

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 35/36 (1900)  
**Heft:** 14

## Sonstiges

### **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:** 15.03.2025

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

und charakteristischste Terrainbedeckung, vollkommen vernachlässigt; man hat ein Dutzend Platten, um Schattentöne abzustufen, die doch eigentlich willkürlich sind, da es auch die Beleuchtung ist, die man der Bemalung zu Grunde legt, während die fest umgrenzten Waldflächen, die sich stundenweit deutlich von der Umgebung abheben und der Landschaft Charakter verleihen, oft durch die Farbe gar nicht hervorgehoben sind. Eine Karte, in der das Kurvenbild (schwarz oder in drei Farben wie beim topographischen Atlas) durch vier bis fünf Farbtöne unterstützt, die Wälder durch ein Grün, die Seen mit Blau hervorgehoben würden, dürfte allen billigen Ansprüchen an Lesbarkeit des Details und Deutlichkeit des Reliefs entsprechen. Die zahlreichen Vorteile endlich, welche für die Vervielfältigung die Zinkplatte gegenüber dem lithographischen Stein aufweist, dürften wohl auch für die Schweiz Geltung haben und deren Einführung für den Kartendruck mit der Zeit auch bei uns empfehlen.

Auf dem Gebiete des Reliefs scheinen sich zwei Richtungen geltend zu machen, die sich principiell gegenüberstehen. Die eine setzt sich zum Ziel, die bestehende Karte, so wie sie vorliegt, möglichst genau ins Körperliche zu übersetzen und konstruiert hiefür sinnreiche Apparate, welche das Relief wesentlich auf mechanischem Wege nach den Horizontalkurven der Karte herstellen. Hierzu gehören die Arbeiten des „Service géographique de l'armée“ von Ch. Delagrave in Paris, sowie das grosse Relief der Schweiz in 1:100 000 von Ch. Perrou in Genf.

Die andere Richtung, vertreten durch Heim, Becker, Imfeld, strebt eine möglichst getreue Wiedergabe der Natur an. Selbstverständlich dient auch ihnen hiebei die Karte als Grundlage und es werden alle in ihr enthaltenen sichern Angaben ausgenützt; wo diese aber mit dem Terrain nicht übereinstimmt, oder wo die Karte als Darstellungsmittel nicht hinreicht (Gratformen, Felspartien) wird möglichst nach der Natur, d. h. nach Photographien und zuverlässigen Zeichnungen modelliert.

Die erstere Richtung hat gewiss ihre Berechtigung, wenn es sich darum handelt, zu Lehrzwecken neben der Karte ein Relief zu haben, das genau mit jener übereinstimmt und an dem Schritt für Schritt die in der Karte durch Kurven oder Schraffen dargestellten Bodenformen in ihrer körperlichen Uebersetzung verfolgt und studiert werden können.

Will das Relief aber mehr bieten, als die Karte und ein möglichst getreues Abbild der Natur sein, so darf es nicht bei einer mechanischen Uebersetzung jener stehen bleiben, mit allen Fehlern und Unbestimmtheiten belastet, welche jeder Karte anhaften.

Niemals wird es möglich sein, Gipfel und Gratformen aus der Karte allein wieder erkennbar und charakteristisch zu modellieren aus dem einfachen Grund, weil die vertikale Gliederung durch die Horizontalprojektion der Karte nicht in genügender Weise zur Darstellung gebracht werden kann.

Vor vier Jahren lagen den Eidg. Räten zwei Anträge vor, welche die Erstellung eines Reliefs der Schweiz in grossem Masstab anstrebten: ein Antrag rührte von Herrn Ch. Perrou her, der die Ausführung eines Reliefs in 1:100 000 empfahl, wie er dasselbe nun in Paris in der schweiz. topographischen Abteilung ausgestellt hat; der andere Antrag von X. Imfeld, Ingenieur und Prof. F. Becker strebte ein Relief im Masstab 1:25 000 an, in Sektionen konform den Blättern des eidg. topographischen Atlas. Es erhob sich ein grosser Kampf; eine wissenschaftliche Kommission hatte die beiden Vorschläge zu studieren und zu begutachten; das Gutachten lautete zu Gunsten des letzteren, worauf die Bundesversammlung den Antrag Perrou ablehnte, ohne jedoch bis jetzt dem andern irgend welche Folge zu geben.

Der Gedanke eines solchen Reliefs ist nicht neu. In seinem Berichte über die Kartographie an der Pariser Weltausstellung von 1878 schreibt Oberst Siegfried:

„Vor etwa 15 Jahren (1864) wurde den Räten ein Gesetzesvorschlag vorgelegt, nach welchem das Stabsbureau

beauftragt werden sollte, ein grosses Relief der Schweiz, etwa im Masstab der Aufnahmen, zur Aufstellung in einem Saal des Bundesrathes auszuführen. Der Vorschlag, der damals abgelehnt wurde, ist vielleicht auch heute (1879) noch inopportun, wird aber jedenfalls seiner Zeit wiederkehren.“ Gewiss haften dem Relief von heute noch viele Mängel an und es ist noch mancher Verbesserung fähig. Einschneidende Fragen wie Bemalung, Vervielfältigung sollten an Hand von Versuchen und unter Zuzug von Experten besser studiert werden. Aber diese Schwierigkeiten dürfen nicht verhindern, der Sache näher zu treten. Bis jetzt wurde dieses Gebiet ausschliesslich der Privatinitiative überlassen, der die Mittel, über die der Staat verfügt, nicht zu Gebote stehen, und die mühsam vorwärts kommt, weil sie mit Schwierigkeiten rechnen muss, die dieser nicht kennt. Sollte es sich nicht lohnen, eine bescheidene Summe auszuwerfen, um ernste und gründliche Versuche auf dem Gebiete des Reliefs zu machen, Versuche, deren Resultate geeignet wären, für die Behandlung der schon so lange schwebenden Frage der Erstellung eines Reliefs der Schweiz eine sichere Grundlage zu bilden?

X. I.

### Miscellanea.

**Portland-Cement und Roman-Cement in der Schweiz.** Die in Nr. 12 unseres Blattes aus dem Jahresberichte über «Handel und Industrie der Schweiz i. J. 1899» übergegangene Notiz hat bezüglich des schweizerischen Roman-Cements Veranlassung zu einer berichtigen Mitteilung gegeben, welche für unsre Leser von besonderem Interesse ist. Die Angabe, dass aus dem Thonmergel der gleichen geologischen Formation der Schweiz ein den Grenobler Roman-Cement voll ersetzendes Produkt bisher noch nicht erzielt worden sei, erscheint durch in neuerer Zeit erhaltene Resultate überholt. Es ist richtig, dass im schweizerischen Jura die Schichten gleichen geologischen Alters, denen die französische Fabrikation das Rohmaterial zum Roman-Cement entnimmt, in bedeutend geringerer Mächtigkeit auftreten und die Gewinnung zum Zwecke der Cement-Fabrikation dadurch erschwert, wenn auch nicht unmöglich gemacht ist. Dagegen sind sie im alpinen Jura, so beispielsweise am Walensee in einer Mächtigkeit zu finden, welche einen normalen Abbau ermöglicht; der aus diesem Rohmaterial gewonnene und in den Handel gebrachte Roman-Cement hat Eigenschaften gezeigt, die ihn im frischen Zustande gegenüber dem Grenobler Roman-Cement nicht nur als gleichwertig, sondern sogar als überlegen hinstellen. Nach den an kompetentester Stelle eingeholten Erkundigungen sind wir in der Lage zu bestätigen, dass dieses Fabrikat der «Roman- und Portland-Cementfabrik Ennenda» von dem Baudepartement der Stadt Basel seit dem letzten Frühjahr in Verwendung genommen wurde und dass die von genanntem Baudepartement der eidg. Materialprüfungsanstalt eingesandten Qualitätsproben die in nachfolgender Zusammenstellung angeführten Resultate ergeben haben. Zum Vergleiche fügen wir einige gleichzeitig erhaltene Prüfungsergebnisse von Grenoble-Cement bei:

#### Ausfertigungen der eidg. Materialprüfungsanstalt in Zürich über Roman-Cemente.

Datum der Ausfertigung	Herkunft des Produktes	Zugfestigkeit		Druckfestigkeit	
		nach 7 Tagen	nach 28 Tag.	nach 7 Tagen	nach 28 Tag.
		kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>
1900 Mai 17.	Roman- & Portland-Cement-Fabrik A.-G. Ennenda	14,5	19,5	161,3	221,0
1900 Juli 30	»	15,2	17,7	171,6	225,3
1900 Aug. 30.	»	16,0	18,7	156,8	236,6
1898 April 22.	Delune & Cie., Grenoble	15,6	18,6	131,1	163,4
1900 Mai 16.	»	12,5	13,9	118,8	155,5
1900 Mai 17.	»	12,1	18,0	126,1	160,1
1900 Juni 9.	»	11,3	13,5	130,9	164,1

Die Siebrückstände betragen bei diesen Proben im Durchschnitt: für 900 Maschen beim Walensee-Cement unmessbar, beim Grenoble-Cement 3%, für 4900 Maschen 11% gegen 25%; die Menge des Anmachwassers war bei beiden Produkten annähernd dieselbe, und die Bindezeit betrug für den Beginn der Erhärtung und für fertiges Binden bei dem schweizerischen Produkt 5<sup>2</sup>/<sub>3</sub> und 12<sup>1</sup>/<sub>3</sub> Minuten gegen 3<sup>3</sup>/<sub>4</sub> und 11<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Minuten bei dem Grenobler Cement. Bis auf den geringen Unterschied in

der Bindezeit weist somit das neu aufgetretene schweizerische Fabrikat ganz erheblich bessere Resultate auf, namentlich hinsichtlich der Druckfestigkeit, wie aus der Tabelle ersichtlich ist.

**Statistik der elektrischen Strassenbahnen in Europa.** Einer im «Elektricien» veröffentlichten Statistik der elektrischen Strassenbahnen Europas am 1. Juli 1899 ist zu entnehmen, dass der Reihenfolge nach in Bezug auf die Längen der elektrisch betriebenen Bahnstrecken Deutschland an der Spitze, England an zweiter Stelle und Oesterreich in dritter Linie steht. Die in nachstehender Tabelle unter Klammer gesetzten Zahlen bezeichnen die Betriebslängen, wie solche im Jahre 1896 verzeichnet wurden, woraus der rapide Zuwachs an elektrischen Bahnlagen innerhalb der letzten vier Jahre erhellt.

Land	Anzahl der Trambahnen	Geldeslängen in Kilometern	Anzahl der Linien betrieben mit				Anzahl der Motorwagen
			oberirdischer Stromzuführ.	unterirdischer Stromzuführ.	Akkumulatoren	gemischtem Systemen	
1. Deutschland . . .	170	406,5 3457,3 (107,5)	152	3	9	6	6209 u. 9 Lokomotiven
2. England und Irland	51	759,9 (71,0)	40	10	1	—	681 » 16 »
3. Oesterreich . . .	40	639,2 (40,0)	40	—	—	—	588
4. Italien . . . . .	23	459,1 (132,0)	21	—	1	1	774
5. Frankreich . . .	41	426,9 (0,0)	36	1	2	2	769 » 3 »
6. Ungarn . . . . .	16	322,9 (47,0)	13	2	1	—	518 » 16 »
7. Schweiz . . . . .	36	266,0 (10,0)	36	—	—	—	312 » 21 »
8. Russland . . . . .	15	214,1 (28,0)	15	—	—	—	292 » 4 »
9. Belgien und Holland	12	194,0 (32,3)	9	1	2	—	264
10. Spanien und Portugal	11	145,6 (0,0)	11	—	—	—	226
11. Dänemark . . . .	3	114,4 (8,0)	1	—	2	—	228
12. Norwegen u. Schwed.	6	62,2 (5,5)	6	—	—	—	124
13. Rumänien . . . .	3	49,5 (10,0)	3	—	—	—	61
14. Serbien . . . . .	1	12,0 (6,6)	1	—	—	—	13
15. Bosnien . . . . .	1	7,5 (904,4)	1	—	—	—	7 » 2 »
	429	7130,6	385	17	18	9	11136 u. 71 Lokomotiven

Berücksichtigt man für diese Statistik das Verhältnis zwischen der Bodenfläche bzw. Bevölkerungszahl der einzelnen Länder und der Ausdehnung ihres elektrischen Strassenbahnnetzes, so würde sich die Reihenfolge natürlich anders gestalten und die Schweiz wahrscheinlich an erster Stelle zu nennen sein.

**Der Sauerstoffgehalt als Maasstab für den Reinheitsgrad von Abwässern.** Es ist bekannt, dass der Sauerstoffgehalt eines Flusslaufes sinkt, in welchen Kanalwässer abgelassen werden; und zwar erfolgt die Verminderung des Sauerstoffgehalts proportional dem Verhältnis zwischen dem Volumen des Zuflusses und dem des Wasserlaufs, gleichartige Abwässer vorausgesetzt. Unter natürlichen Verhältnissen werden sich allerdings der Verbrauch des Flusswasser-Sauerstoffs durch das eintretende Kanalwasser und die Aufnahme neuen Sauerstoffs aus der Atmosphäre das Gleichgewicht halten in einem Punkte, welchen die Art und Menge der vorhandenen organischen Substanz bestimmen. Dieser Umstand hat bei früheren Untersuchungen des Einflusses von Abwässern auf den Sauerstoffgehalt eines Wasserlaufes keine Berücksichtigung gefunden; es sind deshalb die im «*Journal Soc. Chem. Ind.* 1900» veröffentlichten Berechnungen von W. J. Dibdin und G. Thudichum von Interesse, aus welchen hervorgeht, dass 10 Millionen m<sup>3</sup> Themsewasser in 24 Stunden 105 t Sauerstoff absorbieren. In jedem Strom werden ähnliche Verhältnisse anzutreffen sein, und es ist augenscheinlich, dass der von den zuföhrten Veroreinigungen verbrauchte Sauerstoff nicht mit genügender Genauigkeit bestimmt werden kann, ohne der Absorption aus der Atmosphäre Rechnung zu tragen. Die genaue Höhe des Sauerstoffgehalts, auf der sich ein Kanalausfluss halten soll, muss noch durch weitere Versuche bestimmt werden. Nach der

Ansicht der Verfasser genügt es jedoch, wenn der Sauerstoffgehalt nicht unter 50% des möglichen Maximums fällt. Selbst wenn das Wasser der Themse dieses Minimum überschritt, war zu Befürchtungen keine Veranlassung, da sich an Stellen Fische zeigten, wo diese zu anderen Zeiten nicht leben konnten. Die Verfasser glauben deshalb, dass man auf diesem Wege einen wertvollen Maasstab für den Reinheitsgrad von Abwässern erhält. Wenn man z. B. eine Probe mit dem gleichen Volumen luftgesättigten Wassers verdünnt in einem offenen Gefässe stehen lässt, dessen Dimensionen so gewählt sind, dass die Höhe der Flüssigkeitsschicht gleich dem Durchmesser derselben ist, und der Sauerstoffgehalt, der eine Zeit lang täglich bestimmt wird, nicht unter eine angemessene Grenze fällt, so kann der betreffende Ausfluss ohne Gefahr in jeden Strom gelassen werden. Nur im Sommer, wo der Wasserstand sehr niedrig ist, wäre die Probe unverdünnt zu untersuchen. Zur Bestimmung des Sauerstoffs ziehen die Verfasser, trotz der grösseren Bequemlichkeit der kalorimetrischen Methoden von Tresh und Schützenberger, die volumetrische vor, die nach ihren Untersuchungen genauere Resultate giebt.

**Oel-Urinoirs.** Das Oberlandes-Gericht von Frankfurt a. M. hat am 2. Juli 1900 einen bemerkenswerten Entscheid gefällt, indem es in Bestätigung eines Urteils des Landesgerichtes vom 6. Dezember 1897 erklärte, dass das deutsche Patent Beetz, welches der Inhaber und seine Vertreter auf Oel-Pissoirs im allgemeinen anwenden wollten und Jahre lang so geltend gemacht hatten, sich nur auf eine bestimmte Form eines Syphons (Geruchverschlusses) beziehe. Der Syphon Beetz unterscheidet sich, wie aus dem Urteil hervorgeht, von den andern seit Jahren gebräuchlichen Modellen nur durch eine Aenderung, welche auf seine Verwendbarkeit für Oel-Pissoirs keinen Bezug hat. Auch die Verwendung von Oel für Pissiors könne nicht patentiert sein, da gar nicht der Installateur es in den Apparat giesse, sondern der Eigentümer, der seine Gefässe füllt (und seine Wände anstreichen) kann, mit irgend einer Flüssigkeit, die ihm beliebt.

**Konkurrenzen.**

**Neubau für die Kantonalbank in Basel.** Zur Erlangung von Entwürfen für einen Neubau der Basler Kantonalbank hat der Bankrat dieses Instituts einen Wettbewerb unter den schweizerischen und in der Schweiz niedergelassenen Architekten eröffnet. Termin: 31. Januar 1901. Preisrichter: Arch. E. Vischer, P. Walser, F. Zweifel und Direktor H. Kundert von Basel, Arch. Ad. Brunner von Zürich. Preissumme: 3500 bis 5000 Fr., die dem Preisgericht zur Prämierung der vier besten Entwürfe zur Verfügung stehen. Eine 14-tägige öffentliche Ausstellung sämtlicher Entwürfe ist vorgesehen. Die Veröffentlichung des preisgerichtlichen Urteils ist zwar unter den Bedingungen des Programms nicht erwähnt, man darf aber wohl annehmen, dass die übliche, den Grundsätzen des schweiz. Ing.- und Arch.-Vereins für öffentliche architektonische Konkurrenzen entsprechende Publikation des Juryberichtes auch in diesem Falle erfolgen wird.

Ueber die Lage und Niveaueverhältnisse des an der Schiffände verfügbaren Bauplatzes von 440 m<sup>2</sup>, sowie die Höhenverhältnisse eines anstossenden Gasthofgebüdes, geben die dem Programme beigefügten Skizzen Aufschluss. Das aus Untergeschoss, Erdgeschoss und drei Obergeschossen bestehende Bankgebüde soll enthalten: Im *Untergeschoss*: ein Safe und ein Safezimmer, je ein Gewölbe für offene Depots, für Wertchriften, für Barschaft, ein Aktenmagazin, drei bis vier Kellerräume für Wohnungen, Centralheizung und Kohlenraum. — Im *Erdgeschoss*: Räume für Kassa, Buchhaltung und Publikum von je 100 m<sup>2</sup>, Garderobe, Abtritt, Pissior, Portierzimmer am Haupteingang. — Im *ersten Stock*: Räume für Korrespondenz, Buchhaltung, Spedition, zusammen etwa 115 m<sup>2</sup>, Direktions-, Sprech-, Sitzungszimmer, Handarchive mit zusammen etwa 135 m<sup>2</sup>, Bureauchefzimmer (25 m<sup>2</sup>), Garderobe, Abtritte, Wendeltreppen und Aufzüge zwischen Erdgeschoss und erstem Stock. Im *zweiten Stock*: Verschiedene Bureaux (zum Vermieten) nebst Zubehör. — Im *dritten Stock*: Direktorwohnung, bestehend aus acht Zimmern und den entsprechenden Nebenräumen. — Im *Dachstock*: Abwartwohnung, bestehend aus drei bis vier Zimmern und Küche, Waschküche, Glätterzimmer, ferner einige Dachkammern.

Bezüglich des zu wählenden Baustils wird den Konkurrenten freie Hand gelassen. Das Gebäde soll äusserlich, wie im Innern einfach gehalten, aber unter Berücksichtigung der Lage würdig und künstlerisch schön gestaltet werden. — Verlangt werden: ein Situationsplan in 1:500, sämtliche Grundrisse und die zum Verständnis erforderlichen Schnitte in 1:200, sämtliche drei Fassaden in 1:100, ferner eine Perspektive, sowie die kubische Kostenberechnung. Die Unterlagen des Wettbewerbs sind von der Direktion des genannten Bankinstituts kostenfrei erhältlich.