

Pfähle und Spundwände in U.S.A.

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

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **105/106 (1935)**

Heft 14

PDF erstellt am: **17.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-47417>

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.

messen hat: Längs- und Quernaht einfache Nietung, gut erhaltener Anstrich: $\lambda = 96,5$. Längs- und Quernaht einfache Nietung, ohne Anstrich, nach 25 Jahren Bestehens: $\lambda = 67,5 \div 62,5$.

Je nach Nietung und Alter wurden für andere Leitungen entsprechende Werte λ gefunden. Es sind dies jedoch nur vorläufige Resultate, die einer Ergänzung bedürfen, da die Zahl der Beobachtungen ungenügend ist. Im Schlusswort gibt Marchetti noch vorstehende Tabelle an, die sich auf eine grössere Anzahl Messungen stützt und dementsprechend wertvoll ist (vergl. S. 163).

Der Unterschied zwischen den in dieser Tabelle angegebenen Mittelwerten und den gemessenen Einzelwerten überschreitet $4 \div 5\%$ nicht, insofern die Geschwindigkeiten genügend gross sind. Für kleine Geschwindigkeiten ($v = 0,80$ m/sec) kann der Fehler 10% betragen.

Für die untersuchten Fälle hat sich erwiesen, dass in erster Annäherung genügend genau:

$$\lambda \cong k_2 \cong \frac{1}{n}$$

gesetzt werden kann; der entsprechende Fehler überschreitet $\pm 5\%$ nicht.

In einem Stollen wurden weiter folgende Werte gemessen: Stollen im rauen Gestein $2 \times 2,20$ m, trübes Wasser: $\lambda = 25,5 \div 29,0$. Gepanzerter Stollen, Längsnaht geschweisst, Quernaht innen gelascht, mit doppelter Nietung, trübes Wasser: $\lambda = 57 \div 60,5$.

Charles Jaeger.

Der Baublock „Schmiede Wiedikon“ in Zürich.

Architekten MOSER & KOPP, Zürich.

An Stelle der alten Schmiede in Wiedikon, die bisher mit der frühern Kirche (Abb. 5, S. 167) und einigen niedrigen ländlichen Häusern inmitten hoher städtischer Bebauung einen eigenartigen dörflichen Rest bildete, wurde durch die Besitzer des alten Areals der neue Baublock „Schmiede Wiedikon“ erstellt. Dem Baubeginn hatten Grenzbereinigungen mit der Stadt und mit Nachbarn voranzugehen, weil durch die Schaffung des Schmiedeplatzes die neue Baulinie weit hinter der Flucht der frühern Bauten verlief. Das neu arrondierte Areal ermöglichte den Bau von vier Häusern mit Erdgeschoss, vier Wohngeschossen und einem Estrichgeschoss (Abb. 1). Jede Wohnetage enthält eine Zweizimmer- und eine Dreizimmerwohnung, sodass im ganzen 32 Wohnungen und im Erdgeschoss verschiedene Verkaufsläden und ein Restaurant Unterkunft fanden. Alle Wohnungen sind mit Bad, Zentralheizung, zentraler Warmwasserversorgung, Telefonanschluss und Lift bedient. Sie haben nach der Sonnenseite hin geräumige Loggien, die mit Küche und Wohnraum in direkter Verbindung sehr praktikabel und zum Essen im Freien beliebt sind. — Unter dem Restaurant liegt eine Kegelbahn, diese, sowie die Restaurationsräume, Küche, Office und WC sind mit einer künstlichen Ventilation versehen.

Erdgeschosspfeiler und alle Stockwerk-Decken wurden in armiertem



Abb. 3. Hofseite des Hauptflügels. Die breiten Fenster belichten die innern Lagerräume (Schnitt C-D).

Beton, das übrige Mauerwerk in Hürlimann-Steinen ausgeführt, das Dach als Holzkonstruktion mit Schindelunterzug und Pfannen. Neu ist die Verwendung von Steinzeugprofilen als Fensterumrahmung und von ebensolchen Platten für die Verkleidung der Erdgeschosspfeiler. Im Restaurant kam viel gute Schreinerarbeit zur Verwendung in Ulmen- und Lärchenholz und auf den Wirtschaftstischen liegen Schieferplatten (Abb. 6 und 7). — Als äusserer Schmuck steht im Blickfeld der Birmensdorferstrasse ein Klinkermosaik von C. Roesch (Diessenhofen) in der Putzwand; dieses und ein Oelbild im Restaurant von Herm. Huber (Sihlbrugg) verewigen die Baugruppe der alten Schmiede.

Bauzeit: August 1933 bis April 1934; Baukosten einschliesslich aller Ladeneinbauten und dem Ausbau des Restaurant 68 Fr./m².

Pfähle und Spundwände in U. S. A.

Die Spezialisten dieses Faches werden ihre Freude haben an den ersten Heften des Jahrgangs 1935 von „Eng. News Record“, die eine ganze Reihe verschiedener grosszügiger Bauten und Installationen zeigen. — Ein Landungsteg in Davenport bei Sta. Cruz an der kalifornischen Ozeanküste, der nur die unbedeutende Belastung von Oel-, Wasser- und Zement-Transportleitungen, aber stärksten Wellenangriff zu ertragen hat, ist ganz aus Eisenkonstruktion, unter mühsamem Kampf gegen Wind und Seegang geschweisst worden. Als Pfähle dienten Rohre, die durch eine Sandschicht in den Schiefer-



Abb. 6. Wirtschaft, vom Eingang her gesehen.



Abb. 7. Saal, Durchblick gegen Restaurant.



Abb. 2. Der Baublock „Schmiede Wiedikon“ in Zürich. — Arch. Moser & Kopp, Zürich.

grund geschlagen wurden. Nach dem Ausspülen des eingefangenen Sandes rammt man im Innern der Rohre T-Profile noch tiefer und betonierte zuletzt die Rohre aus. — Um die häufigen Ueberschwemmungen von New Orleans zu verhindern, wird dem Mississippi 35 km linksufrig oberhalb der Stadt ein seitlicher Abfluss in den grossen Lake Pontchartrain geöffnet. Dieser rd. 3 km breite Entlastungskanal, der Bonnet Carré Spillway, wird von drei Eisenbahnen und einer Hauptverkehrsstrasse gekreuzt, sodass im Ganzen etwa 12 lfd. km Brücken notwendig werden. Sie sind alle nach dem Gerüstbrückentypus in verschiedenen Baustoffen ausgeführt, auch hölzerne sind dabei, deren Böcke hie und da durch Betonwände ersetzt sind, um der Ausbreitung allfälliger Brände einen Riegel zu schieben. Für die Foundation in dem grundlosen Alluvialboden kamen nur Reibungspfähle in Betracht. Die Strassenbrücke aus armiertem Beton ruht auf Eisenbetonpfählen von 61×61 cm Querschnitt und bis 27,5 m Länge. Verladen werden die Pfähle durch einen Portalcran mit Lasttraverse, die den Pfahl an drei Punkten fasst, während er von der Ramme nach der bei diesen Dimensionen üblichen

Asphaltpräparat vergossen, hierauf Pfahlarmierung und Beton vibriert eingebracht und mit Verkleidungsplatten abgedeckt, indem man dann diese Deckplatten durch Löcher mittels Mörtel an den Pfahl angoss. Durch und durch mit Asphalt imprägnierte Pfähle haben sich in Amerika schon seit zehn Jahren bewährt, wogegen man mit diesen Asphaltverschalungen noch wenig Erfahrung hat. — Südlich von Boston umschliesst eine stark gekrümmte Halbinsel die Cape Cod Bay. Da, wo diese Halbinsel mit dem Festland zusammenhängt, wird sie vom Cap Cod Canal durchstochen, über den jetzt drei neue Brücken gebaut werden, eine davon als 166 m weite Hubbrücke, die im Normalzustand offen ist und nur für gelegentliche Zugsdurchfahrten gesenkt wird. Für die Foundation der Widerlager dieser Brücken scheint das gewählte System der offenen Baugrube hinter eisernen Spundwänden nicht das wahre gewesen zu sein, denn die fertig gerammten Wände aus 20 m langen Bohlen sahen aus wie eine Reihe Orgelpfeifen: grosse Blöcke im Kiesboden machten das regelmässige Rammen einer dichten Wand unmöglich und zwangen zu umfangreichen Sprengungen mit dem

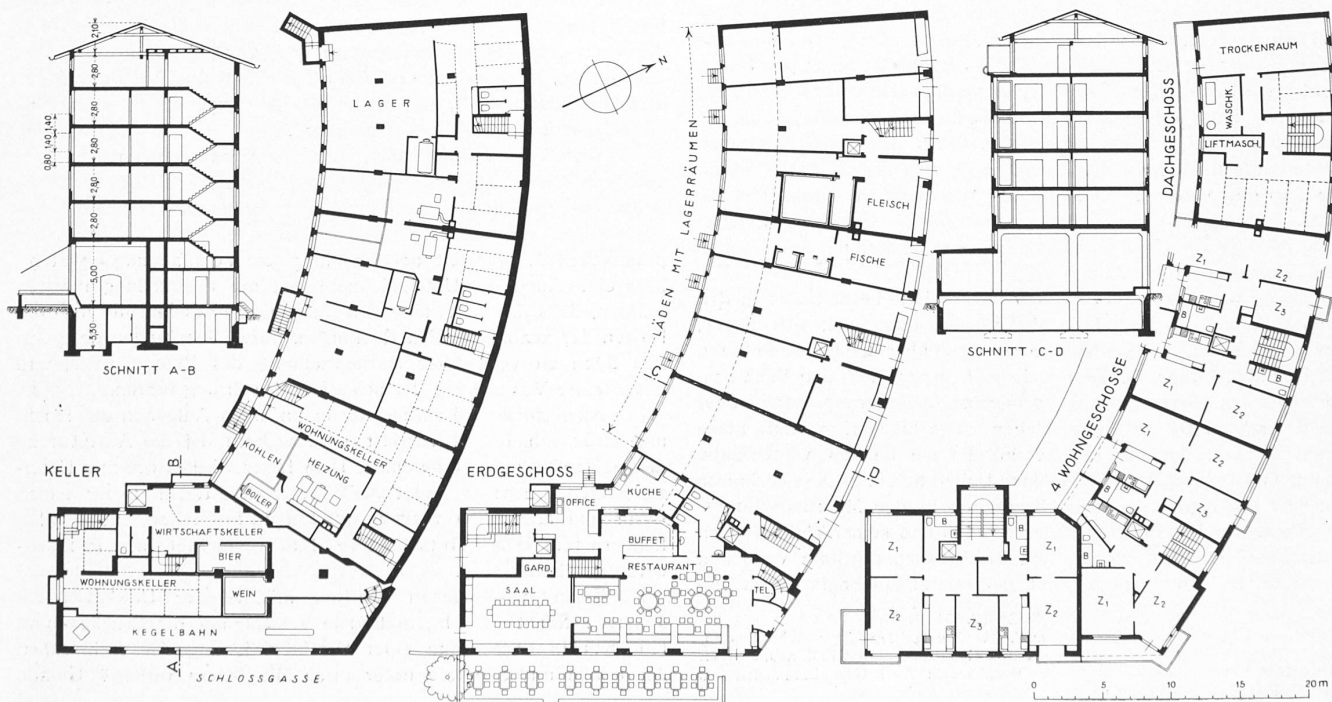


Abb. 1. Grundrisse Keller, Erdgeschoss, Wohngeschoss und Dachstock, sowie Schnitte. — Masstab 1 : 500.

Schlussergebnis, dass man in der Baugrube nur mit einer Wasserhaltung (well-point Grundwasserabsenkung), die weit über das vorgesehene Mass hinausging, arbeiten konnte und unter Abänderung des Programmes innerhalb der Spundwände Eichenpfähle rammen musste, auf die dann das Fundament betoniert wurde. Originell war ein aus zwei Gittermasten ad hoc zusammengefügt, mit Seilen verspannter Mast für das Einziehen der Spundbohlen, der über 40 m lang wurde. — Eine Rekordtiefe im Rammen von Spundwänden ist erreicht worden beim Bau einer Dichtungsschürze unter dem Fort Peck Erddamm¹⁾: 46 m. Es dienen dazu 60 m hohe, sehr stabile fahrbare Türme als Rammen, und da die Bohlen nicht in Längen von 46 m aus einem Stück sein können, werden alle Bohlen der erst auf geringe Tiefe vorgeschlagenen Wand durch Schweissung in der Luft aufgestückt. Bei dieser grossen Tiefe und der Länge von 3 km der Schürze wendet man besondere Sorgfalt an das in jeder Richtung senkrechte Eindringen der Bohlen, das auch durch Einspülen und systematische Abspannungen erleichtert wird.

Von der Tätigkeit der Internationalen Vereinigung für Brückenbau und Hochbau

gibt der kürzlich erschienene zweite Band der Abhandlungen²⁾ ein umfassendes Bild. Der Band bildet die Fortsetzung der bereits erschienenen Veröffentlichungen (vergl. „SBZ“ vom 10. Febr. 1934) der heute erfreulich starken, bautechnisch internationalen Charakter besitzenden Vereinigung unter Leitung von Prof. Dr. A. Rohn, Zürich.

Die Gebiete des reinen Eisenbetonbaues, sowie des reinen Stahlbaues und das Grenz-, bzw. Berührungsgebiet der mit tragfestem Beton ummantelten Stahlkonstruktion bilden die Grundlage der 29 Beiträge von Verfassern, die 12 verschiedenen Nationen angehören — ein erfreulicher Beweis für die Möglichkeit internationaler Zusammenarbeit in beruflicher Hinsicht. Die Beiträge sind teils theoretischer Natur, teils beschlagen sie Ausführungen in der Praxis oder Versuchsreihen in den Materialprüfungsämtern und am fertigen Bauwerk.

Unter den *theoretischen Arbeiten*, die für die praktischen Ingenieuraufgaben neue Unterlagen schaffen, seien erwähnt: die Arbeiten von Gruber über „pyramidenartige Scheibentragwerke und ihre Anwendung auf Kaminkühler“, von Ritter über „allgemeine Theorie des elastisch eingespannten Balkens“, welche Arbeit in einzigartig prägnanter und klarer Fassung die zum Teil bereits in der „SBZ“ erschienenen grundlegenden Arbeiten des Verfassers über den eingespannten Balken geschlossen zusammenfasst und durch die wertvolle Mitteilung eines analytisch-graphischen Verfahrens bei elastisch senkbarer Stützung vervollständigt. Die grosse Beliebtheit, derer sich die Festpunktmethode in der Behandlung elastisch gestützter Tragwerke erfreut, erhält damit zweifellos eine weitere Stützung. Chwalla's anerkannt tiefeschürfende, exakte Untersuchungen betreffen die Stabilität gedrückter Rahmenstäbe und die Frage des Tragvermögens statisch unbestimmter Stahltragwerke mit Anführung von Versuchsergebnissen. Dass die Plastizitätsfragen heute starkem Interesse begegnen, zeigt auch Freudenthal's Arbeit, die sich mit plastizitätstheoretischen Methoden im Eisenbeton befasst. Timoshenko's mathematisch umfassende Arbeitsweise liefert einen Beitrag zur Untersuchung der Hängebrücken mit durchlaufendem Versteifungssträger.

Der besonders am *Stahlbau* interessierte Leser findet in den Aufsätzen von Schächterle, Gaber, Schulz-Buchholtz, v. Kazinczy, Bryla und Young einlässliche Darlegungen über den neuesten Stand der Ermüdungsfrage, der Festigkeitsprüfung von Niet- und Schweissverbindungen, in reiner oder gemischter Ausführung, sowie über die Knickfrage. Der im Erwerbsleben tätige Ingenieur wird für diese Arbeiten recht dankbar sein, vermitteln sie ihm doch auf relativ knappem Raum einen willkommenen Ueberblick über die Ergebnisse der sehr umfangreichen Versuchsarbeiten in den Materialprüfungsanstalten. Die Dauerfestigkeit des Stahles und seiner Verbindungen steht dabei im Vordergrund, und die Versuchsergebnisse verdienen ernsteste Beachtung, wenn damit auch ein allzu lebhaftes Vorwärts-



Abb. 4. Läden und Wohnungen im Hauptflügel an der Birmensdorferstrasse.

streben manchenorts etwas gedämpft wird. Erfreulich ist das Interesse, das sich der Schweissung zuwendet; durch die Abklärung von Detailfragen der Berechnung und Ausführung dürfte bald die eine oder andere der Fesseln fallen, die heute noch dieser Verbindung angeschnallt werden.

Der reine *Eisenbetonbauer* wird Freude bekunden an den Darlegungen Fauconnier's über Bruchversuche an Kegelschalen aus Eisenbeton, ferner an Enyedi's ganz den praktischen Bedürfnissen angepasster Berechnung kreiszylindrischer Behälterwände aus Eisenbeton, an Chalos ebenfalls für die Entwurfspraxis zusammengestellten Tabellen statisch unbestimmter parabelförmiger Gewölbe, sowie an Ridet's und Santarella's Mitteilungen über Nebenspannungen steifknotiger Eisenbetonfachwerkträger — sind es doch die romanischen Länder, die den Eisenbetonfachwerkbau besonders entwickelt haben und anwenden, und zwar sowohl im Hoch- als auch im Brückenbau. Ridet's Ergebnisse sind sehr wertvoll, er schreibt darüber: „Les calculs ont montré que, dans l'hypothèse la plus défavorable, la majoration de l'effort principal due à la rigidité des attaches atteint 69% de cet effort, les expériences effectuées conduisent à des résultats analogues“.

Gleichsam verbindenden, zusammenschweisenden Charakter von Stahl- und Eisenbetonbau besitzt die sehr gründliche, sachliche Arbeit Bergers über Berechnung und Bemessung einbetonierter Stahlstützen. Mit Recht geht der Verfasser auch auf die Frage der praktischen Möglichkeit der Erzielung der Vorspannung im Stahlkern ein. Auch der Unterzeichnete hat die Feststellung machen müssen, dass die Einhaltung des Bauprogrammes und die höheren Kosten der anzuhängenden Rüstungen, bzw. Schalungen gelegentlich doch zu vermehrter Beanspruchung des Betonmantels, und damit einer Verstärkung der schlaffen Bewehrung führen.

Allen an der Förderung der technischen Aufgaben des Hoch- und Brückenbaues interessierten Technikern sei die Anschaffung dieses Bandes warm empfohlen. Dem Leser wird es wie dem Unterzeichneten gehen: er findet darin wertvollste Resultate für seinen Beruf und ausserdem wird er mit Freude feststellen, wie in allen Ländern tüchtig am Fortschritt des Bauens in Stahl und in Eisenbeton gearbeitet wird.

Einen bescheidenen Wunsch möchte der Unterzeichnete äussern: Könnte die Internationale Vereinigung für Brücken- und Hochbau in dem Sinne einer Vereinheitlichung der technischen Ausdrücke und Symbole unter ihren Mitgliedern wirken? Gerade das einlässliche Studium des vorliegenden Bandes lehrt, wieviel Erleichterung damit erzielt werden könnte.

H. Jenny-Dürst.

¹⁾ Im Missouri, Montana, siehe „SBZ“ Bd. 104, S. 226.

²⁾ Internationale Vereinigung für Brückenbau und Hochbau: Abhandlungen, zweiter Band 1933—1934. Herausgegeben vom Generalsekretariat in Zürich, E. T. H. Zürich 1934, Kommissions-Verlag für den Buchhandel: A.-G. Gebr. Leemann & Cie. Preis kart. Fr. 34,80. — Ferner ist im gleichen Verlag Ende letzten Jahres erschienen: Erster Kongress, Paris 1932, Schlussbericht, 715 Seiten mit vielen Abb. Herausgegeben vom Generalsekretariat in Zürich. Preis geb. 36 Fr.