Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 81/82 (1923)
Heft: 23

Artikel: Das Bürgerhaus in Graubünden, I. Teil
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-39022

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: 17.07.2025

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

Tabelle I.

k	t_k	b_k	R_k
Nr.	° C	mm	mm
1	0,5	1900	6500
2	1,5	870	4600
3	2,5	570	3730
4	3,5	430	3160
5	4,5	330	2730
6	5,5	260	2400
7	6,5	210	2140
8	7,5	170	1930
9	8.5	140	1760
10	9,5	120	1620

Tabelle II.

k	$x_{k-1} + a\,b_k\,t_k + a\,b_k \dfrac{R_k\,a\,t_k + x_{k-1}}{R_k - \frac{1}{2}(1+a)\,b} = x_k$			
Nr.	mm	mm	mm	mm
1	0,0	0,0076	0,0028	0,0104
2	0,0104	0,0104	0,0042	0,0250
3	0,0250	0,0114	0,0051	0,0415
4	0,0415	0,0120	0,0058	0,0593
5	0,0593	0,0119	0,0062	0,0774
6	0,0774	0,0114	0,0064	0,0952
7	0,0952	0,0109	0,0065	0,1126
8	0,1126	0,0102	0,0064	0,1292
9	0,1292	0,0095	0,0065	0,1452
10	0,1452	0,0091	0,0063	0,1606

Aus Tabelle I sind die der Berechnung zu Grunde gelegten Werte ersichtlich:

k die Bezeichnung der konzentrischen Kreisringfläche,
t_k die mittlere Abkühlung der Kreisringfläche k,
b_k die Breite der Kreisringfläche k und
R_k der äussere Radius der Kreisringfläche k.

In Tabelle II sind die einzelnen Teilresultate der Berechnung nach Gleichung (5) eingetragen.

Die Vergrösserung des Stollendurchmessers von 3,00 m infolge einer Abkühlung um 10° C ergab sich zu etwa $\frac{32}{100}$ *mm.*

Um sich Rechenschaft über dieses Mass der Durchmesseränderung infolge einer Abkühlung zu geben, sei diese Grösse mit der Durchmesservergrösserung eines gleich grossen Stollens infolge eines Wasserdruckes von z. B. 40 m Wassersäule verglichen. Nach dem Berechnungsverfahren von Ing. Büchi („Schweizerische Bauzeitung", 1921, Bd. 77, Nr. 6, 7 und 8) oder von Ing. Dr. Mühlhofer (Zeitschrift des Oesterr. Ing.- und Arch.-Vereins, 1921, Nr. 15, 24/25, 26/27) lässt sich für diesen Wasserdruck eine Vergrösserung des Durchmessers berechnen, die je nach der Felsart in der Grössenordnung von ungefähr $^5/_{100}$ mm bis $^{100}/_{100}$ mm liegt. Die Richtigkeit dieser Grössenordnung ist in neuester Zeit durch verschiedene Versuche tatsächlich erwiesen worden.

Der Einfluss einer Temperaturänderung kann also, wie nach der vorstehenden, angenäherten Berechnungsart ermittelt wurde, einen bedeutenden Prozentsatz der Dehnung infolge des Wasserdruckes ausmachen und sollte bei der Bemessung der Auskleidung eines Druckstollens nicht vernachlässigt werden.

Zürich, im August 1923.

Das Bürgerhaus in Graubünden, I. Teil.

(Schluss von Seite 284)

Als Gegenstück zu den Engadiner Beispielen in letzter Nummer (speziell dem Planta-Block in Zuoz), seien hier noch einige Typen der stark italienisch beeinflussten Bergeller Palastbauten gezeigt, in denen ausgesprochener Wille zur Repräsentation zum Ausdruck kommt. „Damit hat sich der Bau gelöst von dem blos wirtschaftlich Zweckmässigen, und hat die Freiheit gewonnen, auch der Verwirklichung von rein architektonischen Ideen zu dienen. Denn eine solche Idee ist Luxus, ist vielleicht der sublimste Luxus im Gebiet des Architektonischen überhaupt", sagt Poeschel. Wir wählen von den Salis-Palästen etwas aus Soglio, dem von hochliegender Terrasse weithin grüssenden Bergdorf ob Castasegna, sodann einen Bau im Talgrund, in Bondo. Aus dem Text wieder ein paar kurze Proben zur Begleitung, aus denen u. a. hervorgeht, welches Verständnis der Autor des Textes den Beziehungen der Bauten zu ihrer Umgebung entgegenbringt. Die *organische Einheit mit der Situation*, im weitesten Sinne des Begriffs, zeichnet nämlich gerade diese Bündner-Bauten, und zwar einfache wie vornehme, besonders aus. Ihre Erbauer entwickelten ein Sinn für Meisterung — nicht Vergewaltigung — der jeweils gegebenen Situation, dem man anderwärts und heutzutage öfter begegnen möchte! Doch hören wir hierüber einige Worte Poeschels:

„Das Wesentliche an der Anlage der Palazzi Salis in Soglio ist die vollkommen flächige Aufrollung. Die Masse ist in eine Ebene projiziert. Man denkt überhaupt keine Tiefe mit. Das wirkt sehr reserviert und sehr repräsentativ. Der Beschauer wird gezwungen, sich mit der Seite zu begnügen, die man ihm zeigen will. Was sonst noch da ist, geht ihn nichts an. In dieser Anordnung liegt aber zugleich auch eine vollkommene Ausnützung der Situation (vergl. Tafel 5 und Seite 296, *Red.*) Wer Soglio kennt, vergisst den Blick auf die Bondasca nicht, diese abenteuerlich geformten Zinnen in einem seltsamen, fast gespensterhaften Grauweiss. Das Besondere der Lage ist also der Ausblick, und deshalb war es gegeben, den Bauten mit einer lang hingezogenen Fassade mit vielen Fenstern so viel Augen wie möglich zu geben. Der Berg ist Rückendeckung, und zwischen Hang und Haus ergibt sich für die Gärten jene von aussen ganz unbeobachtete Lage, die das XVIII. Jahrhundert liebte." —

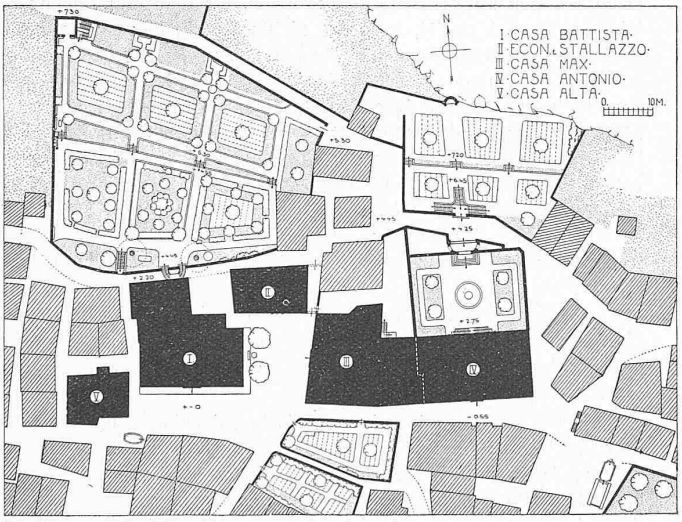
Einer eingehenden Besprechung der Casa Max, dem Hauptgelenk der Gesamtanlage, und der Casa Antonio (vergl. Uebersichtsplan auf Seite 296) folgt dann jene der Casa Battista:

„Nur ein paar Jahre liegen zwischen der Entstehung der Casa Max und dem Umbau des Palazzo Battista, auch waren der prunkvolleren Ausbreitung durch die Anpassung an den alten Bestand — besonders in der Zimmerhöhe — hemmende Grenzen gesetzt. Und doch ist hier etwas viel einheitlicheres entstanden. Vor allem: die Treppe entwickelt sich. Im Erdgeschoss nimmt sie unmittelbar die Korridoraxe auf und führt in langsamem Aufstieg, in gut erwogenen Proportionen über Podeste von Stock zu Stock. So ist die Verbindung inniger. Der Hinaufsteigende hat — durch die rechtwinklige Kehre gezwungen — gerade noch die verlassene Etage im Blick, indes sich ihm schon die höhere öffnet. Die Räume der Vorplätze und der Treppen fliessen wirklich ineinander. Aber das Wichtigste ist: dieses Haus hat einen Kern, um den sich alles ordnet, und das ist die Halle im zweiten Stock. Sie ist die Lunge des ganzen Organismus. Zur Höhe der zweiten Etage nimmt sie das Mezzanin hinzu, hat etwas burgähnliches, schwerblütiges, ja infolge der spärlichen Belichtung vom Garten her etwas düsteres, ist aber doch sehr herrschaftlich. Die massvollen Ausdehnungen — der Raum nähert sich dem Kubus — die Unterbrechung der Höhe durch die Galerie mit dem warmen Holzton und den behäbigen Balustern machen diese Halle zu einem wirklichen Aufenthalt- und Empfangsraum. An ihn gliedern sich sinnvoll die Gemächer. An der bedeutungsvollsten Stelle, in der Mitte gegenüber der Treppe, der grosse Salon, auch nach aussen gekennzeichnet durch die kleinen Balkone. Neben ihm zur rechten Seite ein kleiner Gang der zu den einfacheren Zimmern des alten Teiles führt, links ein Vorzimmer und dann wieder ein grosser, repräsentativer Raum, ein Esszimmer vielleicht oder ein Musiksalon. An der Fensterseite

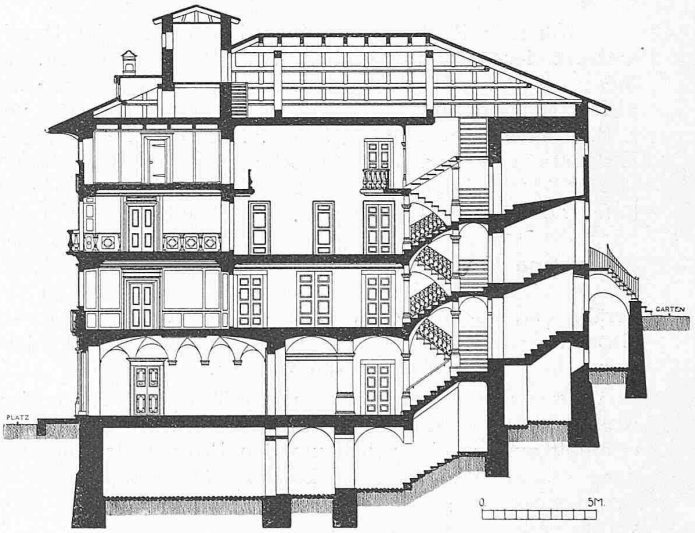
Aus: Das Bürgerhaus in der Schweiz. — XII. Band: Graubünden, I. Teil.

Herausgegeben vom Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Verein. — Verlag des Art. Institut Orell Füssli, Zürich.

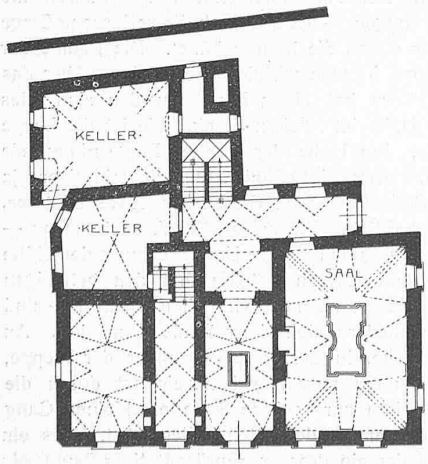
Hauptfassade der Casa Battista (1701) und des Stallazo, rechts Casa Max (1696).

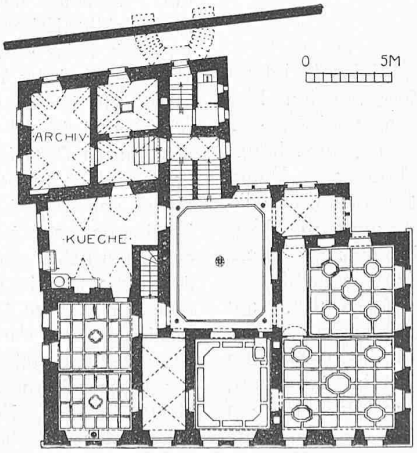


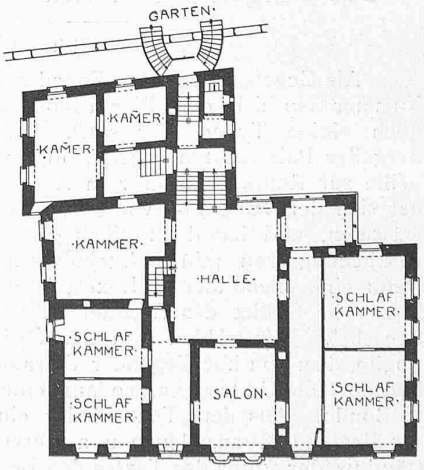
Situation der Salis-Paläste und Gärten in Soglio.



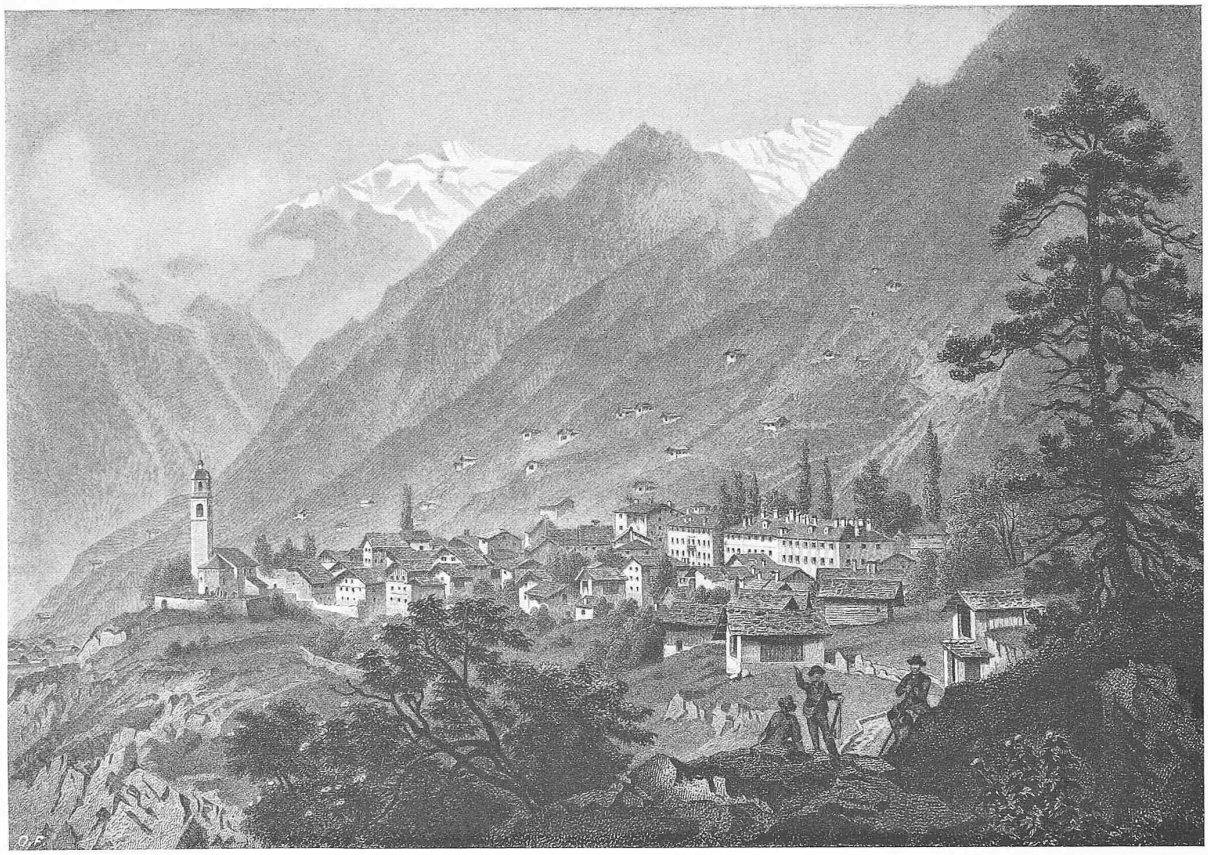
Schnitt durch die Casa Battista.







Grundrisse vom Erdgeschoss, ersten und zweiten Obergeschoss der Casa Battista v. Salis in Soglio (jetzt als empfehlenswerte Hotel-Pension betrieben).

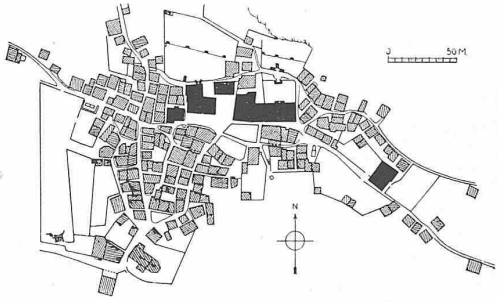


Ansicht von Soglio aus Südosten

Nach einem alten Stich von Rohbock

AUS: DAS BÜRGERHAUS
IN DER SCHWEIZ, XII. BAND

HERAUSGEGEBEN VOM
SCHWEIZ. ING.- U. ARCH.-VEREIN



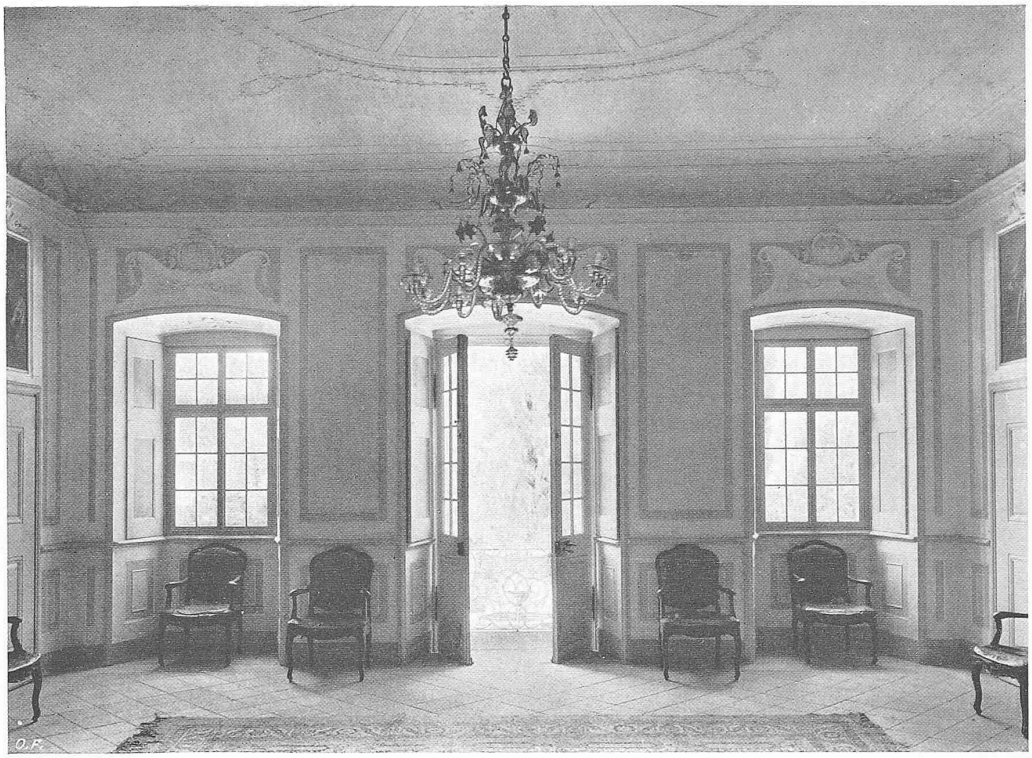
Plan von Soglio, Masstab 1 : 5000.

GRAUBÜNDEN, I. TEIL
SÜDLICHE TALSCHAFTEN

VERLAG DES
ART. INST. ORELL FÜSSLI, ZÜRICH

Kastanienwald unterhalb Soglio, Blick in die Bondasca

Blick über die Dächer von Soglio, von der Bergseite her



Aus: Das Bürgerhaus in der Schweiz. — XII. Band: Graubünden, I. Teil.

Treppenhaus gegen die Hoffassade gesehen — Oben: Fensterwand des Gartensaals — Durchblick in der Mittelaxe des Hauses

Aus dem Palazzo Salis in Bondo Bergell

Erbaut von Hieronymus v. Salis-Soglio (um 1770) durch Pietro Mastoco und Martino Martionoyo

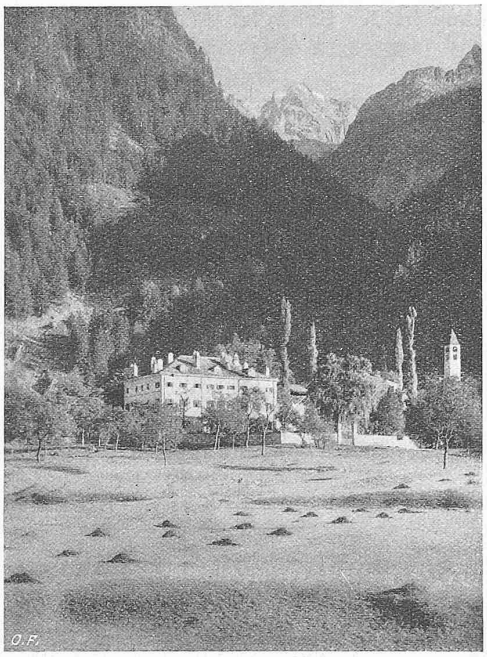
Aus: Das Bürgerhaus in der Schweiz, XII. Band.

Herausgegeben vom Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein

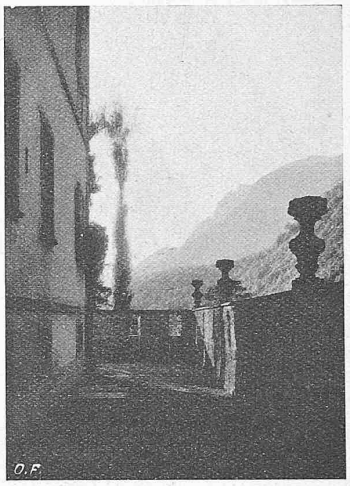
Graubünden, I. Teil. Südliche Talschaften.

Verlag des Art. Institut Orell Füssli, Zürich.

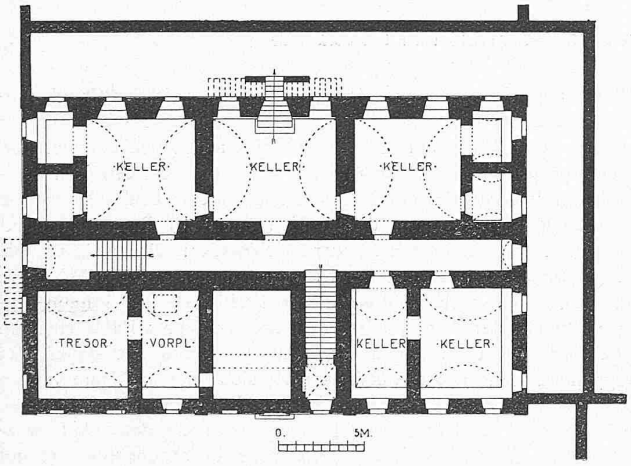
Springbrunnen im Garten.



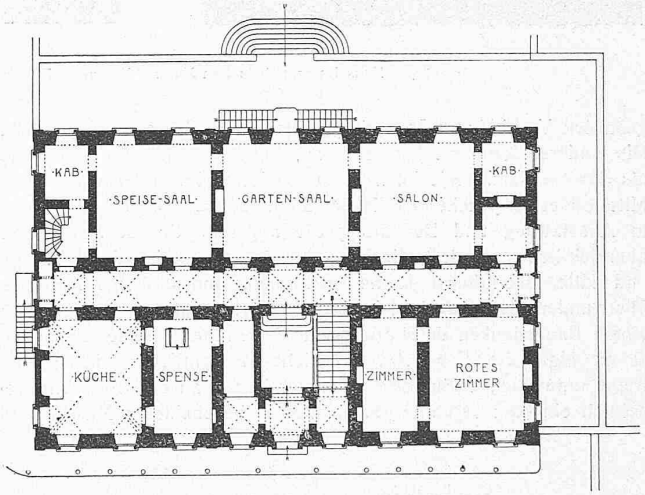
Gesamtansicht mit der Bondasca.



Gartenmauer mit Steinvasen.

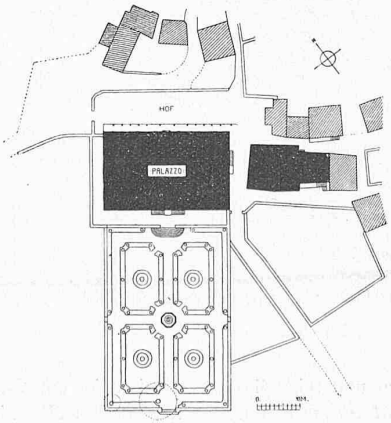


Kellergeschoss.

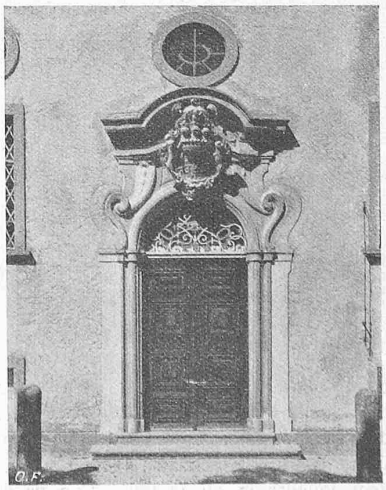


Obergeschoss.

Hauptportal zum Hof.



Situation.



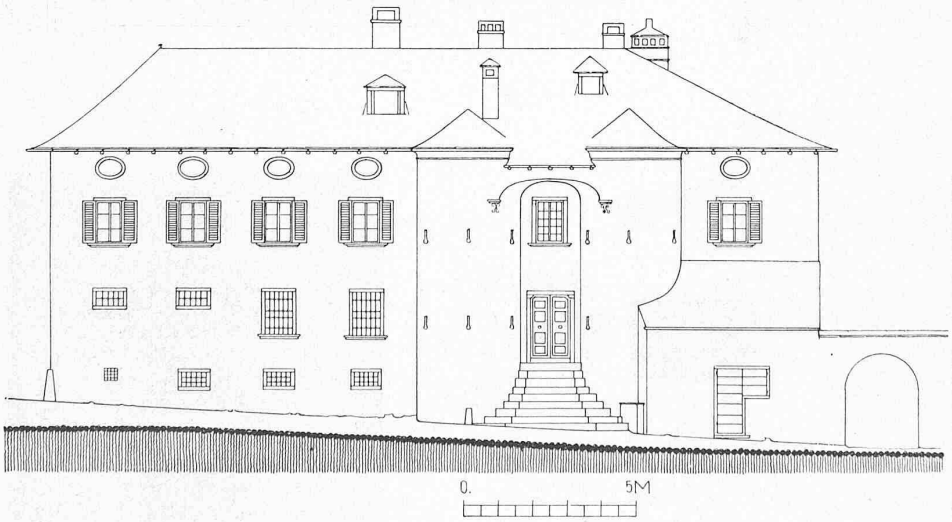
Eingang vom Hof aus.

Palazzo Salis in Bondo.

Aus: Das Bürgerhaus in der Schweiz. — XII. Band: Graubünden, I. Teil.
Herausgegeben vom Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Verein. — Verlag des Art. Institut Orell Füssli, Zürich.

Haus Romagnoli in San Vittore, Misox. — Eingangspartie und Strassen-Ansicht, unten Strassenfassade.

gestatten Verbindungstüren eine Enfilade von Gemach zu Gemach. Die anderen Räume reihen sich an, hufeisenförmig um die Halle als Sammelplatz. Wie im zweiten, so ist es im ersten Stock: die Mitte bildet der prunkvollste Raum, an ihn schliessen sich abklingend in Ausstattung und Bedeutung die anderen. So ist das Ganze übersichtlich gegliedert, die Etagentrennung räumlich durch Treppe und Halle, ideell durch gleiche Bestimmung und ähnlichen Schmuck überwunden, der Bau nicht nur vom Zweck bestimmt, sondern von einem Baugedanken durchdrungen und geordnet. Dieser Errungenschaft fügte die *Casa Antonio* nichts Wesentliches hinzu; eine Reihe unter sich verbundener Zimmer liegen an der Strassenseite, seitlich ein (nun verbauter) Saal, alles in bescheidenen Massen und



ohne sonderliche Bedeutung. Was aber dort neu und reizvoll ist, das ist die nähere *Verbindung des Hausinnern mit der Natur* durch die Treppe. Sie beginnt in einfachem Lauf und mit Blick zum Garten und teilt sich auf einem Podest, um mit zwei Armen nach dem Innenraum zu greifen. Das wiederholt sich von Etage zu Etage. Dieses Spiel zwischen Aussen und Innen, zwischen Aufhellung und Verdunkelung, zwischen Zusammenfassung und Auflösung, das ist der ganz besondere Reiz dieser Anlage. Immer zwischen dem Blick auf den hellen Garten und den dämmernden Innenraum der Vorplätze hin und her bewegt, fliesst dem Eintretenden Innen- und Aussenraum zu Einem zusammen. Und diese nähere Verbindung mit der Natur drückt sich auch am Aussenbau deutlich aus. Nach der Strasse zu war die Fassade nüchtern, ja reizlos. Hier gegen den Garten hat sie wirkliche Anmut. Mit bescheidenem Aufwand, einem zarten Gitterwerk an Freitreppe und Balkon und gut rhythmisierter Anordnung elliptischer Fenster wird auch nach aussen gezeigt, dass der dominierende Gedanke des Baues das Treppenhaus ist. Dieser Gedanke setzt sich über das Haus hinaus fort: Die Freitreppe mündet auf die Hauptaxe des Gartens. Auf geradem Wege durchschneidet sie ihn und erreicht ein Portal mit hohen Granitpforten, das sich halbkreisförmig an die Mauer schliesst. Der hier querende öffentliche Durchgang ist nur eine äusserliche Trennung. Gleich nimmt der jenseitige Gartenteil die Richtung auf, teilt den Weg, und mit drei Treppen wird eine Terrasse erreicht. Seitenpfade queren dann den Mittelweg, Stufen führen ihn zur letzten Erhebung, wo eine Apside mit Bank ihn aufnimmt. Hier nun stösst der Garten an den nackten Fels. In allmählicher Auflösung ist der Uebergang von dem Menschenwerk, dem Bau, über den gebändigten Wuchs des architektonisch gestalteten Gartens zur wilden Natur gewonnen. Auch der Casa Battista ist ein Garten angefügt; eine Treppe, die mit geschweiften Läufen den öffentlichen Durchgang überspringt, gliedert ihn rückwärts an. Aber die Verbindung ist lose. Die Innentreppe streift den Garten manchmal flüchtigen Blickes, ohne ihn wirklich heranziehen zu können. Durch den Garten des Antonio aber ist der Innenbau über sich selbst hinausgeführt. Zu bedauern ist nur,

dass die Hausanlage selbst noch dürftig ist. Es fehlt ein grosszügiger Raum, der die Treppe seinerseits aufnimmt, um die Verbindung des ganzen Bauinnern mit dem Garten vollständig zu machen." . . .

„Was in Soglio in Ansätzen verblieb, gedieh im *Palazzo zu Bondo* zur Erfüllung. Die Durchdringung des Bauganzen mit einer einheitlichen Idee, dort als Ziel von weitem kenntlich, ist hier erreicht (Seite 297 und Tafel 6). Der Salis'sche Palast von Bondo, der drei Monate im winterlichen Bergschatten liegt, ist ein Sommersitz. Das Bestimmende ist also sein Verhältnis zur Natur. Am Rand des Dorfes liegend, blickt sein Gesicht über den Park das Tal hinab gegen Südwesten. Was dem Rokoko Neigung war, die Gartenseite anmutiger zu gestalten, ist hier noch Gebot der Situation und der Bestimmung. Hier gegen den Park zu schmückt die Freitreppe ein zierliches Geländer mit flankierenden Flammenvasen. Im übrigen ist der Bau ein nüchterner Block, von strenger Symmetrie natürlich, mit drei Fensteraxen in der Mitte (durch Eckquadern risalitartig abgetrennt) und drei zu jeder Seite, von Gurten horizontal gegliedert im Sinne einer nach oben abklingenden Kadenz. Auf der Strassenseite für die Fassade etwas Besonderes aufzuwenden, lohnte sich umsoweniger, als die dichte Angliederung an das Dorf nicht gestattete, eine Anfahrt im rechten Winkel gegen das Haus zu führen. Man kommt seitlich durch einen Torbogen heran und hat deshalb keinen umfassenden Blick über den Bau. Etwas Nah-Plastik, Wappen und kräftige Verdachung mit Voluten über der Türe musste genügen. Das Treppenhaus liegt — die elliptischen Fenster zeigen das schon von aussen — auf der Dorfseite, nicht gegen den Garten zu wie beim „Antonio" in Soglio. Auch hier klare, ganz tektonische Gliederung quadratische Pfeiler tragen Rundbogen, die Treppe umwandelt in einfachem Anstieg den Schacht, begleitet von Kalksteinbalustern mit ganz flacher Bildhauerei. Die Decke ist flach mit Kehle angesetzt. Perspektivisch sich verjüngende Pilaster in Malerei versuchen hier eine Raumtäuschung, eine Durchbrechung der Decke, die indes nicht suggestiv wirkt, sondern schematisch und unempfunden. Ueberhaupt ist dieser Raum — gemessen an den Phantasien des deutschen Barock — von einer etwas trockenen, kühlen Eleganz, wenig schwungvoll und unfrei; aber nur solange man ihn für sich betrachtet. Oeffnet sich die Türe zum Gartensalon, der die Axe des ersten Treppenlaufes aufnimmt, so geht das Treppenhaus in den Zusammenhang ein und es ist auch sofort klar, warum es an der Strassenseite liegen musste und nicht gegen den Garten zu. Den Eintretenden umfing die etwas enge Kühle des Treppenschachtes; nach einigen Stufen öffnen sich in der Flucht des Ganges seitliche Strahlungen; dann betritt er den Empfangssalon, fühlt die freie Heiterkeit des lichten, hohen Raumes und sieht durch die geöffnete Tür, die schlanken Fenster schon den Garten. Die Freitreppe führt ihn hinab, auf Terrassen zuerst, dann über Stufen an den gezirkelten Beeten vorbei bis zur Mauer, wo ein Portal die Wiese und das Tal freigibt, bewacht von einer mächtigen Weide, dem Wappenbild des Geschlechtes. So bezieht sich ein Raum auf den anderen in massvoller Steigerung, entwickelt sich aus ihm wie ein Satz einer gut gebauten Periode aus dem anderen. Aus einer streng tektonischen Gebundenheit löst sich immer hellere Freiheit. Nun ist der ganze Innenraum des Baues in den grossen Raum der Natur übergeführt. Die nahe Verbindung mit der Natur — die Hauptidee einer Villegiatur — ist in heiterem Spiel gelöst." —

Und aus dem Schlusswort Poeschels:

„ . . . Wenn wir als den eigensten Wert der bündnerischen Bauweise den Drang ins Massenhafte, den Ausdruck vitaler Dynamik erkennen mussten, so sind in diesem Bauwerk an der Südgrenze des Kantons (Bondo) die Kräfte des Bodens am schwächsten. Er steht ganz in der übernationalen Gemeinschaft, ja es ist in diesem überlegenen, abstrakten Spiel, das ihn kennzeichnet, schon eine Spur von Isolierung" . . .

„Was eine Geschichte des Bürgerhauses überhaupt lehren müsste, das zeigt auf seine Weise auch das Bürgerhaus im südlichen Graubünden: Voraussetzung eines geschlossenen Typs, einer charaktervollen persönlichen Ausbildung des Hauses ist vor allem eine bestimmt umschriebene menschliche Form, eine geschlossene seelische und gesellschaftliche Haltung. Die wesentlichste Mahnung, die aus der Vergangenheit des Bürgerhauses für seine Zukunft spricht, wäre demnach in einer leichten Umbildung des Planta'schen Wappenspruchs („Lieber sein, als scheinen") in die Devise zu fassen: „*Sei*, um zu scheinen".

Die Dampfturbine als Lokomotivantrieb.

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

Unter dem Drucke der heutigen wirtschaftlichen Verhältnisse wird auf dem Gebiete des Verkehrswesens je länger je mehr die Erhöhung der Leistungsfähigkeit, sowie die Herabsetzung der Kosten der verbrauchten Energie zur dringenden Notwendigkeit, sodass in allen Ländern die Frage der Bahnelektrifikation, dank der Möglichkeit einer ökonomischern Ausnützung der Naturschätze (speziell der Wasserkräfte und der Energie der Gezeiten, sowie der Torf- und Braunkohlenlager), ausgedehntes Interesse findet. Es ist wohl eine unmittelbare Folge hiervon, wenn die in einer mehr als hundertjährigen Entwicklung auf einen relativ hohen Grad von Vollkommenheit gebrachte Dampflokomotive in neuerer Zeit nur mehr in geringem Masse den Gegenstand von Verbesserungsbestrebungen bildet. Konstruktive Vervollkommnungen, Normalisierung und möglichst weitgehende Anpassung an Anforderungen des Betriebes und des Werkstättedienstes spielten in den letzten Jahren eine bedeutende Rolle, aber grundsätzliche Neuerungen, die auf eine beträchtliche Erhöhung der Wärmeausnützung abzielen, sind nur in geringem Umfange zu verzeichnen. Erhöhung des Wärmegefälles durch Steigerung des Kesseldruckes im Verein mit weitgehender Ueberhitzung, Verbesserung des Arbeitsdiagrammes durch Anwendung von Ventilsteuerungen und Vorwärmung des Kesselspeisewassers bei Verwertung von Abdampfwärme sind zwar im modernen Dampflokomotivbau in erhöhtem Masse zu erkennen, aber es handelt sich hier um ausgedehntere Anwendung von seit längerer Zeit bekannten Vervollkommnungen. Andererseits kehrt man vielfach von der Anwendung doppelter Dampfdehnung zur einstufigen Dampfmaschine zurück, und opfert einen etwas höheren Wirkungsgrad in der Wärmeausnützung, um betriebliche und konstruktive Vorteile zu erzielen.

Unter diesen Umständen sind prinzipielle Neuerungen, wie die Anwendung von Dampfturbinen mit Kondensation, im Lokomotivbau doppelt bemerkenswert. Es würde für diese Erörterungen zu weit führen, auf die schon seit langer Zeit in Patentschriften und andern Veröffentlichungen gemachten zahlreichen Vorschläge näher einzugehen, hingegen sollen die wesentlichen Typen von ausgeführten Dampfturbinen-Lokomotiven besprochen werden.

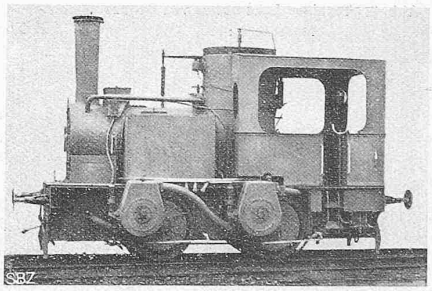


Abb. 1. Dampfturbinen-Lokomotive von Belluzzo gebaut 1908 von den Officine meccaniche Miani-Silvestri-Grondona-Comi, Mailand.

Rühl gibt in seinem Werke „Neuere Bestrebungen im Lokomotivbau", S. 55, die Typenskizze für eine mit freiem Auspuff wirkende Dampfturbinen-Lokomotive an.[1]) An jedem Triebrad ist eine Turbine angebracht; der Antrieb ist als Kurbelschleife vorgeschlagen; die einzelnen Turbinen sind hintereinander geschaltet. — Eine Ausführung des gleichen Grundgedankens zeigt die kleine Dampfturbinen-Lokomotive von *Belluzzo*, die im Jahre 1908 von der Firma „Officine Meccaniche Miani-Silvestri-Grondona-Comi, Milano" gebaut wurde.[2]) Der Kessel hat eine Heizfläche von 30 m². Vier Turbinen *T* sind in Reihe geschaltet und und arbeiten mittels Zahnradübersetzungen je auf ein Rad der Lokomotive (Abb. 1 und 2). Jede Turbine weist ein mehrkränziges Laufrad mit Geschwindigkeitsabstufung auf,

[1]) System *Behrisch;* vergl. auch D. R. P. 156088.

[2]) Siehe hierüber «L'Industria», vom 10. April 1910, «Engineering», vom 25. Januar 1921, und «Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens» vom 1. April 1922.