Das schweizerische Landesrelief 1:100000

Autor(en): **Kreisel, W.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **127/128 (1946)**

Heft 12

PDF erstellt am: **09.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-83908

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

parlamentarische Geschick von Regierungsrat Dr. Winiker, der, gewürzt mit einer Dosis Humor, feststellte, dass die enge und verständnisvolle Zusammenarbeit von Geologen, Bau- und Kulturingenieuren, Förstern und Landwirten absolut notwendig sei.

Der dritte Tag brachte die Teilnehmer per Auto nach Flühli, einem Dorf, das gleichfalls eine schwere Leidensgeschichte von Rutschungen und Ueberschwemmungen aufweist. Zu den grossen, während der Periode des Mehranbaues ausgeführten Meliorationen bemerkte Dr. Stauber, durch Entwässerung der Hänge oberhalb derselben hätte man sich diese zum grossen Teil ersparen können. Wir steigen durch sekundäre Rutschungen über Spiribergmösli auf. Auch hier alles versumpft, vernässt, An- und Abrisse, Gebäudeschäden. Bei Wilegg wieder eine Teilmelioration am Hang ohne Entwässerung der obern Partien. Schade ums Geld. Auf Ober-Finsterwald bei der Hilfernpasshöhe wurde Mittagsrast gehalten. Kultur-Ing. H. Bachmann (Luzern) würdigt die geologischen Verdienste und den idealistischen Kampf von Dr. Stauber um die Sanierung des Wasserhaushaltes in den Bergen, obwohl er in technischen Einzelheiten nicht immer mit ihm einig geht. Bezirksoberförster Eisenegger schildert die katastrophalen Folgen früherer Kahlschläge und erläutert die grosszügigen Aufforstungsprojekte im Gebiet, bemerkt aber, dass deren Ausführung Entwässerungen voraussetze. Dr. Stauber stellt einige Missverständnisse richtig und dankt für das rege Interesse, insbesondere der Bauernschaft, für ihr geschlossenes Eintreten für seine Bestrebungen.

Die vorgerückte Zeit und der unerbittliche Fahrplan lassen die Diskussionen zu Privatgesprächen zusammenschrumpfen, während wir das Hilfern- und Marbachtal hinaus zur Bahnstation Wiggen wandern. W. A. Rietmann

Ausnützung der Wasserkräfte an der Assuan-Staumauer

Der Nil wird, wie bekannt, bei seinem Eintritt nach Aegypten aus dem Sudan, also beim 5. Nilkatarakt, durch eine Talsperre bei Assuan aufgestaut. Die Sperre wurde anfangs des Jahrhunderts gebaut und verschiedentlich, zum letzten Mal in den Jahren 1929—31, erhöht [1]). Sie erzeugt im Nil einen Stauinhalt von rd. 4600 Mio m³. Der Wasserspiegel liegt bei Vollstau auf Kote 121 m ü. M. und sinkt vor der Füllung des Beckens bis rd. auf Kote 98 m ü. M. Infolge der grossen Breite des Flussbettes schwankt der Unterwasserspiegel, der normal auf Kote 88 m ü. M. liegt, nur wenig; er kann jedoch bis auf Kote 93,50 m ü. M. steigen bei vollständiger Entleerung des Beckens. Durch diese Wasserspiegel-Verhältnisse entsteht ein nutzbares Gefälle, das zwischen 32 und 9 m schwankt.

Das grosse Problem bei der Ausnützung der Wasserkraft an der Assuanmauer liegt also in dem ausserordentlich wechselnden Gefälle, unter dem die Turbinen zu arbeiten haben. Das Becken wird im Monat November gefüllt und bleibt alsdann von Dezember bis April nahezu voll. In dieser Zeit hält sich der Wasserspiegel im Mittel auf Kote 120 bis 121 m ü. M., während der Unterwasserspiegel rd. auf Kote 88 m ü. M. im westlichen Kanal liegt. In dieser Zeit steht also ein Bruttogefälle bis 32 m zur Verfügung. Vom Mai an leert sich das Becken rasch und erreicht im Juli seinen niedersten Stand mit Kote 98 m ü. M., während der Unterwasserspiegel entsprechend der Abflussmenge steigt. Vom Juli an füllt sich das Becken wieder etwas, aber der Unterwasserspiegel steigt, da entsprechend mehr Wasser dem Becken entzogen werden muss, sodass in den Monaten Juli, August, September und Anfang Oktober das Bruttogefälle nur noch rd. 10 m beträgt. Also sind Turbinen zu liefern, die unter Druckschwankungen von 10 bis 32 m zu arbeiten haben. Allerdings steht für das kleine Gefälle eine weit grössere Wassermenge zur Verfügung, da während der Füllung des Beckens nur rd. 1000 m³/s durch den Damm abgelassen werden, während im Sommer diese Wassermenge bis über 7000 m³/s steigt.

Die Frage der Ausnützung dieser grossen freien Energie beschäftigt die Techniker schon seit über 20 Jahren. Bei der Projektierung für die Erhöhung der Mauer im Jahre 1928 hatten sich die Experten auch zu diesem Problem zu äussern und sie verlangten, dass der Stauspiegel des Assuanbeckens nie unter die Kote 100 zu senken sei, dass für die Erstellung der hydroelektrischen Anlage an der Talsperre selbst keine baulichen Veränderungen vorgenommen werden dürfen und dass in der nächsten Nähe der Mauer die Verwendung von Sprengstoff verboten werde.

Diese grundlegenden Bedingungen führten nun zu folgenden Massnahmen: In eine Anzahl Oeffnungen der Mauer werden je drei übereinanderliegende eiserne Rohre eingelegt, die so gelagert und konstruiert sind, dass gar keine Kräfte der Rohre auf das Mauerwerk übertragen werden. Die zukünftige Zentrale wird bis unterhalb des bestehenden Fallbodens, also in eine Entfernung von rd. 95 m von der Oberkante der Mauer flussabwärts verschoben, sodass also die Länge der Druckleitung zwischen Becken und Turbine nahezu 100 m beträgt. Die hydraulischen Studien haben ergeben, dass es bei dieser Länge der Druckleitung und bei dem kleinen Gefälle erforderlich ist, zwischen der Zentrale und der Mauer noch ein Wasserschloss einzuschieben. Es sollen nun im ganzen sieben grosse und zwei kleine Turbinen aufgestellt werden, die bei höchstem Gefälle je rd. 70 000 PS liefern und bei kleinstem Gefälle je noch rd. 10 000 PS, sodass also eine Anlage von rd. 500 000 PS im Studium ist. Um den Turbinen die entsprechende Wassermenge zuzuführen, d. i. für das hohe Gefälle rd. 180 m³/s und für die kleinern Gefälle bis zu 250 m³/s, sollen für jede Turbine vier Wehröffnungen, in die jeweils drei eiserne Rohre eingelegt werden, Verwendung finden. Diese zwölf Rohre werden sich in dem Wasserschloss, das dicht vor der Zentrale steht, vereinigen. Die gewonnene Energie von im Mittel 1800 Mio kWh pro Jahr soll mittels einer Hochspannungsleitung nach Kairo geleitet werden und dort für die allgemeine Elektrizitätsversorgung der Stadt und Umgebung dienen.

Wie aus den Tageszeitungen hervorgeht, werden zurzeit die Offerten eingeholt für die Turbinen, Generatoren, Transformatoren und Krane, ebenso sind in der letzten Zeit auch die Arbeiten für den Aushub der Zentrale und die Erstellung der Fangdämme ausgeschrieben worden. Dr. H. E. Gruner

[1]) Siehe SBZ Bd. 93, S. 296* (1929).

Das schweizerische Landesrelief 1:100000

Es wurde von Ch. Perron (Genf) in den Jahren 1891 bis 1900 in Ableitung aus dem Siegfriedatlas, in 100 Sektionen, 24×35 cm gross, erstellt [1]) mittels Pantograph und gekuppelter Fräse des Mechanikers Thury in Genf. Für den Vertrieb goss Perron in 20 Sektionen zu 35×120 cm um. An der Weltausstellung in Paris 1900 waren diese 20 Sektionen, zu einem Relief der ganzen Schweiz zusammengestellt, zu sehen. Perrons Erben haben die Originale

[1]) Vgl. die heftigen Diskussionen um dieses Relief in den Eidg. Räten und in Fachkreisen (z. B. im Z. I. A.) in der SBZ Bd. 29, S. 52 u. 84; Bd. 30, S. 13; Bd. 31, S. 120 u. 181 (1897/98).

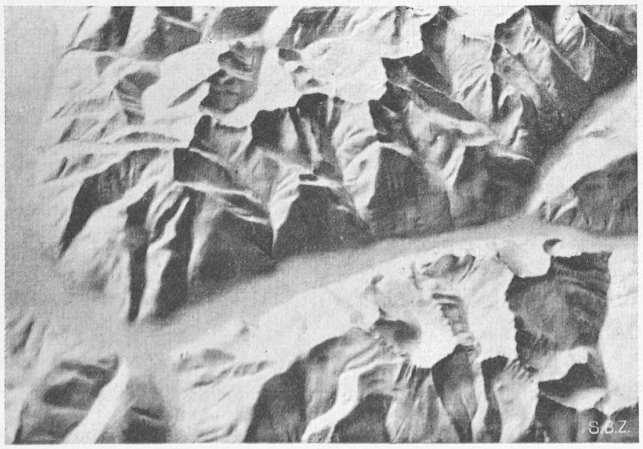


Bild 1. Aus dem Relief von Ch. Perron: Bellinzona-Biasca, Blick von Osten bei Südbeleuchtung

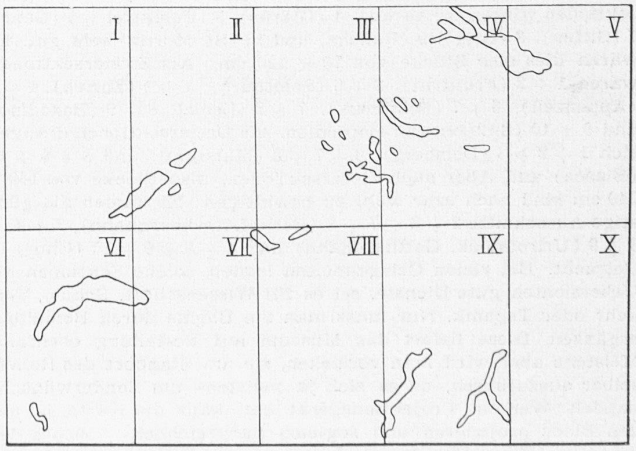
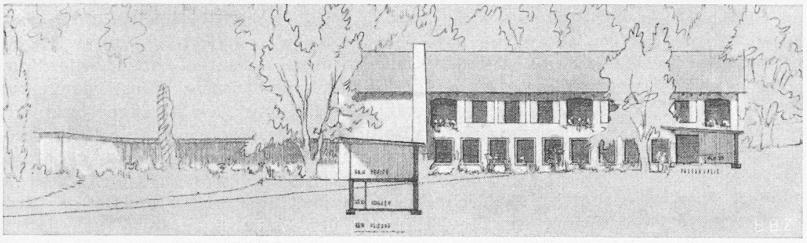
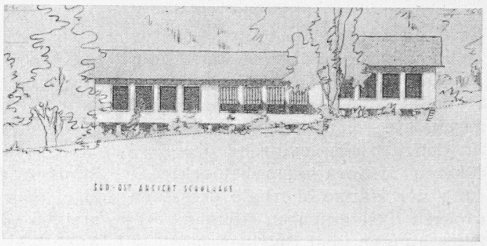


Bild 2. Die zehn Sektionen (jede 70×120 cm gross) des Landesreliefs im Masstab 1:100000 von Ch. Perron



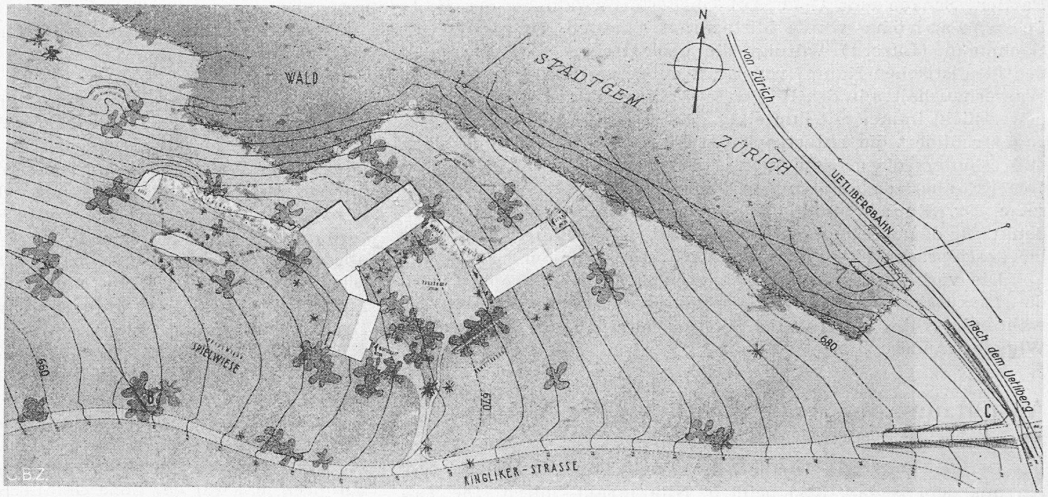
Südost-Ansicht Wohnhaus und Liegehalle

Masstab 1 : 600

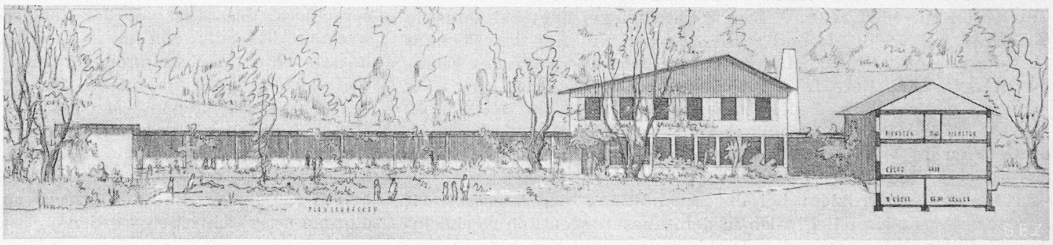


Südost-Ansicht Schule

samt Reproduktionsrecht an das Musée d'Histoire naturelle in Genf, Promenade des Bastions, abgetreten. Die Leitung des Museums liess dann die 20 Blöcke nochmals auf zehn zusammengiessen. Diese liegen jetzt, samt den zugehörigen Negativen, reproduktionsbereit im Keller des Museums. In der Schweiz ist lediglich ein einziges zusammengestelltes Relief zu sehen, nämlich in der Dépendance des obigen Museums, im Palais Eynard. Es ist bemalt, braun, konventionell, nicht landschaftlich, wirkt flach und ist zu gross (235×335 cm), um überall richtig studiert werden zu können. Aber es ist gut, dass wir wenigstens ein zusammengestelltes Exemplar in der Schweiz besitzen. Ein zweites, ebenfalls bemaltes Exemplar, der Universität Genf gehörend, liegt demontiert auf dem Estrich der Universität und ein drittes in Kisten beim Publizitätsdienst der SBB in Bern. Ein viertes Exemplar, allerdings nicht die ganze Schweiz umfassend, steht, geologisch bemalt, im Geologischen Institut der E. T. H.



1. Preis (3800 Fr.) Entwurf Nr. 60. Verfasser J. FREI, Arch., Zürich. Lageplan 1 : 2000, 1 m-Kurven



Südwest-Ansicht und Schnitt durch den Wirtschaftsbau

Gesamthafte Aufstellung lohnt sich aber m. E. keineswegs. Wohl sieht man die Erdkrümmung demonstriert, sieht die ganze Schweiz auf einmal; aber das lohnt den Aufwand nicht. Solche Unterfangen enden im Laufe der Jahre meistens auf dem Estrich. Es geht mir mit dem Perron-Relief wie mit der Dufourkarte: sie ist Hand- und nicht Wandkarte, und so sind die einzelnen Sektionen (Bild 2) des Perron-Reliefs viel eher als solche zu verwenden, als in gesamthafter Zusammenstellung. Als Einzelsektionen wirken 3 (Aarau), 4 (Glarus), 5 (Feldkirch), 6 (Genf), 7 (Sitten), 8 (Brig), 9 (Bellenz) und 10 (St. Moritz) sehr gut. Es wären dies also Stücke von 70 × 120 cm. Als Zweiersektionen wären 1 + 2 (Pruntrut), 2 + 3 (Solothurn), 3 + 4 (Zürich), 4 + 5 (Appenzell), 6 + 7 (Montreux), 7 + 8 (Lenk), 8 + 9 (Basodino) und 9 + 10 (Splügen) zu empfehlen. Als Dreiersektionen drängen sich 1 + 2 + 3 (Delsberg), 6 + 7 + 8 (Martigny) und 8 + 9 + 10 (Biasca) auf. Aber auch Vierersektionen, also Blöcke von 140 × 240 cm sind noch sehr wohl zu bewältigen. Es kämen als günstige Ausschnitte 2 + 3 + 7 + 8 (Bern, Lötschbergbahn), 3 + 4 + 8 + 9 (Urirotstock, Gotthardbahn) und 4 + 5 + 9 + 10 (Chur) in Betracht. Bei vielen Gelegenheiten leisten solche Sektionen als Uebersichten gute Dienste, sei es für Wissenschaft, Schule, Verkehr oder Technik. Nur muss man die Blöcke durch Bemalung ergänzen. Diese liefert das Museum auf Bestellung ebenfalls. Meistens aber wird man vorziehen, sie am Standort des Reliefs selber auszuführen, da es sich ja meistens um Sonderwünsche handelt. Wer ein Projektionsgerät hat, kann die Karte ja auf den Block projizieren und sogleich nachzeichnen — sicher der schnellste Weg. Für den Geologen ist das Relief der geeignete Träger der neuen geologischen Karte 1 : 200 000.

Das Museum in Genf liefert auch photographische Kopien des Reliefs in den Masstäben 1 : 600 000 und 1 : 250 000 (95×140 cm), jedes Exemplar eine Fundgrube für den Freund der Bodenformen im Schweizerland. Die zwei Ausgaben entsprechen zwei verschiedenen Aufnahmen des Reliefs. Der 600 000stel ist wohl das raffinierteste, was ich an Reliefaufnahmen je gesehen habe. Während der 250 000stel noch Schlagschatten aufweist und hart wirkt, hat der 600 000stel keine; er wirkt ausgezeichnet als Bild der zusammenhängenden Oberfläche. Eine mir bekannte Ausgabe 1 : 500 000, die aber offenbar nicht mehr im Handel ist, entspricht der Aufnahme 1 : 250 000.

Diese Mitteilung stützt sich auf die Relief-Registratur der Eidg. Landestopographie[2]), die bereits ungefähr 350 Nummern zählt. Es besteht Aussicht, dass die fünf Uebersichtskarten 1 : 1 000 000 mit den Reliefperimetern, nach Masstäben geordnet, samt einem zugehörigen Reliefverzeichnis, den Reliefbenützern bald gedruckt zur Verfügung gestellt werden können. Der ausführlichere Zettelkatalog bleibt jedoch vorläufig nur als Original bei der Landestopographie, welches Amt gerne Auskunft über dessen Inhalt erteilt.

W. Kreisel

Wettbewerb für das Freiluftschulhaus Ringlikon der Stadt Zürich

Das Wettbewerbsprogramm umschreibt den Zweck des von einem normalen Schulhausbau wesentlich abweichenden Freiluftschulhauses wie folgt:

Die Freiluftschule verfolgt den Zweck, gesundheitlich geschwächten Kindern der 2. bis 6. Primarklasse, die aus beson-

[2]) Vgl. SBZ Bd. 126, S. 46 (1945).