußersten gezogenen Faser angeordnet, der Begrenzung des Balkengurtes parallel geführt werden, dienen zur Aufnahme der Schubspannungen und der von ihnen bedingten schiefen Hauptzugspannungen einerseits ein Aufwärtsbiegen der Haupteiseneinlagen unter 45° nach oben (bzw. bei negativem Momente ein Abwärtsbiegen), andererseits die Einfügung sogenannter Bügel, die in der Regel senkrecht stehen, aus dünnem Rundstahl in U oder Schleifenform gebogen und um die Haupteinlagen herumgeschlungen werden; eine Verbindung mit letzteren findet nur in leichter Weise, meist durch Drahtbündelung statt, ein inniger Zusammenhang zwischen Bügel und Haupteisen ist also nicht vorhanden, auf eine einwandfreie Kraftfortleitung kann also auch nicht gerechnet werden. Zudem haben diese Bügel den meist nicht genügend be-

achteten Nachteil, daß sie, unten um die Haupteisen herumgeschlungen, eine möglichst gute Ausnutzung dieser, d. h. eine Lage möglichst nahe der Balkenunterkante verhindern und zudem bei selbst kleineren Bewegungen eine im Hinblick auf Rostgefahr und Feuericherheit nicht zu vernachlässigende Sprengwirkung auf die sie überdeckende, dünne Betonschale ausüben können, derartige Bewegungen sind aber um so wahrscheinlicher, je weniger unwandelbar Haupteinlagen und Bügel miteinander verbunden sind. Auch ist nicht zu übersehen, daß die Bügel, meist senkrecht gelegt, die Richtung der schiefen Hauptzugspannungen unter einem Winkel von 45° schneiden und daher gegenüber den Einflüssen der Schubkräfte nicht voll zur Wirkung gelangen, daß ferner ihr Widerstand gegen ein Verschieben überhaupt fast nur durch ihr Festhaften in dem umgebenden Beton bedingt und begrenzt ist, endlich vermögen sie auch nicht wegen ihres wenig festen Anschlusses an die Haupteisen einem etwaigen Gleiten dieser erheblichen Widerstand entgegenzusetzen.

In allen diesen Hinsichten bietet das in Amerika erfundene und dort zuerst verwendete, jetzt aber auch in Deutschland bereits vielfach und erfolgreich angewandte „Rahneisen“ erhebliche Vorzüge. Dieses Eisen ist ein quadratisches oder längliches, hochkant stehendes Profil mit angewalzten seitlichen „Flügeln“, die auf maschinellem

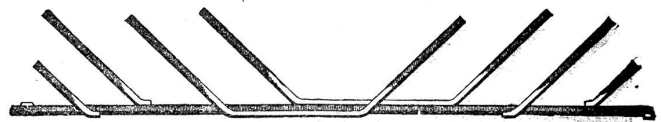


Abb. 2.

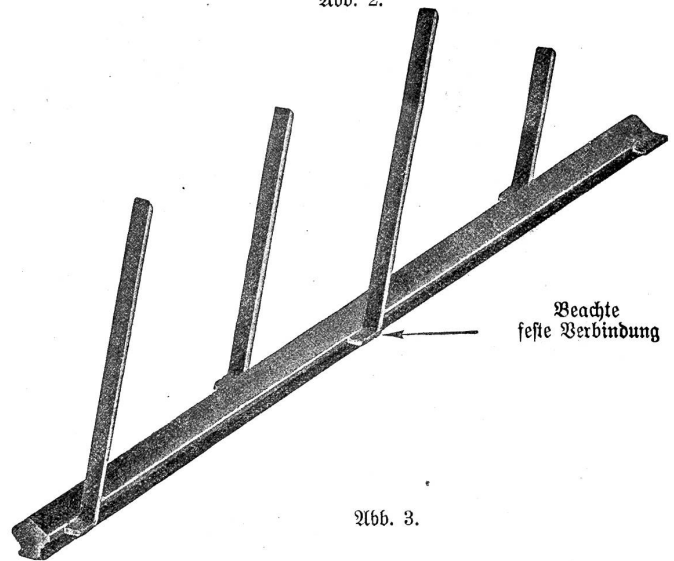


Abb. 3.

Beachte feste Verbindung

Wege bis auf die unberührt bleibende Anschlußstelle vom Profilkern abgetrennt (abgeschnitten) und alsdann in Form von unwandelbaren, fest mit dem Haupteisen verbundenen Bügeln unter 45° abgebogen werden können (Abb. 2 und 3). In dieser Lage erfüllen die „Flügelteile“ des Querschnittes die Funktionen, welche bei Verwendung von Rundstahl den Ausbiegungen und der Einschaltung der Rundstahlbügel zufallen, d. h. sie dienen zur Aufnahme der schiefen Hauptzugspannungen, und zwar im festen Zusammenhange mit den Haupteiseneinlagen. Die statische Wirkung eines derartig bewehrten Balkens kann wie die eines Parallelträgers mit nach der Mitte zu fallenden, also gezogenen Diagonalen angesehen werden, bei dem diese und der gezogene Untergurt in Eisen, die gedrückten Stäbevertikalen und Obergurt aber aus dem sehr druckfesten Beton gebildet sind.

Diese günstige, theoretisch einleuchtende Einwirkung

der bei Rahneisen vorhandenen, festen Verbindung und Einheitlichkeit der Zug- und Schubbewehrung zeigen auch eine große Anzahl der verschiedensten Probelastungen, welche einerseits mit Verbundbalken, durch Rahneisen armiert, und andererseits solchen, sonst vollkommen gleichartig, aber mit einer normalen Rundeseisen-Bewehrung — also auch senkrechten Bügeln ausgestattet, zur Durchführung gelangt sind. Hier sind namentlich Versuche zu erwähnen, welche von der Universität Wisconsin U. S. A. durchgeführt wurden, aus deren Zahlen und Ergebnissen deutlich hervorgeht, daß bei durchaus gleich großer Bewehrung der Balken in bezug auf die Zug- und Schubeseisen, die Träger mit Rahneisen im Mittel eine um 33% größere Tragfähigkeit aufweisen, als Balken mit Rundeseisen und losen Bügeln, eine Zahl, die sogar bei schräg aufgebogenen Flügeln der Rahneisen auf 40 v. H. steigt. Auch läßt der Vergleich von Rahneisenbewehrungen mit senkrecht und schräg abgebogenen Flügeln die Überlegenheit letzterer deutlich in einer Tragfähigkeitsvermehrung um 19% erkennen, eine Zahl, die einen Rückschluß auf die bei losen, senkrechten Bügeln der Normalbewehrung mit Rundeseisen herabgehende Bruchlast gestattet.

Auch zeigte sich ein für die Baupraxis hochbedeutender Unterschied beim Bruchstadium. Während die Rahnbalken — ähnlich wie ein homogener auf Biegung überlasteter

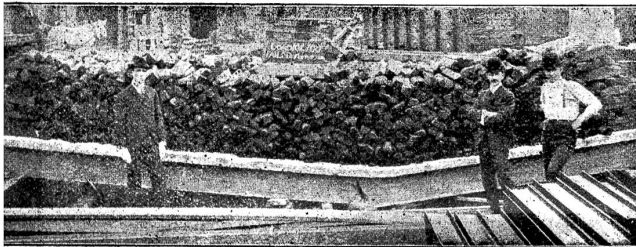


Abb. 4.

Träger — in der Mitte zerbrachen, und zwar ganz allmählich zum Bruche gelangten (Abb. 4), erfolgte der Bruch der Rundeseisenbalken mit den nur wenig fest angelegten Bügeln, wie dies überhaupt die Regel bildet, plötzlich und fast ausnahmslos durch Schubrisse (schiefe Hauptzugriffe) nahe dem Lager und dem hierdurch bedingten Gleiten der Haupteseineinlage im Beton, vergleiche u. a. Abb. 1, S. 1.

Man wird nicht fehlgehen, neben der günstigen Lage der abgebogenen Flügelanschen zur Richtung der schiefen Hauptzugspannungen, die sehr erheblichen Vorzüge der Rahneisenbewehrung bei den amerikanischen Versuchen in der großen Erχώmerung des Gleitens zu suchen, da das Zugeseisen durch seine ihm gegenüber nicht wandelbaren Flügelabbiegungen überall fest im Beton verankert ist.

Ähnliche, gleich günstige Ergebnisse lieferten auch die vergleichenden Versuche mit Eisenbetonplattenbalken, welche im Jahre 1910 von Dr. Ing. C. Probst-Berlin in der Kgl. Material-Prüfungsanstalt zu Dresden ausgeführt wurden. Hier wurden untersucht je zwei Balken (Nr. 1 und 4) armiert mit Rundeseisen und normalen, senkrecht stehenden, lose angeschlossenen Rundeseisen-Bügel, vier Balken mit Rahneisen armiert, von denen zwei (Nr. 3 und 6) ein Aufschlizzen der abgebogenen Flügelanschen an ihren Enden und Umbiegen dieser aufwiesen (Abb. 5).

Die Größe der Zugarmierung betrug bei den Balken 1 und 3 18,84 qcm, bei den anderen 18,48 qcm an den Lasteintragungsstellen, war also bei den Rundeseisenbalken ein wenig höher als bei den Rahneisentragern; dasselbe, wenn auch in erheblich höherem Maße, zeigte sich bei der Schubarmierung an der vorgenannten Querschnittsstelle. Hier waren die Eisenmengen 12,08 qcm bzw.

8,41 qcm, also bei der Rundeseisenbewehrung gegenüber den Rahneisenbalken um fast 50 v. H. vergrößert.

Die erste Rißbildung zeigte sich bei den Rundeseisenbalken (Nr. 1 und 4) bei 14,250 kg i. M., während bei den Rahneisen eine Steigerung bis auf 15,700 kg i. M. beobachtet wurde. Während die Bruchlast von Balken „1“ (38,89 t) wegen einer frühzeitigen örtlichen Zerstörung

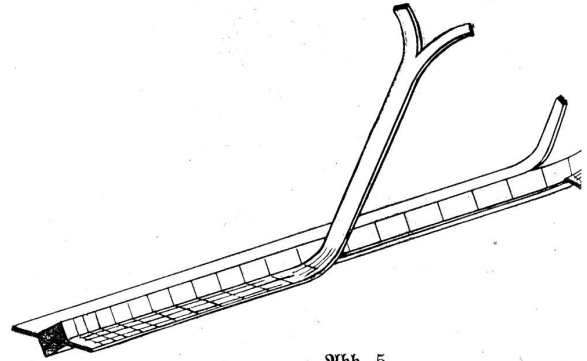


Abb. 5.

am Balkenende nicht zum Vergleiche herangezogen werden darf, betragen die zum Bruche führenden Belastungen bei:

Balken Nr.	2	3	4	5	6
	55,82	43,68	44,2	58,2	60,9 t

d. h. der Bruchlast von 44,2 bei der Rundeseisenbewehrung entspricht eine Last von i. M. 55,6 t, d. h. von rund 25% Erhöhung beim Rahneisen.

Berechnet man auf Grund der Vorschriften vom 24. Mai 1907 die beim Bruch auftretenden Spannungen, so ergeben sich:

	Die Zugspannung im Zugeseisen in kg/qcm	Die Druckspannung im Beton in kg/qcm	Die Schubspannung im Beton in kg/qcm
a) bei Rundeseisen	2200	110	20
b) bei Rahneisen ohne Aufschlizzen der Flügelenden	2980	140	28
c) bei Rahneisen mit Aufschlizzen der Flügelenden	2860	140	27

Hieraus zeigt sich neben der erheblich besseren Ausnutzung des Zugeseisens und des Betons durch die Rahneisenarmierung vor allem eine bedeutende Zunahme der Schubfestigkeit, also der gerade für das Bruchstadium besonders wichtigen Spannungsart, und zwar stellt sich die Erhöhung auf rd. 30 v. H. Auch hier dürfte die erhöhte Tragfähigkeit der Balken in erster Linie einer gleichmäßigen Verteilung der Schubspannungen über das ganze Gerippe der Einlagen, namentlich über deren abgebogene Teile infolge der festen Verbindung von Haupteseisen und Bügeln und der Verankerung beider im Beton zuschreiben sein.

Der Verlauf des Bruchstadiums bei den Dresdener Versuchen war der gleiche, wie bei den Probelastungen in Wisconsin, auch in Dresden erfolgte bei den Rahneisenbalken der Bruch allmählich und in Balkenmitte, ein Gleiten der Rahneisen in dem umgebenden Beton trat in keinem Falle ein, ihre selbsttätige Verankerung bewährte sich in besonders vollkommener Weise.

Die Eisen selbst werden durch Walzen aus Flußeisen, und zwar in fünf verschiedenen Querschnitten hergestellt (Abb. 6 a—e).

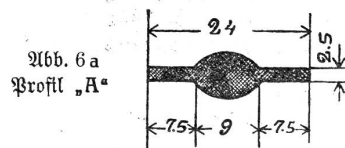


Abb. 6 a  
Profil „A“

Profil I  $F_e = 2,55 \text{ qcm}$   $F_{e \text{ min.}} \text{ d. h. ohne Flügel} = 1,59 \text{ qcm}$   
 Flügelquerschnitt =  $F_f = 0,48 \text{ qcm}$   
 Bügellänge =  $\lambda = 15, 30, 45, 60, 75 \text{ und } 90 \text{ cm}$   
 $g \text{ lfm} : 2,0 \text{ kg}$ .

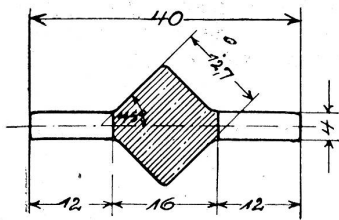


Abb. 6 b Profil I

Profil II  $F_e = 5,10 \text{ qcm}$   $F_{\text{min.}} = 3,34 \text{ qcm}$   
 $F_f = 0,88 \text{ qcm}$   $\lambda \text{ wie bei 1.}$   $g \text{ lfm} = 4,0 \text{ kg}$ .

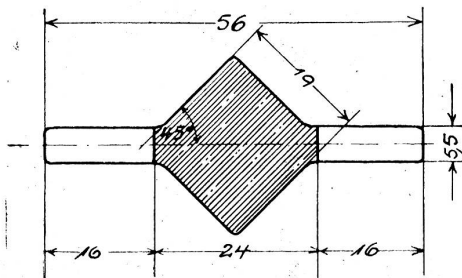


Abb. 6 c Profil II

Profil III  $F_e = 9,50 \text{ qcm}$   $F_{e \text{ min.}} = 7,70 \text{ qcm}$   
 $F_f = 0,90 \text{ qcm}$   $\lambda \text{ wie bei 1}$   $g \text{ lfm} = 7,4 \text{ kg}$

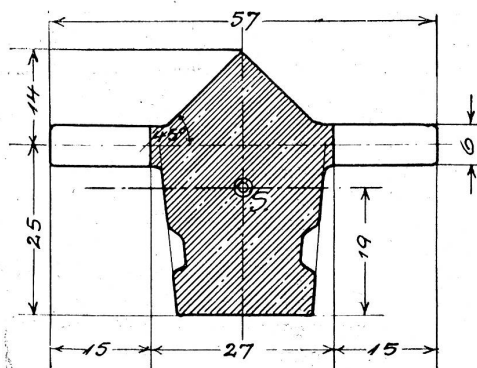


Abb. 6 d Profil III

Profil IV  $F_e = 12,75 \text{ qcm}$   $F_{e \text{ min.}} = 10,28 \text{ qcm}$   
 $F_f = 1,23 \text{ qcm}$   $\lambda \text{ wie bei 1}$   $g \text{ lfm} = 10,0 \text{ kg}$

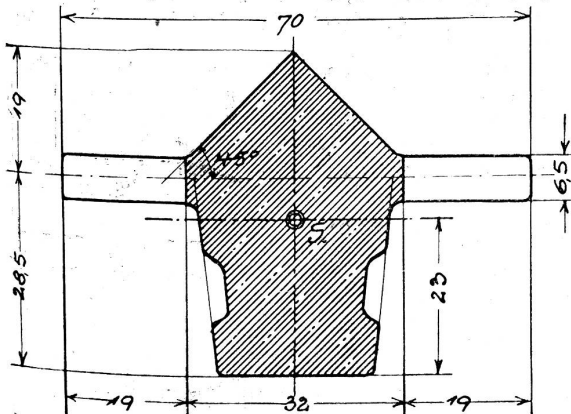


Abb. 6 e Profil IV

Die Rahneisen werden bis zu 25 m Länge gewalzt, es wird also in normalen Verhältnissen nicht notwendig sein, zu einer Stosausbildung zu schreiten. Die Eisen werden vollkommen fertig, genau nach der Entwurfszeichnung mit nach den Maßen dieser aufgeschnittenen und hochgebogenen Bügeln vom Werke geliefert. Um bei Einlagen ohne besondere Mühe den richtigen Stab zu verwenden und jeglicher Verwechslung vorzubeugen, erhält jedes Eisen schon auf dem Walzwerke eine mit seiner Benennung in der Entwurfsbezeichnung übereinstimmende Nummerbezeichnung. Es nähert sich demgemäß das Bauen mit Rahneisen dem Eisenhochbau mit seiner kleineren Anzahl einzelner Bauglieder von bestimmter Länge, vorhergehender Zurichtung und der Verwendung an genau bezeichneter Stelle. Hierdurch wird aber auch die Übersichtlichkeit des Baues erheblich verbessert und zu dem die baupolizeiliche Überwachung der Ausführung bedeutend vereinfacht und geklärt.

Wie Untersuchungen des bisher in Deutschland (bei Krupp) gewalzten Rahneisens erkennen lassen, ist das Eisenmaterial ein vorzügliches und weit der Qualität überlegen, welche das sonst meist verwendete Handelsfluß- (Rund-)Eisen aufweist. Während bei diesem die für Eisenbetonbauten besonders maßgebende und bedeutungsvolle Fließgrenze auf rd. 2400–2700 kg/qcm liegt, ist sie bei Rahneisen durch die Prüfung des Lichterfeldes Material-Prüfungsamtes zwischen den Grenzen von 3370 bis 3580 kg/qcm (also wenig schwankend) bestimmt worden, während die Untersuchungen an der Dresdener Prüfungsanstalt hierfür Werte zwischen 3034 und 3754, i. M. von 3370 kg/qcm gezeitigt haben; im gleichen Verhältnisse stehen auch die Bruchfestigkeiten, die bei normalen Fluß-Rund-Eisen zwischen 3700 bis 4400 kg/qcm liegen, während sie in Lichterfelde zu 5500 i. M., in Dresden zu rd. 5000 i. M. gefunden wurden. Es geht daraus hervor, daß das bisher verwendete Rahneisen ein hervorragend gutes Konstruktionsmaterial darstellt. Hierauf wird nachher noch bei der Frage der zulässigen Beanspruchung zurückzukommen sein.

Aus den voranstehenden Ausführungen dürfte hervorgehen, daß der Eisenbetonbau in den Rahnpfählen ein für die Praxis höchst wertvolles Spezialisen gewonnen hat. Die besonderen Vorzüge des Profils lassen sich in die, durch die obigen Darlegungen bezeugten folgenden Leitsätze zusammenfassen:

- a) Die Übersichtlichkeit der Bauausführung und Baukontrolle ist eine besonders große. Willkürliche oder versehentliche Abweichungen von dem genehmigten Entwürfe sind durch die vollkommen verlegungsfertig vom Werke gelieferten Eisen und die Art ihrer Markierung fast ausgeschlossen.
- b) Ein Gleiten des Eisens im Beton kann nicht stattfinden, weil die mit dem Kern des Rahnpfahls, das die Hauptzugarmierung darstellt, unwandelbar verbundenen Bügel (Flügel) eine vielfache feste Verankerung des Eisens im Beton darstellen. Daher erscheint auch eine Berechnung der Haftspannungen, abgesehen davon, daß sie einwandfrei überhaupt nicht zu erbringen sein dürfte, überflüssig.
- c) Die feste mit dem Hauptpfählen verbundenen Bügel nehmen, unter 45° nach der Druckzone gerichtet, die von den Schubspannungen bedingten schiefen Hauptzugspannungen bestens auf und bilden gegenüber diesen besonders gefährlichen Kräften eine über die Länge des Balkens im Verhältnis ihrer Inanspruchnahme sich erstreckende, sehr wirkungsvolle Schubbewehrung. Deshalb können auch lose Rund-eisenbügel oder ähnliche Konstruktionsglieder sekundärer Art vollkommen entfallen. Ihre Anordnung würde nur die wohldurchdachte, klare Konstruktion

verschlechtern und ein unorganisches Element in den Rahneisenbetonbau hineinbringen, welches nicht nur überflüssig, sondern auch, bei der Ausführung störend, diese erschwerend und nur verteuern empfinden werden müßte.

- d) Die Rahneisen sind hervorragend gute Walzeisen mit einer Fließgrenze höher als 3000 kg/qcm und einer Festigkeit von mehr als 5000 kg/qcm, das sind Zahlen, die gegenüber normalen Rundeseisen um rd.  $\frac{1}{5}$  erhöht sind. Deshalb kann auch bei Rahneisen die sonst auf 1000 kg/qcm festgesetzte zulässige Zugspannung ohne Bedenken um  $\frac{1}{5}$ , d. i. auf rd. 1200 kg/qcm erhöht werden, es verbleibt alsdann gegenüber der Fließgrenze immer noch eine Sicherheit von über 2,5, gegenüber dem Bruche von mehr als 4,17. Es kommt hinzu, daß die Eisenbetonkonstruktionen zwar in der Art berechnet werden, daß der Beton sich an der Zugaufnahme nicht beteiligt, sondern alle Zugspannungen nur vom Eisen aufgenommen werden, tatsächlich aber, solange die Konstruktion keine größeren Risse zeigt, der Beton auch an der Übertragung der Zugkräfte teilnimmt und somit das Eisen gegenüber seiner rechnerisch ermittelten Beanspruchung erheblich — oft sehr erheblich — entlastet wird.

Die Berechtigung der in den vorstehenden vier Zeitsätzen angegebenen wertvollen Vorzüge der Rahneisen ist heute von seiten der Behörden bereits vielfach anerkannt und durch Vergünstigungen, die dieser Bauweise gegenüber den allgemein gültigen Bestimmungen eingeräumt worden sind, zum Ausdruck gekommen. Nach dem Vorgange des Berliner Polizei-Präsidiums (Verfügung vom 15. 7. 1910), haben zurzeit bereits eine erhebliche Anzahl von Zentralbehörden, eine sehr große Anzahl von Baupolizeiamtlichen Rahneisen zu Eisenbetonbauten unter den folgenden, vom Berliner Polizei-Präsidium verfügten, kurz zusammengefaßten Bestimmungen zugelassen:

1. Die in Abb. 6 dargestellten Rahneisenprofile werden als Bewehrungseisen allgemein — vorausgesetzt ihren Nachweis durch eine statische einwandfreie Berechnung — gestattet.
2. Die Zugspannung im Eisen wird zu 1200 kg/qcm zugelassen. Voraussetzung hierfür ist, daß die bisher nachgewiesene Zugfestigkeit von 4500—5500 kg/qcm (also i. M. 5000 kg/qcm) und eine Fließgrenze über 3000 kg/qcm vorhanden sind und die Baupolizei jederszeit berechtigt ist, sich auf Kosten des Unternehmers von der Innehaltung dieser Zahlen vor Einführung des Eisens in den Bau zu überzeugen, und zwar unter Heranziehung einer staatlichen Material-Prüfungsanstalt. Auch ist ein derartiger regelmäßiger Nachweis in bestimmter Zeitfolge (alle 6 Monate) unaufgefordert vorzulegen.
3. Der Nachweis der Größe der Lastspannungen ist nicht zu erbringen, hierbei ist vorausgesetzt, daß die abgebogenen Bügel bis 2 cm unter Oberkante geführt sind, oder, wo dies bei sehr hohen Trägern wegen der Bügellänge  $>$  als 90 cm nicht mehr möglich ist, eigene Eisen am Auflager eingelegt werden, auch ist verlangt, daß ein Viertel des für das Höchstmoment notwendigen Eisenquerschnittes, mindestens aber ein Rahneisen bis zum Auflager an der Balkenunterseite durchgeführt wird.
4. Probelastungen — auch unter Umständen bis zur Bruchgrenze — bleiben namentlich in erster Zeit vorbehalten, um die unbedingte Zuverlässigkeit der Bauart zu ergründen.

Nähere Auskunft über die Verwendung des Rahneisens erteilen und kostenlose Projekte liefern

Polivka & Trüb, Ingenieurbureau, Zürich 7.

## Holz-Marktberichte.

**Vom Mannheimer Holzmarkt.** In Floßholz konnten am dortigen Marke infolge Mangels entsprechender Angebots nur kleinere Mengen in andere Hände übergehen. Die Hauptmengen gingen auf dem Neckar weiter. Aber auch an den anderen süddeutschen Märkten trifft man nur geringfügige Angebote freier Floßhölzer. Die Preise für letztere liegen andauernd sehr fest. In geschnittenen Bauhölzern ließ sich ständig ein fortwährender Eingang von Aufträgen feststellen. Die Stabilität konnte sich insolgedessen behaupten. Giltige Aufträge lassen sich jetzt nur sehr schwierig unterbringen. Es müssen für diese stets auch die vollen Forderungspreise bewilligt werden. Freie Eisenbahnwagen Mannheim stellen sich regelmäßige Holzlisten per Festmeter für Tannen- und Fichtenhölzer mit üblicher Waldkante auf Mk. 43—44. Die Nachfrage nach Brettern hat sich neuerdings nur unbedeutend vergrößert. Zwischen Angebot und Nachfrage hat sich ein Mißverhältnis herausgebildet, mit Ausnahme der geringen Brettersorten, welche besser gefragt sind, infolge zunehmenden Bedarfes seitens des Bauwesens. Die Preise konnten sich daher etwas besetzen. Die Wäffersägen konnten durch den günstigen Wasserstand der Flüsse einen erhöhten Betrieb unterhalten.

**Vom süddeutschen Holzmarkt.** Die Marktlage am süddeutschen Holzmarkt zeigt wenig Veränderung. Es ist kaum zu erwarten, daß das Geschäft noch lebhafter wird, nachdem jetzt bei den freigestellten Kapitalien so wenig Interesse für Bautätigkeit herrscht. Denn es kann nicht gesagt werden, daß die Ungunst des Geldmarktes die Entwicklung der Bautätigkeit verhindere; die Gelder für Bauzwecke und Hypothekbeleihungen sind seit einiger Zeit doch etwas flüssiger geworden. Trotzdem ein bald zur Kalamität steigender Wohnungsmangel förmlich zu Bauunternehmungen zwingt, rührt sich an den meisten Orten noch recht wenig. Daß durch die geringen Bestellungen des Bauwesens der Absatz in den Holzgeschäften nur schwer in die Höhe zu bringen ist, beweist immer noch der große Vorrat in den Sammelagern. Was an Brettern aus erster Hand noch gekauft wurde, dafür konnten höhere Preise, wie die Produzenten erwartet hatten, nicht erlöst werden. Im südbayerischen Produktionsgebiete wurden die unsortierten 16" 12" 1" brennborstfreien Bretter je nach Qualität und Frucht durchschnittlich für 118—127 Mk. per 100 Stück an die Grobisten zuletzt verkauft. Ab Memmingen werden heute für die reine und halbreine Ware gleicher Dimension 210 Mk. verlangt, für gute Bretter 178 Mk., für Ausschußbretter 136 Mk., für X-Bretter 124 Mk. Zu Hobelzwecken geeignete Ware geht nur spärlich ab, weil der Bedarf am Hobelholzmarkt sehr gering ist und die Firmen gleich zu Beginn der Saison sich hinreichend etabliert hatten. Immer gleich geringes Interesse für Eichenschnittware läßt eine Besserung am Eichenschnittmarkt nicht zu. Rundholz wurde in den Waldungen, namentlich aus Privatbesitzen, die letzte Zeit wieder etwas mehr angeboten. Trotzdem die eigentliche Rundholzfaison in den Waldungen vorüber ist und die Holzmarktlage gegenwärtig keineswegs befriedigen kann, hielten sich die Rundholzpreise auf der im Winter eingenommenen Höhe. Bei den letzten Verkäufen handelte es sich hauptsächlich um Material aus Schälhiebeln, das durchschnittlich noch zu 105% der Taxe abgesetzt wurde. Sehr im Argen liegt zurzeit der Papierholzmarkt. Die Händler bieten fortgesetzt aus reichen Vorräten den Fabriken Ware aus den letzten Fällungen an, ohne hierfür die geforderten Preise zu erhalten. Der Bedarf der Zellstoff- und Papierfabriken ist heute hinreichend gedeckt.