Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung

Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

Band: 87/88 (1926)

Heft: 2

Artikel: Das Bürgerhaus in der Schweiz. 16. Band: Kanton Graubünden, 3. Teil

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-40822

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 27.11.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

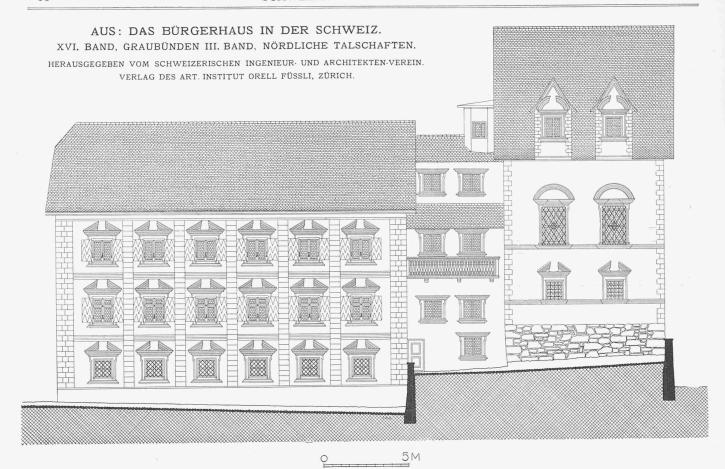


Abb. 1. Südwestfront der Häuser Schmid v. Grüneck in Ilanz; rechts der Erweiterungsbau (vergl. Seite 17). - Masstab 1: 200.

Sofort nach Fertigstellung der Mauer sollen an allen Instrumenten zwei oder drei vollständige Beobachtungs-Serien gemacht werden, um den Ursprungszustand der ganzen Mauer möglichst genau festzulegen. Dann wird die Mauer für zwei bis drei Monate dem Einfluss der Atmosphäre ausgesetzt, bis der Beton genügend erhärtet ist. Während dieser Periode werden von Zeit zu Zeit die Spannungen und Durchbiegungen der Mauer und die Temperaturänderungen von Luft und Beton gemessen.

Wenn der Zeitpunkt der ersten Belastungsproben gekommen ist, wird zuerst der normale Spannungszustand der Mauer nochmals genau gemessen. Dann wird Wasser in das Staubecken eingelassen und in Spiegelabständen je 3 m an der Mauer vollständige Beobachtungsserien an allen Instrumenten ausgeführt. Das gleiche wird wiederholt bei fallendem Wasserspiegel bis zu leerem Becken.

Da die Staumauer verhältnismässig sehr dünn ist, und die spezifischen Spannungen daher ziemlich gross sein werden, sind Massnahmen getroffen worden, dass die Mauer im Anfang nicht überbelastet wird, sodass womöglich keine Zug- oder Schwindrisse auftreten. Für die ersten Belastungsproben wird deshalb das Staubecken nicht ganz gefüllt werden. Die Versuche an der 18 m hohen Mauer sollen sich über einen Zeitraum von wenigstens einem Jahr erstrecken, um u. a. auch die Einflüsse von Temperaturänderungen usw. studieren zu können.

Die Versuchstaumauer soll aus Beton von normalerweise für ähnliche Bauwerke angewandtem Mischungsverhältnis gebaut werden. Vorgeschrieben ist, dass die Zusammensetzung des Beton derart sein soll, dass die Zylinder-Druck-Festigkeit nach 28 Tagen etwa 110 kg/cm² beträgt. Während des Baues der Mauer sollen gleichzeitig eine grosse Anzahl Druck- und Zug-Körper gegossen werden, zum Zwecke von ausgedehnten Laboratoriums-Versuchen, die in der Festigkeitsprüfungs-Anstalt der Staatsuniversität von Californien gemacht werden.

Nach etwa einjähriger erster Versuchsdauer an der 18 m hohen Mauer wird diese erhöht durch Aufgiessen von Beton-Gewölbelamellen von je 3 m Höhe und konstanter Dicke von 61 cm. In jedem Stadium sollen neue Belastungsproben vorgenommen werden. Theoretische Untersuchungen des Verfassers scheinen darauf hinzuweisen, dass Zugrisse sowohl in horizontaler wie in vertikaler Richtung schon in den frühern Stadien der Experimente zu erwarten sind, dass aber der eigentliche Durchbruch der Mauer wahrscheinlich erst bei einer Mauerhöhe von 25 bis 30 m eintreten wird.

Als Ergebnis dieser Versuche, die sehr interessant zu werden versprechen, darf erwartet werden, dass sie eine Basis bilden werden für eine einwandfreie und anerkannte Theorie zur Berechnung von einfachen und Vielfach-Gewölbe-Staumauern. Dies soll ermöglichen, dass der Bau von künftigen Staumauern dieser Typen mit einem normalen Sicherheitsgrad und dabei mit grösstmöglicher Oekonomie ausgeführt werden kann.

Das Bürgerhaus in der Schweiz, XVI. Band. Kanton Graubünden III. Teil.

(Hierzu Tafeln 5 und 6)

"Unser Interesse an der bürgerlichen Bauweise eines Landes bewegt sich nicht nur in der Sphäre des Aesthetischen und erschöpft sich nicht in dem Hantieren mit Formen, sondern ist in einer tiefern menschlichen Anteilnahme begründet. Denn in diesem baulichen Erbgut abgeschiedener Jahrhunderte besitzen wir einen Abdruck des Lebens, ein Abbild des Wollens und des Handelns des Menschen und der menschlichen Gemeinschaften. Wie sich Bauernschaften siedeln, ob sie — wie die romanischen — sich eng zusammenballen, oder — wie die germanischen — auf den Feldern zerstreuen; ob das Haus sich nach Sonne und Wind oder nach Verhältnis zum Nachbar richtet; wo

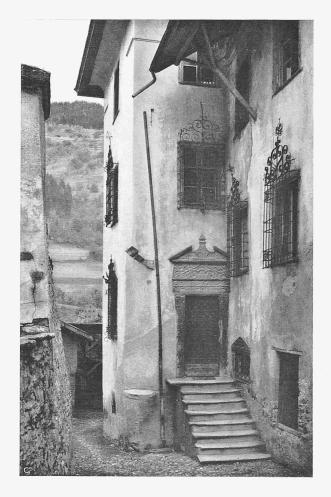


ILANZ: OBERTOR UND HÄUSER SCHMID v. GRÜNECK (GABRIEL) AUS WESTEN

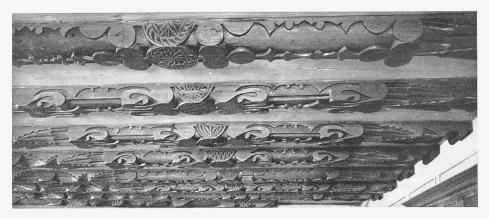
AUS: DAS BÜRGERHAUS IN DER SCHWEIZ — XVI. BAND, GRAUBÜNDEN III. TEIL HERAUSGEGEBEN VOM SCHWEIZER. ING.- U. ARCH.-VEREIN — VERLAG ART. INST. ORELL FÜSSLI, ZÜRICH



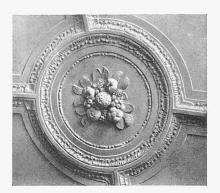




"CASA GRONDA", ILANZ, HINTERER EINGANG (WESTSEITE)

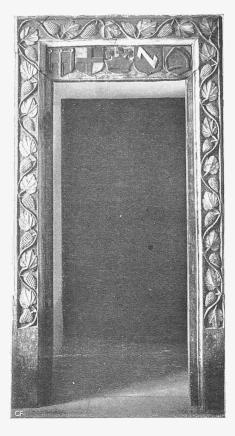


GOTISCHE BALKENDECKE IM ALTEN PFRUNDHAUS DAVOS - ANFANG XVI. JAHRHUNDERT

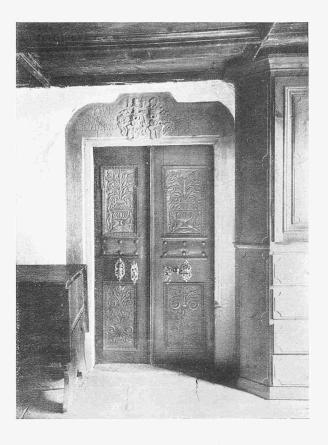




STUCK-MEDAILLONS IM KORRIDOR DER CASA GRONDA IN ILANZ (vgl. Abb. 4)



TÜRUMRAHMUNG DISENTISERHOF, ILANZ (1480)



RUIS: HAUS DEFLORIN, ERBAUT 1612. SAALTÜRE IM II. STOCK

AUS: DAS BÜRGERHAUS IN DER SCHWEIZ - XVI. BAND, GRAUBÜNDEN III. TEIL. OBERLAND, DOMLESCHG, PRÄTTIGAU, DAVOS.

(Vergl, auch unter "Literatur" auf Seite 25.)

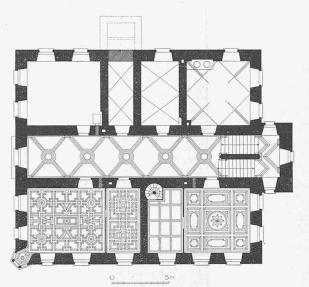


Abb. 4. "Casa gionda" in Ilanz, 1677. Obergeschoss.



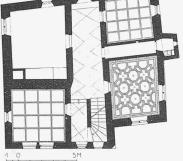


Abb. 5. Obervaz, Haus Deflorin. 1694.

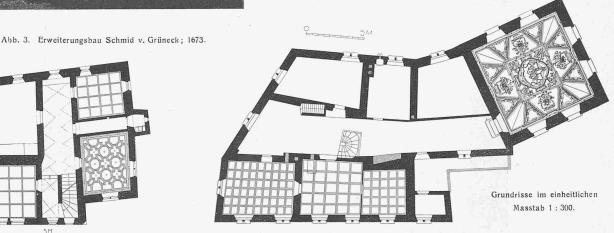


Abb. 2. Haus Schmid v. Grüneck (Gabriel) in Ilanz, II. Stock, Renoviert und gegen Südosten (rechts) erweitert (vergl. Abb. 2) 1673 bis 1680.

die Städte sich setzen und wie ihre Strassen sich gestalten; wie die einzelnen Räume des Hauses sich gruppieren, welches Material gewählt und welche Bauformen gefunden werden, das ist immer, wie wir im Laufe der Betrachtungen schon des öftern sahen, nur die bleibende Erscheinung von Strömungen, Kräften, Empfindungen und menschlichen Aufgaben.

Wir haben im Engadiner Haus und seiner gewaltigen Massenwirkung den reinsten Ausdruck der starken und gesunden Vitalität des rätischen Volkes gefunden, eines Lebensbewusstseins, das sich politisch und geschichtlich in einem ursprünglichen Abscheu gegen jedes Joch, in einem unbändigen Freiheits- und Unabhängigkeitsdrang ausgesprochen hatte.1) Diese Ablehnung jeder Untertänigkeit ist aber nur dann mehr wie eine rebellische Gebärde, wenn sie sich mit dem Willen vereint, die Aufgabe der Staatsbildung selbst auf die Schultern des Volkes zu nehmen, wenn das Durchdrungensein von der freien Würde des Menschen zur staatschöpferischen Kraft wird. Dies hat der rätische Bund wahr gemacht.

1) Vergleiche Text und Bilder über das Engadinerhaus in Band 82, Seite 279 u. ff. (Dezember 1923).

Nun waren es allerdings nicht die rätischen Berge, in denen der erste Keim eines unabhängigen Volkstaates aufging. Aber was in den Waldstätten geschehen war, das fand in den Bünden nicht nur eine Nachbildung, sondern eine selbständige, aus den eigenen Nöten und aus der eigenen Art geborene Gestalt. Die geschichtliche Sendung des "Oberlandes", des Vorderrheintales, aber war es, den aus dem innerschweizerischen Land herübergewehten Samen in fruchtbaren Boden aufzunehmen."

Mit diesen Worten leitet Erwin Pöschel, der bewährte Chronist und Interpret der bürgerlichen Bündner Baukunst seinen Text zum Schlussbande ein, von dem hiermit unsern Lesern eine kleine Kostprobe in Bild und Wort geboten sei. Er beginnt mit Ilanz, der Kapitale und einzigen Stadt des Oberlandes, in der die hier gezeigten Häuser der Schmid v. Grüneck stehen. Pöschel sagt dazu im einzelnen u. a. was folgt:

"Es ist wie ein Gleichnis des Wechsels der Gewalten, dass an der Stelle, die den Sitz feudaler Macht getragen, sich das eindruckvollste Monument bürgerlichen Wohlstandes erheben sollte, und dass heute statt der Burg die "Casa gronda" das Stadtbild präsidiert. Sie bildet den Abschluss und den Scheitel der Bautätigkeit einer rasch

AUS: DAS BÜRGERHAUS IN DER SCHWEIZ — GRAUBÜNDEN III. TEIL.

HERAUSGEGEBEN VOM SCHWEIZER. INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREIN. — VERLAG ART. INSTITUT ORELL FÜSSLI, ZÜRICH.



Abb. 7. "Montalta-Haus" in Laax (Oberland); erbaut 1615,



Abb. 8. Haus z. Post in Villa (Lugnez); erbaut 1797.

und glänzend aufgestiegenen Familie. Es war hundert Jahre, bevor die "Casa gronda" aufwuchs, dass der Landrichter und Podestà Hans Jakob Schmid von Grüneck sich von der Familie Bertogg ein Haus am obern Tor erwarb und für sich ausbaute (Abb. 1 u. 2 und Tafel 5). Nur bescheidene Ansprüche gestattete er sich und heute noch trägt dieser Bau (Haus Gabriel) mit der unausgerichteten

Fassade, der regellosen Asymmetrie der Fenster, dem primitiven Korridor und der unentwickelten Treppe die Puppenhülle seines frühern, enger begrenzten Daseins. Als im letzten Drittel des 17. Jahrhunderts durch eine Allianz mit einer Tochter der Schorsch von Splügen dem Sohn jenes Podestaten zum eigenen Gut und Ansehen neues zugeflossen war, da stiess das Haus die Schale gegen Süden

AUS: DAS BÜRGERHAUS IN DER SCHWEIZ — GRAUBÜNDEN III. Teil.

HERAUSGEGEBEN VOM SCHWEIZERISCHEN INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN VEREIN. — VERLAG ART, INSTITUT ORELL FÜSSLI, ZÜRICH.



Abb. 6. Haus Deflorin in Obervaz, erbaut 1694 (vergl. Grundriss Seite 17).

durch und ein turmartiger Ausbau reckte sich hoch hinaus, mit seinen grossen gegiebelten Gauben und dem steilen Dach jene Freude an einer von spitzen Winkeln belebten Dachsilhouette verratend, von der schon die Rede war (Abb. 3). In diesem neuen Trakt liegt - und auf dieses Repräsentationsstück zielte der ganze Anbau — die volle Breite beherrschend, wie im Bothmar zu Malans, ein grosser gewölbter Festsaal. Blumenvasen in bemaltem Stuck und Spruchbänder zieren die Zwickel zwischen den Stichkappen der stattlichen Mulde, und im "Spiegel" prunkt vor einem von Putten getragenen Baldachin das Allianzwappen, etwas gross geraten zwar, aber ein Frauengut von über 10000 guten Bündner Gulden war es wohl wert (Vergl. Grundriss Abb. 2). Als Abschluss dieses festlichen Bauteiles gegen den alltäglichen Wohntrakt diente eine Türe, die nun das Rätische Museum bewahrt, und die in stark vertiefter Füllung einen Tulpenvasendekor zeigt, kräftig und bewegt geschnitzt und von anderer Hand als die Holzarbeiten dieser Gegend.

Schon im Beginn des 17. Jahrhunderts hatten sich die Schmid von Grüneck auch weiter unten, an der zweiten Strassenkehre, einen vermutlich bescheidenen Sitz gebaut (jetziges Haus Capeder, erbaut 1611) und gegenüber entstand dann im letzten Viertel des gleichen Jahrhunderts das eigentliche Familienmonument, die "Casa gronda" des Landrichters und Podestä Johann Anton (Tafel 5 und Abb. 4).

Das im ganzen Bau zum Ausdruck gelangte Grundgefühl ist uns vertraut. Es ist der gleiche Geist, der sich im Buol'schen Haus zu St. Martin in Chur einen Körper schuf, und der das Seewiser Schloss errichtete. Der Sinn für die Schönheit des Kubischen ist es, die gesunde, kraftbewusste Freude am Bewegen des Schweren, die vitale Lust daran, eine Masse hinzutürmen und sie innen mächtig auszuwölben. Wie im Buol'schen Haus stösst ein gewölbter Korridor durch das ganze Haus, sind die Rippen mit den straffen, das Konstruktive betonenden Stuckbändern und die Kreuzungspunkte mit schlussteinartigen Medaillons von Frucht- und Puttenmotiven besetzt (Tafel 6, Mitte); wie dort liegen auch zu beiden Seiten dieses Raumkanals im Erdgeschoss kräftig ausgewölbte Raumbehälter, linker Hand einfacher Art und nur dem Einlagern von Kaufmannsgut dienend, rechts aber zwei Säle mit reichem Stukkaturenschmuck bildend. Liess sich indes das Buol'sche Haus auch in diesen Räumen an

wenigen Akzenten, an Medaillons und leichten Verzierungen der Kämpfer genügen, so sind hier die Tonnen vollkommen mit plastischem Schmuck überzogen. Es ist jedoch keine das Gefüge auflösende Art, wie sie die spätere Zeit liebte. Das tektonische Gestänge ist nicht verhüllt, vielmehr sind die tragenden Gewölberippen energisch betont und mit Stuckbändern hoch herausgearbeitet. Die Arbeit ist offenbar in den beiden Sälen nicht von gleicher Hand. Sind im vordern Gewölbe die Karyatiden, die Blumenvasen, die Stoffestons und gekröpften Profile in einer etwas spröden Weise scharfkantig und unsinnlich aufgesetzt, so ist der Stuck der zweiten Saletta mit den Fruchtkränzen, Putten und Adlein, von so strotzender Fülle, von so saftiger Ueppigkeit, dass es wie natürliche Blüte und Frucht dieses aus einem starken Daseinsgefühl geschaffenen Hauses scheint. Es sind manche Dinge, die dieses Gebäude bei naher innerer Verwandtschaft doch deutlich von dem Buol'schen Hause trennen, so die Stellung des Korridors zum Treppenhaus etwa, das hier nicht seitlich angeordnet ist, sondern die Axe des Ganges aufnimmt und dadurch im Hausinnern eine einheitlich fortfliessende Raumbewegung schafft. Das prinzipiell Eigenartige aber liegt in Dingen, die wir mit der Schilderung dieser Stuckarbeiten bereits berührt haben. Es ist das Verhältnis zum Schmuck. Und es ist wieder nicht nur ein Dekorationsbedürfnis, was sich hier ausspricht, sondern es ist ein anderes, freieres Verhältnis zum Baukörper überhaupt. Wir streifen hier nochmals die Gedankengänge, die sich bei der Betrachtung der Oberländer Dächer einstellten: der Baukörper wird hier als beweglicher, als spezifisch leichter, als bildsamer empfunden. Um dies noch klarer zu machen, darf man vielleicht noch einmal an das Engadiner Haus denken. Dort sind wir dem primitiven Aufeinandertürmen von Blöcken noch sehr nahe, erleben aber immerhin schon die Bewegung dieser klobigen Masse im Gewölb. Diese Vorgänge bleiben jedoch gleichsam im Gebiete der anorganischen Natur, des Steines. Hier aber empfindet man den Bau schon als Gebilde das Aeste treiben und sich mit Blumen und Laub schmücken kann. Wir haben im ganzen Gebiet der Bünde keinen Erker wie den an der "Casa gronda" (Tafel 5). Er wächst aus Stein, aus dem heimischen Serpentin, dreiseitig aus einer Kante des Hauskörpers heraus, ist jedoch ganz belebt, über und über mit Bildhauerarbeit damasziert,

"geschnitzt" darf man sagen, bekleidet mit Fruchtgirlanden, grossen achtblättrigen Rosen, Blattwedeln und Laubbändern. Er bildet aber kein isoliertes Dekorationsstück. Ueber den Nebentüren und Fenstern sitzen als kleine, heitere Pointen gemeisselte Giebelchen mit Blattornamenten und Halbfiguren und vor allem das Portal hält dem Erkerschmuck Balance. Bis in Einzelheiten des Aufbaues, der Teilungen und Ornamentik zeigt es die gleiche Hand, die am Capol'schen Schlössli in Flims die Türumrahmung gearbeitet. Hier wie dort erkennen wir das Bestreben, die Gruppe von Türe, Oberlicht, Verdachung, Wappentafel und Fenster zu einer fast fugenlosen Einheit zusammenzuschliessen, eine grosse Umrisslinie also um diese Einzelbestand-

teile zu legen, die ganze Gruppe aber in den Binnenformen durch die Teilung der Rustikaquadern und die Steinhauerarbeit von Wappen und Schmuckrahmen reich durchzubilden."...

Aber man vertiefe sich selbst in diese Schilderungen, die in allen Teilen fesseln, eine Menge von Aufschlüssen geben und so den Genuss der sichtbaren Erscheinungen erhöhen. Nur noch zwei Worte über die im Oberland als neues Element am Bürgerhaus auftretenden spitzgiebeligen Dächer. Pöschel bezeichnet sie als Merkmal gotisch-germanischer Einflüsse, wobei "sich die aus den angrenzenden Gebieten eingedrungene Neigung zur Zimmermannsarbeit auch am gemauerten Bürgerhause aussprach. Der Sinn für das Dach als architektonisches Moment gibt der Architektur dieses Gebietes die eigentliche Dialektfärbung und zeichnet sie von jener rein romanischer Observanz scharf ab." - Dies kommt auch in einigen unserer Abbildungsproben zum Ausdruck: "Die Freude an steiler Neigung, an hohen, spitzen Winkeln, die das deutsche Haus charakterisiert, wird offenbar an dem Saalanbau des Schmid v. Grüneck-Hauses am Obertor in Ilanz (Tafel 5 und Abb. 3), dem Montaltahaus in Laax" (Abb. 7) usw. — Aber auch die willige Aufnahme geschwungener Giebelformen (sog. "Senter-Giebel", vergl. Abb. 8) gegen Ende des XVIII. Jahrhunderts ist bezeichnend für das Bürgerhaus des Bündner Oberlandes.

Weitere Aussichten für die Verwendung der Dampfturbine als Lokomotivantrieb.

Von Dr sc. techn. U. R. RUEGGER, Bern, Dozent an der E. T. H.

In einem früheren hier erschienenen Artikel "Die Dampfturbine als Lokomotivantrieb" 1), hat der gleiche Verfasser eine zusammenfassende Darstellung über die Versuche niedergelegt, die verschiedene Konstrukteure unternahmen, um mit Hilfe der Dampfturbine, in Bezug auf den thermischen Wirkungsgrad und in betrieblicher Hinsicht Verbesserungen gegenüber den Lokomotiven mit Kolbendampfmaschinen zu erzielen. Seit dem Erscheinen jener Veröffentlichung sind auf diesem Gebiete durch weitere Versuche und durch Konstruktion neuer Dampfturbinen-Lokomotiven nennenswerte Fortschritte gemacht worden, sodass eine Weiterverfolgung des aktuellen Gegenstandes an dieser Stelle am Platze sein dürfte.

1. Die Zoelly-Turbinen-Lokomotive.

Die von der Firma Escher Wyss & Cie. und der Schweizer. Lokomotiv- und Maschinen-Fabrik Winterthur aus einer älteren $^{9}/_{4}$ -gekuppelten Lokomotive der Schweizerischen Bundesbahnen umgebaute, nunmehr $^{3}/_{5}$ -gekuppelte Maschine wurde im Laufe der Zeit an den Kondensations-Einrichtungen wiederholt abgeändert und verbessert 2). So

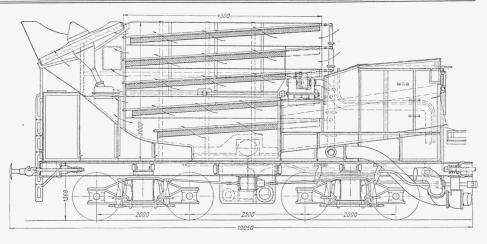


Abb. 2. Schnitt durch den Tender der Zoelly-Turbolokomotive in Abb. 1.

wurde zunächst der V-förmige, unter dem Langkessel angeordnete Oberflächenkondensator durch einen aus zwei längs zur Fahrzeugaxe liegenden Trommeln bestehenden Kondensator mit grösserer Kühlfläche ersetzt, bei dem nicht, wie üblich, das Kühlwasser, sondern der Abdampf die Rohrbündel in den Trommeln durchströmte. In der Folge wurde auch dieser Kondensator ersetzt, und zwar wieder durch zwei längs dem Langkessel angeordnete Behälter, deren Rohrbündel jedoch in normaler Weise vom Kühlwasser durchflossen werden. Der offene Regenkühler auf dem Tender, der mit natürlichem Luftzug arbeitete, wurde durch einen Rieselkühler mit künstlicher Erzeugung des Luftstromes mit Hilfe eines Ventilators ersetzt, der von einer besonderen Dampfturbine angetrieben wird. Dieser neue Rückkühler, der mit dem der Zoelly-Krupp-Turbinenlokomotive eine grosse Aehnlichkeit aufweist, ist freilich konstruktiv komplizierter; es wird jedoch ein Mitreissen des zu kühlenden Wassers durch den Luftstrom in viel wirksamerer Weise vermieden, als es bei einem offenen Regenkühler möglich ist.

Die Turbine ist durch 18, in zwei Gruppen zu 5 und 13 zusammengefasste Düsen beaufschlagt; hierdurch, und durch eine zusätzliche Regulatordrosselung des Dampfes ist eine weitgehende Reguliermöglichkeit gegeben. Eine kurze Beschreibung und eine Abbildung dieser Lokomotive in ihrer neuesten Gestalt befindet sich auf Seite 151 von Band 84 dieser Zeitschrift (27. September 1924). Zur Vervollständigung dieser Angaben geben wir in Abbildung 1 und 2, nach der "Z. V. D. I." vom 18. April 1925, eine Ansicht der Lokomotive nebst Schnitt durch den Tender. Nach der Statistik des Rollmaterials der Schweizerischen Eisenbahnen, Jahrgang 1922, weist die Lokomotive folgende Hauptdaten auf:

Die von der Firma Krupp nach Zoelly'scher Bauart konstruierte Lokomotive (Abbildungen 3 u. 4) weist gegenüber der schweizerischen Maschine unter Beibehaltung der wesentlichen Merkmale eine Reihe von Abänderungen in der konstruktiven Durchbildung auf ³). Es handelt sich um eine ³/6-gekuppelte Lokomotive mit einem auf dem vierachsigen Tender aufgebauten Riesel-Rückkühler für rund 6 000 000 kcal/h Kühlleistung. Die Maschine weist eine etwas gedrängte Bauweise auf, um eine bestimmte, durch die Drehscheiben-Abmessungen festgelegte Maximallänge nicht zu überschreiten. Sie ist für die Deutsche Reichsbahn bestimmt.

^{1) &}quot;S. B. Z.", Band 82, Seite 299 (8 Dezember 1923).

²) Vergl. Wagner, Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, Hefte I und 2, 1924.

³⁾ Vergl. Wagner, Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, 1924, Hefte I und 2, und Krupp'sche Monatshefte, 1924, Seite 26 (Heft Februar-März), Seite 139 (Heft August-September) und Seite 221 (Heft November).