Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **123/124 (1944)**

Heft 9

PDF erstellt am: **04.06.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

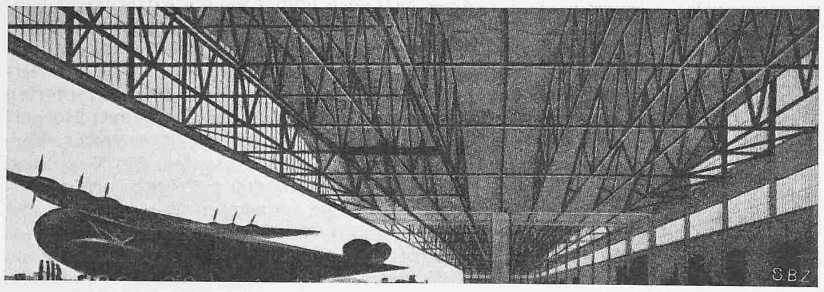

Abb. 3. Innenansicht in Längsrichtung (Eisenbeton, nicht Eisen!) Nach «Génie Civil»

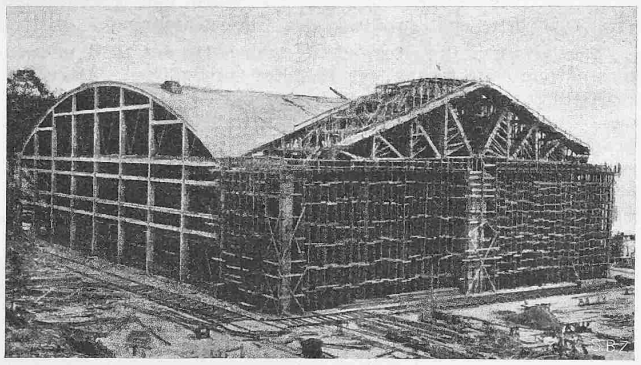

Abb. 2. Einrüstung der Quertragkonstruktion (rechts)

MITTEILUNGEN

Eine Flugzeughalle aus Eisenbeton mit 150 × 50 m frei überspannter Grundrissfläche ist nach Entwurf unseres Landsmanns Ing. *H. Lossier* 1939/41 für das französische Luftfahrtministerium erstellt worden. Dieses ebenso mächtige wie elegant wirkende Bauwerk ist durch das Zusammenfügen von zwei Hallen mit je 70 m Spannweite entstanden, wobei die beiden angrenzenden Querwände weggelassen und, zur Aufnahme der Dachlasten, durch eine auskragende Tragkonstruktion mit einer Mittelstütze ersetzt worden sind. Das Dach über der 7500 m² messenden Grundrissfläche ruht also nur auf den beiden Endquerwänden, auf der Rückwand und auf diesem Mittelpfeiler, während die gegen das Flugfeld gerichtete Längsseite auf 152 m Länge und 23,5 m Tiefe frei bleibt, wodurch die Unterbringung auch der grössten Uebersee-Flugzeuge sehr erleichtert wird. Dass derartige, ausgesprochene Eisenfachwerk-Formen in Eisenbeton ausgeführt werden, ist in Frankreich keine Seltenheit; man nimmt phantastische Armierungsprozente in Kauf (beim Pont-câble in Ivry bei Paris z. B. bis 48 % in einem Untergurt-Knotenpunkt!).

Wie aus den Abbildungen ersichtlich ist, gliedert sich die Halle in folgende drei Hauptelemente: 1. die beiden Dächer, die von je 11 Bindern (Fachwerkbogen mit Zugband) von 70 m Stützweite und 10 m Pfeilhöhe getragen werden; 2. eine Quertragkonstruktion zwischen den beiden Dachflächen, die der Form nach einer 12 m breiten Drehbrücke mit dreieckförmigen Hauptträgern von beidseitig 25 m Ausladung gleicht und auf einem Rahmen aufruht, und 3. die auf drei Seiten die Halle abschliessenden Wände. Ausserdem sind längs dieser Wand in konstruktiver Hinsicht von der Halle unabhängige Anbauten angegliedert. Bemerkenswert ist die starre Verbindung zwischen der Dach- und der Quertragkonstruktion, sodass die Ueberbauten zusammen statisch ein monolithisches Gebilde darstellen. Längenänderungen, die sich aus Schwinden und Temperaturunterschieden ergeben, können sich aber frei auswirken, weil die Abstützungen auf den Wänden, wie auch auf dem mittleren Rahmen, gelenkig ausgebildet sind. Die Sicherung der Quertragkonstruktion gegen Kippen, z. B. bei Windbelastung, geschieht durch die gelenkige Verankerung am wandseitigen Auslegerende an den hier besonders ausgesteiften und verstärkten Anbau. Der Frage der infolge der grossen Steifigkeit der Quertragkonstruktion und des starren Anschlusses der Dachbinder auftretenden Zusatzspannungen ist grosse Aufmerksamkeit geschenkt worden und hat die ausführenden Statiker unter Leitung von Ing. Cogez vor schwierige Aufgaben gestellt. Aus der Fülle der interessanten Einzelheiten kann einer Veröffentlichung in «Génie Civil» vom 1. Oktober 1943 entnommen werden, dass zur Aufnahme der Zugkräfte in einzelnen Baugliedern ausserordentlich starke Armierungen erforderlich waren. Beispielsweise beträgt das Eisengewicht im Zuggurt der Quertragkonstruktion ungefähr 800 kg/m³ Beton PC 350. Dank besonderer Prüfungsmethoden war es möglich, trotz zeitweise unregelmässiger Eigenschaften der angelieferten Zuschlagstoffe die vorgeschriebene Betonqualität zu erreichen. Bei der Gerüstabsenkung der Dachbinder, die durch Sägeschnitt eingeleitet wurde, sind grösste Einsenkungen von 70 mm eingetreten. Die beiden Rahmenstiele mit T-Querschnitt, die das Hauptgewicht der Ueberdachung aufzunehmen haben, sind für je 1800 t Belastung bemessen und ruhen auf Pfahlgründungen. Jedem der 36 Pfähle ⌀ 0,35 m eines Fundamentes wird eine Tragfähigkeit von 60 t zugemutet. Ein beson-

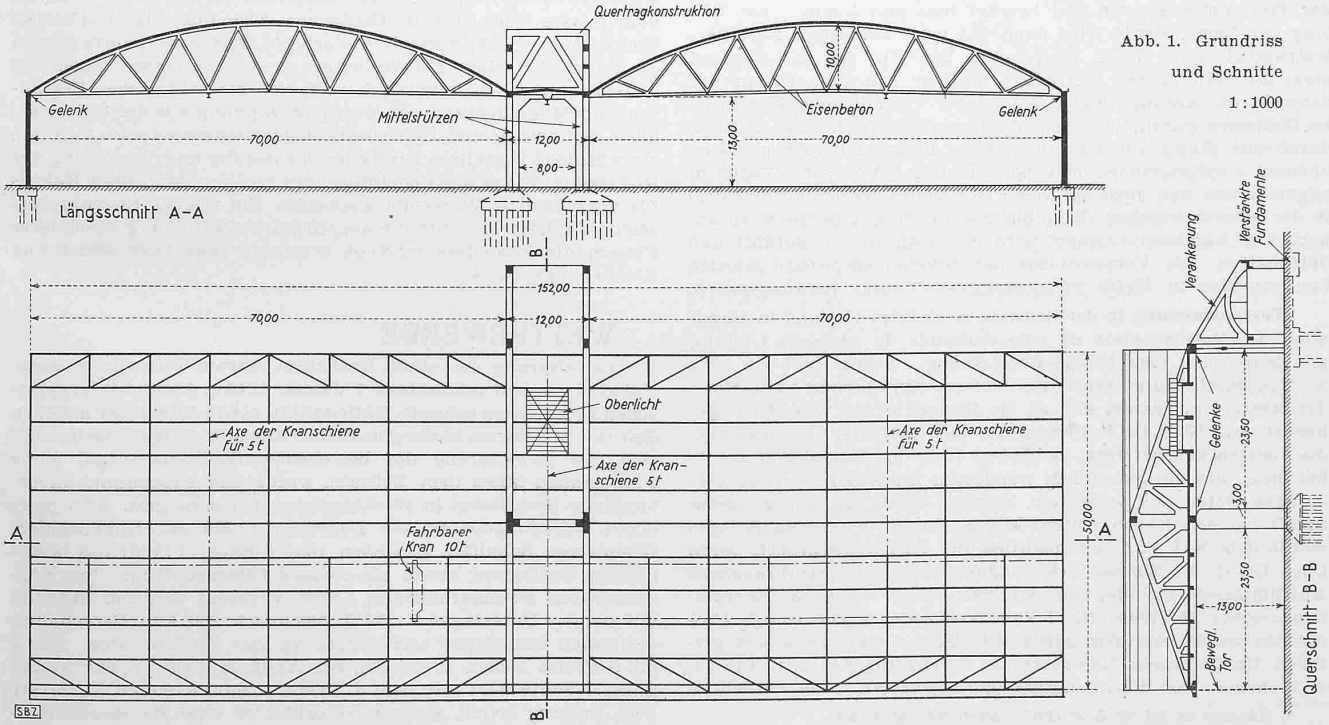

Abb. 1. Grundriss und Schnitte 1:1000

deres Problem bildete die Konstruktion des eisernen Abschlusstores der 150 m langen und 13 m hohen Hallenfront, das bei Wind erhebliche Sog- und Druckkräfte aufzunehmen hat und das durch einen einzigen Mann bedient werden kann.

Die Höhengrundlagen unserer Karten und die Entwicklung des Präzisions-Nivellements seit 1865. Dr. h. c. *H. Zölly*, Chef-Ingenieur der Eidg. Landestopographie, hielt am 16. Dez. letzten Jahres in Bern einen Vortrag über dieses Thema, den wir im folgenden kurz zusammenfassen. Das erste Präzisions-Nivellement der Schweiz wurde ausgeführt in den Jahren 1865 bis 1887. Höhenausgangspunkt war der Chasseral mit einer mittleren Höhe von 1609,57. Dieser Mittelwert ist aus den beiden, aus dem französischen Netz I. Ordnung vom Westen und Norden her trigonometrisch übertragenen Einzelresultaten von 1610,54 und 1608,60 gebildet. Das Nivellement verlief in der Hauptsache längs den Hauptbahnlinien und Kantonstrassen, in den Alpen teilweise über Saumpfade. Es entstand unter der Leitung und Aufsicht der schweiz. geodätischen Kommission. Für die Messung dienten Kern-Nivelliere. Der mittlere Fehler betrug 5 mm/km, zum grössten Teil durch die ungenügende Vergleichung der verwendeten Holzlatten hervorgerufen. General Dufour hatte schon anno 1832 vom Gipfel der Dôle aus, deren Höhe wie diejenige des Chasseral durch Triangulation bestimmt worden war, durch trigonometrische Höhenwinkelmessung die Höhe des Mittelwassers des Genfersees und der Pierre du Niton in Genf bestimmt, den letztgenannten Wert zu 376,64 m. 1862 war durch Ing. Bourdaloné für Bau- und Bahnzwecke vom Mittelmeer her gegen Genf nivelliert und dabei festgestellt worden, dass die früher bestimmte Meereshöhe des P. d. N. um einige Meter zu hoch sei. Im Auftrage der geodätischen Kommission wurde sodann 1865 durch direktes Nivellement vom Chasseral aus die Höhe des P. d. N. zu *376,86* bestimmt. Dieser Wert, der der Siegfriedkarte zu Grunde gelegt wurde, gilt heute als sog. *alter Horizont*. Im Lauf der Jahre gingen viele Nivellementpunkte verloren und es wurde daher das sog. *Versicherungsnivellement* nötig und in den Jahren 1893 bis 1903 von der Eidg. Landestopographie durchgeführt. Es weist das gleiche Netz auf wie das 1. Präzisionsnivellement, wurde jedoch durch Zwischenzüge ergänzt. Ausgeführt wurde es in der Hauptsache durch Dr. J. Hilfiker und drei Mitarbeiter, mit den früher benützten Kern'schen und mit einem verbesserten deutschen Instrument von Breithaupt; erreichte Genauigkeit 1 mm pro km. Im Jahr 1904 wurde dann durch die Ingenieure Dr. J. Hilfiker und R. Gassmann der Eidg. Landestopographie das *Landesnivellement* begonnen und nach Hilfikers Hinschied in der Hauptsache durch Ing. Gassmann und einige heute noch aktive Ingenieure mit den neuen Präzisions-Nivellierinstrumenten Zeiss-Wild bis 1931 durchgeführt. Anfänglich wurden die dreieckförmigen Reversions-Miren mit Millimeter-Teilung verwendet und später, als die Instrumente mit der Planparallel-Platte vor dem Objektiv ausgerüstet waren, wurden die Invar-Miren mit $^1/_2$ cm-Teilung benützt. Die Verschiebung der Ziellinie wird an der Trommel abgelesen und beträgt maximal 5 mm = der Teilung der Latte. Heute wird auch das neue Präzisions-Nivellierinstrument Wild N III verwendet. Die für das Nivellement erreichte Genauigkeit beträgt $\pm$ 0,5 mm pro km. Da in der Schweiz im Anfang des Jahrhunderts verschiedene Horizonte im Gebrauch waren, wurde für die Pierre du Niton eine mittlere, durch eine Studie von Dr. Hilfiker von 1902 aus den Anschlüssen unserer Nachbarländer neu berechneten Höhe von **373,600 m** angenommen und diese als *Neuer Horizont*[1]) bezeichnet und 1910 in der schweizerischen Grundbuchvermessung gesetzlich verankert. Das Landesnivellement wird nun ständig nachgeführt und unterhalten. Die Verzeichnisse der Nivellementpunkte wurden kantonsweise in Hefte zusammengestellt und herausgegeben.

Torfausbeutung in der Schweiz in kleinem Umfang in Handstich für Normalbedarf ist eine dauernde, in grossem Umfang mit Maschinen eine Kriegs-Erscheinung. Schon 1917 bis 1921 wurden durch 320 grössere und kleinere Torfbetriebe rd. 1 Mio t Trockentorf gewonnen und so die Brennstoffnot wesentlich gelindert. Als 1921 die Kohleneinfuhr sich besserte, verschwanden die meisten der Betriebe, es blieben 10 % der Produktion unverkäuflich, und die Maschinen wanderten ins Alteisen. Viele verdorbene Oefen und versottete Kamine waren die Hinterlassenschaft bei den Konsumenten. Mit Ausbruch des neuen Krieges wurde dem K. I. A. A. eine Sektion für Torf angegliedert, deren Chef Dr. G. N. Zimmerli den industriellen Kohlenverbrauchern Ausführungen machte, die wir nach dem «Schweiz. Energiekonsument» 24 (1944) Nr. 1 kurz wiedergeben. Die jetzige Produktion wurde ohne finanzielle Beteiligung des Bundes den privaten Unternehmen überlassen, z. T. den gleichen wie 1917/21, z. T. neuen, von Fachkenntnis unbeschwerten. Die natürliche Lufttrocknung erweist sich noch immer als die wirtschaftlichste; Torfveredlung ist teurer, als die Wertsteigerung rechtfertigt; Anlagen zur Brikettierung, Verschwelung und Verkokung von Torf sind bewilligungspflichtig; Konflikte mit der Landwirtschaft (Mehranbau, Melioration und Arbeitskräfte) erforderten sodann die Bewilligung zur Torfausbeutung überhaupt; Höchstpreise und Qualitätsvorschriften waren Inhalt weiterer Verfügungen. 1943 wurden rd. 2000 Torfproduzenten, 680 Maschinen und 15 000 Arbeitskräfte gezählt, 420 000 t Trockentorf gewonnen; leider aber wurde — trotz günstiger Witterung — viel feuchte Ware abgeliefert und so der Ruf des Torfes geschädigt. Man hat deshalb die amtlichen Qualitätskontrollen vermehrt und den Grossabnehmern vertragliche Vereinbarungen empfohlen. Gut getrockneter, aschenarmer Torf ist auch für Grossanlagen ein wertvoller Kohlenersatz, wohl noch für längere Zeit. Wichtig bleibt die rechtzeitige Abnahme der Ware und gegenseitige Hilfe, auch beim spätern Abbau der Unternehmungen.

[1]) Näheres in Bd. 70, S. 2* (1917); auch Bd. 122, S. 306.

Spezialwagen für Grossbehältertransporte der SBB müssen einwandfreie Befestigung der Behälter ermöglichen. Dazu gehören Ringe oder Oesen für Seile und Ketten an den Behältern, sowie die trapezförmigen Füsse mit Keillöchern, die in entsprechende Befestigungsgarnituren an den Güterwagen eingesetzt werden. Da diese Behelfslösungen jedoch nicht allen Anforderungen genügen, haben die SBB nach gründlichen Lade- und Stossversuchen Spezialwagen für die Aufnahme von Flüssigkeitsbehältern konstruiert, von denen die «Z. VMEV» vom 6. Januar 1944 drei Bilder zeigt. Auf diesen Wagen können ein, zwei oder drei leere oder volle Behälter in jeder beliebigen Zusammenstellung, ohne Rücksicht auf Lastverteilung, geladen werden. Die zweiachsigen Wagen besitzen ein normales Untergestell üblicher Ausführung, darauf als Sondereinrichtung drei Paare nach oben offener Querträger zur Aufnahme der international genormten Grossbehälterfüsse. Pro Behälter sind vier mit Sicherheitsklinke ausgerüstete Keile vorhanden, die durch entsprechende Schlitze in den Querträgern und den Behältern gesteckt werden. Die an den Behältern auftretenden Massenkräfte werden zur Schonung des Ladegutes durch eine besondere Abfederung mit acht Ring- oder Schraubenfedern abgefangen. Die Befestigungseinrichtung, sowie die Masse und Abstände der Behälterfüsse werden durch Lehren geprüft, um ein Zusammenpassen zu sichern. Die Bremsausrüstung besteht aus Handbremse, Luftleitung und teilweise der Drolshammerbremse. Die leichte Bedienung gewährleistet ein rasches und sicheres Verladen der Grossbehälter.

Die Bedeutung der trockenen Kokskühlung für den Kokereibetrieb. Die im wesentlichen durch Gebr. Sulzer entwickelte trockene Kokskühlung hat bereits lange Jahre reicher Erfahrungen hinter sich, hat aber auch andern Systemen gerufen. Da gerade die heutige Zeit gebieterisch möglichst vollkommene Ausnützung aller Energien fordert und die Kokskühlung eine sehr ergiebige Abwärmequelle bildet, dürfte der Bericht 90 des Kokereiausschusses des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute (Verlag Stahleisen m. b. H., Postschliessfach 146, Pössneck), verfasst von W. Scheer, bei allen Gaswerkleitern grosses Interesse finden. Er behandelt die theoretischen Grundlagen, die technischen Verfahren und Möglichkeiten der Energiegewinnung aus der Koksglut; die Arbeitsweise und Betriebsergebnisse verschiedener Anlagen, verschiedene Verfahren zur Teilentwässerung und Trocknung der Kokskohle, sowie die Bedeutung des trocken gekühlten Kokses für verschiedene Verwendungszwecke. Ein reiches Literaturverzeichnis dürfte sich für die eingehendere Verfolgung besonderer Fragen als besonders wertvoll erweisen (vgl. auch «Stahl und Eisen», 1944, Nr. 4).

WETTBEWERBE

Erweiterung des städt. Rathauses Aarau. Teilnahmeberechtigt sind alle seit mindestens 1. Januar 1943 in Aarau niedergelassenen Architekten schweiz. Nationalität, sowie die seit der gleichen Zeit in der Schweiz niedergelassenen Aarauer Bürger. Es handelt sich um Erweiterung des bestehenden Rathauses und einne Flügelanbau längs dem Zollrain, wofür das Programm unverbindliche Richtlinien in stadtbaulicher Hinsicht gibt. An Unterlagen werden geliefert ein Lageplan 1:250 mit Höhenzahlen, Grundrisse, Schnitte, Fassaden und Photos (1:100) des bestehenden Rathauses, sowie ein weisses Gipsmodell mit drei wegnehmbaren Nachbarhäusern, 1:250. Verlangt wird ein Entwurf auf obigen Unterlagen 1:250, 1:100 und 1:250, kub. Berechnung der neuen Baukörper und Schätzung der Umbaukosten. Für 4 bis 5 Preise stehen 10 000 Fr., für Ankäufe 4000 Fr. zur Verfügung. «Sollte dem mit dem 1. Preis ausgezeichneten Verfasser kein Auftrag erteilt werden, so erhält er eine Extraentschädi-