

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 49/50 (1907)
Heft: 20

Artikel: Bau des zweiten Simplontunnels
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-26810>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.04.2025

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

INHALT: Bau des zweiten Simplontunnels. — Das «Lusthaus Reiner» in München. — Das Schiffshebewerk System Oelhafen-Loehle. — † Gustav Zeuner. — Maximalmomente. — Miscellanea: Einphasenwechselstrombetrieb der Strecke Seebach-Wettingen der S. B. B. Neue Bergbahnen in Oesterreich. Monatsausweis über die Arbeiten am Rickentunnel. Monatsausweis über die Arbeiten am Lötschbergtunnel. Eidg. Polytechnikum. Neue

Schulhäuser in Tavannes. Lutherkirche in Karlsruhe i. B. — Literatur: Karte der Elektrizitätswerke der Schweiz und Karte der elektr. Starkstrom-Fernleitungen der Schweiz. — Korrespondenz: Einladung. — Vereinsnachrichten: Schweiz. Ing.- und Arch.-Verein. Sektion Genf. Zürcher Ing.- und Arch.-Verein. G. e. P.: Stellenvermittlung.

Tafel IX: Das Lusthaus Reiner in München.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

Bau des zweiten Simplontunnels.

„Antwort

der Baugesellschaft für den Simplon-Tunnel, Brandt, Brandau & Cie., auf den Bericht der Generaldirektion und der ständigen Kommission der schweizerischen Bundesbahnen an den Verwaltungsrat derselben betreffend Ausbau des zweiten Simplon-Tunnels vom 25. Juni resp. 2. Juli 1907.

(Fortsetzung.)

„Ansprüche des Betriebes. Die Betriebsorgane stellen sich heute auf den Standpunkt, dass ein 20 Kilometer langer, eingeleisiger Tunnel keine Gewähr bietet für einen jeder Zeit gesicherten Betrieb. Warum, muss man sich fragen, haben diese Organe seit den Neunziger Jahren, wo sie sich über diese Frage im Schosse der Jura-Simplon-Bahn auszusprechen hatten, ihre Ansicht über die Betriebsfähigkeit des eingeleisigen Simplon-Tunnels geändert? Damals hatten sie keine Bedenken, sonst wäre die Jura-Simplon-Bahn auf unser Projekt wohl nicht eingetreten, und dass die Jura-Simplon-Bahn nicht daran dachte, Tunnel II auszubauen, bevor der Verkehr denselben dringend erheischte und sich mit dem Gedanken eines langjährigen eingeleisigen Betriebes im Tunnel abfand, steht fest. Mit andern Worten, wenn der Simplon-Tunnel heutenoch der Jura-Simplon-Bahn gehörte, würde im Schosse dieser Gesellschaft kein Mensch daran denken, Tunnel II auszubauen, ganz einfach deshalb, weil diese Ausgabe für eine unnötige, durch keine entsprechenden Einnahmen kompensierte gehalten würde. Die Jura-Simplon-Bahn sagt darüber in der Denkschrift 1894: „Der eine Stollen im Profil des Tunnels I wird sofort ausgebaut, während der Tunnel II erst dann vollendet wird, wenn der Bahnverkehr im Tunnel I, der eine Ausweichstelle in der Mitte zur Kreuzung der Züge erhält, nicht mehr bewältigt werden kann.“

Die Jura-Simplon-Bahn und mit ihr die Westschweiz sagten sich: Lieber einen eingeleisigen Simplon-Tunnel als gar keinen, und da der zweigeleisige der Kosten wegen nicht zu haben war, entschloss sie sich unter Ueberwindung einzelner Bedenken und gerade derjenigen ihrer Betriebsleute, auf unser Projekt einzutreten. Wenn die Organe der Jura-Simplon-Bahn das könnten, so sehen wir keinen Grund, dass nicht auch diejenigen der Bundesbahnen es könnten. Oder liegt der Fall etwa anders bei der Staatsbahn als bei der Privatbahn? Durchaus nicht. Beide

müssen sich von den gleichen geschäftlichen Erwägungen leiten lassen. Wir möchten überhaupt betonen, dass unser Projekt in den Jahren 1890—1894 mit aller Gründlichkeit und nach allen Richtungen sowohl von Seiten der Jura-Simplon-Bahn als durch das Departement und die von diesem ernannten Experten geprüft worden ist und trotz anfänglich heftiger Opposition schliesslich alle Einwände fallen gelassen wurden.

Die Bedenken, die die Betriebsorgane zu Anfang wohl auch bei der Jura-Simplon-Bahn hatten, sind auch in der Tat nicht gerechtfertigt.

Das „Lusthaus Reiner“ in München.

Erbaut von Architekt Carl Bauer-Ulm in München.



Abb. 11. Das Kamin in der Halle.

In erster Linie ist zu sagen, dass wir mit Rücksicht auf die Station in der Tunnelmitte es tatsächlich nicht mit einem 20 Kilometer-Tunnel, sondern mit zwei 10 Kilometer-Tunnels zu tun haben. Die Ausweiche in der Mitte hat sich, entgegen den Bedenken derselben Betriebsorgane, als durchaus effektiv und leistungsfähig erwiesen. Noch im Frühling 1906 standen die Betriebsorgane unter dem Eindruck, dass Personenzüge in der Tunnelstation nicht kreuzen, resp. nicht angehalten werden könnten mit Rücksicht auf die Reisenden und sie getrauten sich überhaupt nicht, fahrplanmässige Kreuzungen für dieselben vorzunehmen. Aber schon nach wenigen Wochen des Betriebes liessen sie, gezwungen durch die Verspätungen von den italienischen Bahnen her, Personenzüge und sogar Schnellzüge behufs Kreuzungen anhalten und kein Mensch reklamierte. Heute darf mit aller Bestimmtheit gesagt werden, dass mit Rücksicht auf die ausgezeichnete Luft, die durchaus nicht lästige Temperatur, die volle Sichtbarkeit der Signale und die Beleuchtung der Station selber, Kreuzungen jeder Art in der Tunnelstation vorgenommen werden können.

Nun ist ja zuzugeben, dass Distanzen von 10 und 12 Kilometern zwischen Sta-

tionen auf eingeleisigen Linien im Betrieb oft etwa lästig empfunden werden, aber dass diese Inkonvenienz nicht bedenklich ist, beweist die Gotthardbahn, die auf ihrer Montecenero-Strecke eine Distanz von 13 Kilometern hat und trotzdem ihren ungeheuren Verkehr bewältigt.

An und für sich ist das Prinzip gewiss richtig, dass wenn man eine Linie auf zwei Geleise umbaut, man den Anfang machen soll da, wo die Stationen am weitesten auseinander liegen. Wenn aber, wie dies bei Bergstrecken oder gar im Tunnel der Fall ist, diese Strecken per Kilometer unverhältnismässig viel kosten, ein Vielfaches der offenen Strecke, so wird die Durchführung des Prinzips

zum Unsinn. Man wird vernünftiger Weise zuerst die offenen Strecken auf zwei Geleise ausbauen, auch bei enger liegenden Stationen, weil Verspätungen auf diesen ebenso gut eingeholt werden können und es im wesentlichen nur darauf ankommt, dass zwischen zwei Endpunkten eine möglichst grosse Strecke zweigeleisig ist. Vernünftiger Weise wird man also nicht den teuersten Teil zweigeleisig machen, sondern den billigsten und den kleinen Nachteil der grösseren Distanzierung der Stationen in den Kauf nehmen. Für die Landesteile, durch welche die Zufahrtslinien führen, also für das Wallis einerseits und die Strecke bis Domo von Süden andererseits, bietet das zweite Geleise in der offenen Linie schon wegen des Lokalverkehrs viel grösseren Vorteil, als der Ausbau des Tunnels aufs zweite Geleise.

Weitere Bedenken der Betriebsorgane bestehen mit Bezug auf den Unterhalt langer eingelegiger Tunneln. Niemand wird leugnen, dass derselbe schwieriger ist, als bei zweigeleisigen, aber sollte er für den

Simplontunnel schwieriger sein, als für die ungezählten andern eingelegigen Tunneln unseres Landes, deren viele 2, 4 und 6 km Länge haben, einzelne wie der Ricken sogar 8 km. Hat man je von wesentlichen Betriebsstörungen deshalb gehört? Wir kennen auf viele Jahre zurück nur *eine* wesentliche und die passierte im zweigeleisigen Tunnel von Chexbres. Was also anderswo zum Teil unter viel schwierigeren Verhältnissen möglich ist, wird auch im Simplon möglich sein.

Wir könnten den Betriebsorganen nur in einem Punkt bis zu einem gewissen Grad recht geben: Wenn im Simplontunnel bald Rekonstruktionen nötig werden sollten, wie sie die Experten glauben in Aussicht stellen zu sollen, wenn überhaupt Tunnel I durch Stollen II gefährdet wäre, so müsste der Betrieb mit Rücksicht auf die Wichtigkeit der Simplonlinie und der Unmöglichkeit, dieselbe in der Nähe zu umgehen, auf den Ausbau von II halten. Dass dies aber nicht der Fall ist, haben wir bewiesen. Es sind weder kürzere noch längere Strecken gefährdet. Setzen wir aber dennoch den Fall, dass Rekonstruktionen nötig

würden, so sind sie an sich nicht gravierender als in den zahllosen andern eingelegigen Tunneln unseres Hauptnetzes, wo solche ohne Unterbruch des Betriebes konstant durchgeführt werden müssen. Sie werden aber am Simplon gegenüber gewöhnlichen eingelegigen Tunneln wesentlich erleichtert durch das Bestehen des Parallelstollens, durch welchen jede Stelle von Tunnel I leicht zugänglich wird und die Schwierigkeit der Reparaturen abnimmt. Man

stelle sich vor, dass alles Material durch Stollen II auf Maximum 100 m Entfernung der zu reparierenden Stelle zugeführt werden kann, dass die Arbeiter sich selber und ihr Werkzeug jederzeit in diesen zurückziehen können, und man wird zugeben, dass der Simplontunnel in dieser Richtung günstigere Verhältnisse aufweist, als viel kürzere eingelegige Tunneln unseres Landes.

Auch dieser Punkt ist seinerzeit gründlich diskutiert worden. Die Jura-Simplon-Bahn sprach sich in der Denkschrift vom Jahre 1894 hierüber folgendermassen aus:

„Reparaturarbeiten in Tunnel I, sofern nur dieser betrieben wird, werden keine grösseren Schwierigkeiten verursachen, als solche in einem kurzen, 200 m langen, eingelegigen Tunnel. Arbeiter und Baumaterialien verkehren in Stollen II und die zunächst der in Reparatur befindlichen Strecke liegenden Querstollen sind die Zu-

gänge zur Arbeitsstelle. Im Notfalle, d. h. wenn starke Zerdrückungen des Mauerwerkes vorkommen und die Vornahme der Reparaturarbeiten vom Tunnelinnern aus Schwierigkeiten bieten sollten, so können diese mit Leichtigkeit vermieden werden, wenn von Stollen II aus ein oder mehrere Hilfsquerstollen bis hinter das zerstörte Mauerwerk getrieben werden und das Ersatzmauerwerk von dort aus, ohne das Tunnelinnere, ausser durch eine starke eiserne Sperrung, in Anspruch zu nehmen, bequem ausgeführt wird. Diese Möglichkeit für einen Fall, der bei einspurigem Tunnel jedenfalls weniger eintreten wird als bei einem zweisepurigen, macht es überflüssig, das Tunnelprofil in der ganzen Länge des Tunnels allfälliger Reparaturen wegen höher zu machen, als im übrigen für den Bahnbetrieb erforderlich ist.“

Das „Lusthaus Reiner“ in München.

Erbaut von Architekt Carl Bauer-Ulm in München.



Abb. 12. Das Damenzimmer.

Und die Experten sagten dazu auf die Frage:

„Ist das projektierte Lichtraumprofil für den einspurigen Tunnel annehmbar oder muss dasselbe, namentlich im Hinblick auf die Ventilation oder auf eventuell auszuführende Reparaturarbeiten im Innern des Tunnels, vergrößert werden?“:

„Das projektierte Lichtraumprofil für den einspurigen Tunnel ist im Hinblick auf die Ventilation oder auf eventuell auszuführende Reparaturarbeiten im Innern des Tunnels annehmbar.“

„Bezüglich der zweiten Teilfrage ist zu bemerken, dass nach den Bestimmungen des Kontraktes, betreffend die tadellose Herstellung des Tunnelmauerwerks und die vorgesehene lange Garantiezeit, in späterer Zeit nur durch die Einwirkung mineralischer Quellgänge eine Zerstörung des Mauerwerks vorausgesetzt werden kann. Aber auch in diesem Falle genügt das projektierte Lichtraumprofil, wenn für die Ausführung der Rekonstruktionsarbeiten der richtige Zeitpunkt gewählt wird.“

„Bei der Anwendung von eisernen Lehrbögen für die Einrüstung ist für den Durchgang der Fahrbetriebsmittel immer noch genügend Platz vorhanden und es kann daher auch vom Innern des Tunnels aus die Rekonstruktion vorgenommen werden, wenn eine teilweise Einschränkung im Verkehr der Züge stattfindet.“

„Und sollten Verhältnisse eintreten, die das Profil derart verengern, dass die Rekonstruktion von innen zu erschwert wäre, so lässt sich dieselbe, wie bereits praktisch erprobt, auch von der äusseren Peripherie des Tunnelmauerwerks aus durchführen.“

Ist überhaupt der Fall von Betriebsunterbrechungen infolge Reparaturen oder Rekonstruktionen eingelegiger Tunnels in unserem Land schon vorgekommen? Wenn überhaupt ja, so war er jedenfalls sehr selten. Der Simplontunnel bietet aber mindestens ebenso viel Garantien gegen Betriebsunterbrechungen, wie die zahllosen übrigen eingelegigen Tunnels der Hauptlinien unseres Landes und so lange der Ausbau auf die Zweigeleisigkeit bei diesen nicht nötig ist, ist er auch beim Simplon nicht nötig. Bei dem wahrscheinlich noch für Jahre anhaltenden Vorwiegen

des Personenverkehrs am Simplon kann man übrigens von einer eigentlichen Verkehrsunterbrechung kaum reden, denn der Verkehr könnte an der betreffenden Stelle durch Umsteigen aufrecht erhalten bleiben. Zur Unterstützung unserer Auffassung fügen wir noch die Aussprüche der Experten vom Jahre 1894 an. Auf die Frage:

„Ist der Betrieb unter den im Projekt vorgesehenen Umständen zulässig?“ antworteten sie:

„Der Betrieb mit einem einspurigen Tunnel und einem Parallelstollen unter den im Projekt vorgesehenen Umständen und der oben von uns vorgeschlagenen künstlichen Ventilation ist möglich, wenn der Parallelstollen und die Querschläge, dort wo es die Gesteins- und Lagerungsverhältnisse des Gebirges notwendig machen, entsprechend ausgemauert werden, so dass der Fall ausgeschlossen ist, dass durch Verbrüche im Gebirge in den Parallel- und Querstollen eine Störung in der Ventilation eintritt.“

Geleise-Erneuerung. Im Bericht der Generaldirektion an den Verwaltungsrat wird grosses Gewicht darauf gelegt, dass die Umlegung des Oberbaues in einem so langen Tunnel in der erforderlichen Zeit nicht bewerkstelligt werden könnte und es wird auf die bezüglichen Erfahrungen am Gotthard verwiesen. Darauf ist zu sagen, dass der

bezügliche Zustand der Dinge am Gotthard mit demjenigen am Simplon kaum verglichen werden darf. Im Gotthardtunnel waren bis zur Einführung der künstlichen Ventilation, also bis zum Jahre 1900, alle Faktoren in der Tat vereinigt, um den Oberbau zu zersetzen: Durchaus feuchte, warme Luft, infolge des Dampfbetriebes Schwefelsäure und andere zerstörende Gase in Menge, ungenügende Erneuerung der Luft. Dieser Zustand ist seit 1900 etwas gebessert infolge der künstlichen Ventilation, die aber immer noch ungenügend ist, sodass dieselben Faktoren, wenn auch etwas weniger intensiv, fortwirken. Der Simplon-Tunnel mit seiner starken Ventilation und seinem elektrischen Betrieb weist nichts derartiges auf, bei ihm kommen alle den Oberbau zerstörenden Einflüsse, ausser der normalen Abnutzung, in Wegfall. Der ganze Oberbau, Schotter, Schwellen und Schienen, weist denn mit Aus-

Das „Lusthaus Reiner“ in München.

Erbaut von Architekt Carl Bauer-Ulm in München.



Abb. 13. Das Herrenzimmer.

nahme derjenigen Stellen, wo der Kühlung wegen berieselt wird (einige hundert Meter), eine völlige Trockenheit auf. Da diese Trockenheit infolge des starken Luftzuges eine konstante ist, wird sich voraussichtlich der Oberbau nicht nur viel besser als in allen andern Tunnels, sondern vielleicht noch besser als irgendwo im Freien halten. Um diese Verhältnisse objektiv zu beurteilen, muss man sich eben einmal Rechenschaft geben, dass infolge der ganz andern Ventilationsverhältnisse der Simplon-Tunnel sich auch ganz anders verhält und verhalten wird als andere Tunnels. Viel richtiger, als auf den Simplon alles dasjenige anwenden zu wollen, was bis jetzt für Tunnels zutreffend war, für diesen aber nicht mehr gilt, wäre es, die alten Tunnels der Neuerungen und Verbesserungen in Bezug auf Ventilation teilhaftig werden zu lassen, die der Simplon aufweist. Die Bundesbahnen könnten dadurch

erhebliche Ersparnisse machen und namentlich den Aufenthalt für das Aufsichts- und Unterhaltspersonal in den Tunnels erheblich gesünder und zuträglicher gestalten, als dies bis jetzt meist der Fall ist, von der grössern Annehmlichkeit für die Reisenden und das Zugspersonal nicht zu reden. Auch punkto Ventilation des Tunnels hatten die Betriebsorgane seiner Zeit ihre Bedenken, indem sie den Abschluss der Portale durch Vorhänge für unzulässig hielten und nur gezwungen durch die Verhältnisse sich damit einverstanden erklärten. Heute wird der Unbefangene bezeugen müssen, dass diese Einrichtung tadellos funktioniert und einen grossen Fortschritt bedeutet. Wir stehen vor der alten Erfahrung, dass wenn man jeweilen bei Einführung einer Neuerung, die einen Fortschritt bedeutet, allen Bedenken der Beteiligten sein Ohr leihen würde, der Fortschritt überhaupt unterbunden würde. Die Bedenken der Generaldirektion bezüglich Umbau und Erneuerung des Oberbaues, die wir übrigens auch dann nicht teilen können, wenn der Zustand weniger günstig wäre, sind also nicht nur nicht durchschlagend, sondern geradezu hinfällig.

Leistungsfähigkeit des eingleisigen Tunnels. Der jetzige eingleisige Simplon-Tunnel wird noch auf lange Jahre hinaus nicht am Ende seiner Leistungsfähigkeit angelangt sein. Die Fahrzeit von Brig oder Iselle bis zur Tunnelstation beträgt für Personen- und Schnellzüge, sobald die stärkeren elektrischen Maschinen im Betrieb sein werden, welche gestatten, auch auf der Südseite mit Schnellzügen mit 70 Kilometer Geschwindigkeit zu fahren, rund 10 Minuten. Mit den nötigen Zuschlägen können sich also in derselben Richtung Züge in Intervallen von 15 Minuten folgen. Wenn zugleich Gegenzüge fahren, können immerhin alle Halbstunden Züge von der einen oder der andern Station speditiert werden und das den ganzen Tag, wenn die Güterzüge, die sich vorläufig am Simplon überhaupt spärlich einstellen, auf die Nachtzeit verlegt werden. Aber auch Güterzüge, die mit der halben Geschwindigkeit fahren,

können in Intervallen von einer Stunde von jeder der beiden Endstationen abgehen.

Wir sind überzeugt, dass der Zeitpunkt, wo der eingleisige Tunnel am Ende seiner Leistungsfähigkeit angelangt sein wird, nach 20 Jahren noch nicht erreicht ist. Mit Rücksicht auf die konstant zur Verfügung stehende Kraft ist aber ein intensiver Verkehr beim elektrischen Be-

trieb sehr wünschenswert. Schon die Experten haben unter Annahme von Dampfbetrieb und mit spezieller Rücksicht auf denselben die Tagesleistung mit 42 Zügen angenommen, wobei sie den Verkehr der Verunreinigung durch die Verbrennungsgase usw. wegen auf 20 Betriebsstunden zusammenlegten und vier Stunden der Ventilation und Kühlung zu gut kommen lassen wollten. Die letztere Rücksicht kann jetzt beim elektrischen Betriebe wegfallen, die Fahrzeiten sind zugleich kürzer, so dass unter den

heutigen Verhältnissen eine erheblich grössere Leistungsfähigkeit angenommen werden kann, wie sie auch von den Experten, die damals schon den elektrischen Betrieb anregten, in Aussicht genommen wird.

Vertrag mit Italien. Wenn die Generaldirektion der Bundesbahnen auch den Vertrag mit Italien als Beweis der Notwendigkeit des Ausbaues anführt, so ist darauf folgendes zu erwidern:

Der Vertrag mit Italien legt der Schweiz die Verpflichtung auf, den Ausbau des zweiten Tunnels zu *beginnen*, wenn der kilometrische Ertrag der Linie Brig - Domo per Jahr 50 000 Fr. erreicht haben wird. Diese Verpflichtung tritt erst in Kraft, wenn dieser Betrag tatsächlich schon erreicht ist, wovon wir heute noch weit entfernt sind. Weshalb sollen wir heute ganz unnötigerweise das Geld dafür schon auslegen? Uebrigens ist es durchaus nicht ausgeschlossen, dass Italien, wenn es sich überzeugt, dass der eingleisige Tunnel viel leistungsfähiger ist, als jetzt angenommen wird, auf seinem Schein nicht beharren wird, denn massgebend für Geltendmachung seiner Forderung könnte nur die Tatsache sein, dass der eingleisige Tunnel für den Verkehr nicht mehr genügt.“

(Schluss folgt.)

Das „Lusthaus Reiner“ in München.

Erbaut von Architekt Carl Bauer-Ulm in München.

II. (Mit Tafel IX.)

Im ersten Stock reihen sich neben der Halle das Herren-, Spiel- und Damenzimmer aneinander, jedes grundverschieden von den andern und doch in Farben, Holzwerk und Bildschmuck so abgetönt, dass sich die Räume nicht gegenseitig beeinträchtigen, sondern ein stimmungsvolles Ganzes mit wirkungsvollen Durchblicken bilden.

Das *Herrenzimmer* mit eingelegten Nussbaumholzverkleidungen und einer ebensolchen Balkendecke, mit Wandspannungen von graublauem Stoff, einem mit blauen

Das „Lusthaus Reiner“ in München.

Erbaut von Architekt Carl Bauer-Ulm in München.

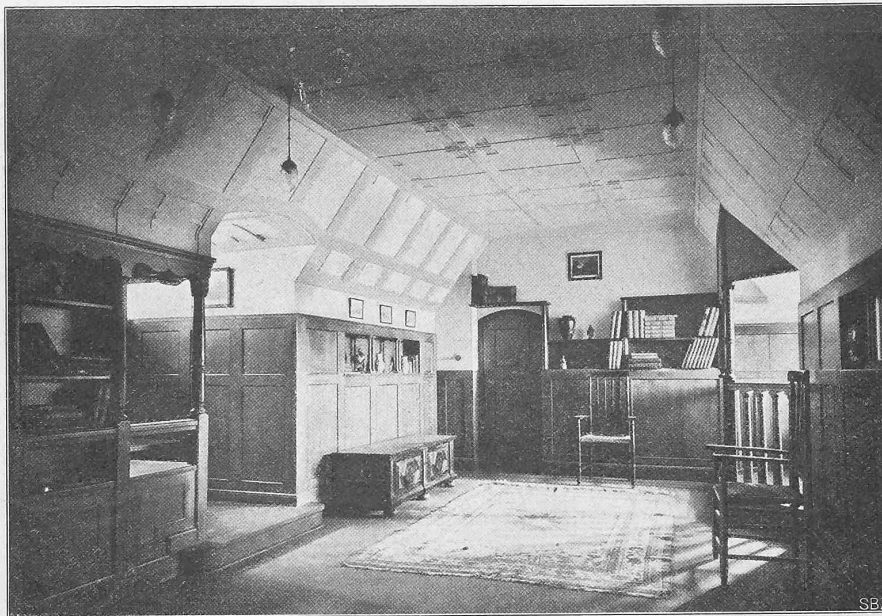


Abb. 14. Blick in die Bibliothek im Dachgeschoss.