Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 39/40 (1902)
Heft: 8

Artikel: "Cartographie nouvelle"
Autor: Becker, E.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-23324

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: 16.07.2025

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

Neue Kirche zu St. Jakob in Aussersihl-Zürich.

Architekten: *Vollmer & Jassoy* in Berlin.

Eigene Aufnahme der Schweiz. Bauzeitung. Aetzung von *Meisenbach, Riffarth & Cie.* in München.

Abb. 6. Innenansicht von der Empore aus.

„Cartographie nouvelle".

Unter diesem vielversprechenden Titel erschienen im Laufe des Jahres 1901 im Verlage des „Comptoir minéralogique et géologique" in Genf zwei Lichtdruckbilder, die nach einer photographischen Aufnahme des Perronschen Reliefs der Schweiz im Masstab 1 : 100,000 von F. Boissonas in Genf, durch das artistische Institut Orell Füssli in Zürich erstellt wurden. Das eine Bild, im Masstabe von 1 : 500,000 hat eine Grösse von 47,5/70 cm, das andere, im Masstabe von 1 : 250,000, in 4 Sektionen geteilt, von 88/140 cm.

Der Gedanke, Reliefs als Grundlage zur Kartenzeichnung zu benützen, ist alt, so alt wie die Reliefs selbst. Am Pfyfferschen Relief der Centralschweiz (aus den Jahren 1766—1785) begeisterte sich J. R. Meyer von Aarau zur Erstellung eines Reliefs der ganzen Schweiz, *um danach eine topographische Karte des Landes zu zeichnen*; diese Karte erschien als Atlas in 16 Blättern in den Jahren 1786—1802.

Nach diesem Relief musste noch *gezeichnet* werden. Sobald die Photographie erfunden war, lag der Gedanke nahe, Reliefs zu *photographieren*. Professor Wild am eidg. Polytechnikum liess in den sechziger Jahren von dem Schöll'schen Relief der Säntisgruppe photographische Aufnahmen in den verschiedensten Beleuchtungen machen und dieselben durch seine begabtesten Schüler kolorieren. Es blieb aber bei didaktischen Studien. Schöll selbst gab eine hübsche Photographie seines Reliefs der Schweiz heraus unter dem Titel: Reliefkarte der Schweiz, worin die Gewässer und die Lage der Ortschaften ganz gut angegeben waren. Ein drittes Mal wurde bei uns der Versuch gemacht, Reliefabbildungen als Unterlage von Kartenbildern zu benutzen, als junge Topographen während ihrer Studienzeit am eidg. Polytechnikum und in ihrer ersten praktischen Thätigkeit solche Reliefs modellierten. Mitte der siebziger Jahre wurden von F. Becker auf Kosten von Ingenieur H. Studer in Bendlikon Photographien eines Reliefs der Tödigruppe mit Aufdruck einer gravierten Zeichnung erstellt. Etwas später liess Ingenieur Imfeld sein grosses Relief der Monterosagruppe photographieren. Es blieb auch hier bei den Versuchen und merkwürdigerweise wurde nicht einmal mit der Herstellung prächtig wirkender stereoskopischer Bilder nach solchen Reliefs weiter fortgefahren.

Auch aus andern Ländern sind ähnliche Experimente zu verzeichnen. Der französische Alpenklub gab in den achtzigen Jahren Karten heraus, deren Terrainzeichnung in Kreidemanier nach Photographien von Reliefs der betreffenden Gegenden ausgeführt war; unseres Wissens kam man dort wieder von dieser Methode ab.

Aus Deutschland sind uns Versuche bekannt, die in Sachsen angestellt wurden. Die Blätter der topographischen Karte von 1 : 25 000 wurden in der Aequidistanz der Kurven entsprechend dickem Karton ausgeschnitten, damit ein Staffelrelief aufgebaut, das die Kartenzeichnung enthielt, und dieses Relief photographiert. Auch ein solches Bild lieferte nur eine sehr unvollkommene Karte.

In der topographischen Anstalt Winterthur wurden schon unter ihrem ersten Leiter, Melchior Ziegler, (und gleichzeitig auch in Dänemark) ganz hübsche Proben gemacht, um dem Kurvenbild Plastik zu geben dadurch, dass man die Karte in einem Halbton hielt und die Kurven auf der Lichtseite der Erhebungen als weisse, auf der Schattenseite als schwarze bezw. dunkle Linien zog. Randegger wendete

dieses Prinzip, die Höhenkurven auf der Schattenseite kräftiger zu halten, als auf der Lichtseite, und dadurch die in Kreidemanier durchgeführte Reliefzeichnung noch weiter zu heben, in grösserm Masstabe in seiner Wandkarte des Kantons Baselland an.

Die Höhenkurven *ungleich* zu behandeln, geht nicht an, da diese geometrischen Linien überall als solche den gleichen Wert haben und daher auch als gleiche Signatur durchgeführt werden müssen.

Eine hübsche Lösung des Problems zeigt die Reliefkarte des Salzburgeramtes des Oestreichers Ritter von Pelikan, der die Photographie eines Reliefs indirekt benutzte, aber es fehlt dieser Karte namentlich an der Detaillierung der belichteten Flächen; auch erscheinen bestimmt geneigte tiefliegende Partieen gleich hell wie höher liegende Teile von der gleichen Neigung, was immer ein Uebelstand bei der Photographie solcher Reliefs ist. In den letzten Jahren sind im k. k. militärgeographischen Institute zu Wien Versuche im Photographieren von Reliefs gemacht worden, hauptsächlich zum Zwecke des Studiums von Beleuchtungsfragen; auch in diesen Kreisen ist nicht daran gedacht worden, Photographien von Reliefs direkt als Grundlage der Terrainzeichnung zu verwenden.

Nun erscheint auf einmal wieder in der Schweiz als grosse Neuheit diese Methode, die doch nur eine Art — wie es scheint von Zeit zu Zeit und an verschiedenen Orten auftretende — Kinderkrankheit ist.

Neu ist also, wie wir sehen, diese Art Kartographie nicht; fragen wir nur noch: ist es überhaupt *Kartographie?*

Schon der Umstand, dass die überall und zu allen Zeiten gemachten Versuche nirgends zu einem rechten Erfolge geführt haben, deutet uns an, dass der eingeschlagene Weg überhaupt nicht zum gewünschten Ziele führen kann, ein Bild des Landes zu geben, das den an eine Landkarte zu stellenden Anforderungen genügt. Wir erkennen das übrigens sofort, wenn wir die Sache näher untersuchen.

Einmal machen wir einen Umweg, der gewiss die Lösung der Aufgabe nicht verbessert. Wir modelliren, wenn wir das Portrait eines Menschen ausführen wollen, auch nicht zuerst die Büste in Gips, um sie dann zu photographieren; diesem Bilde würden die Mängel *zweier* Abbildungsmethoden anhaften und seine Unmittelbarkeit wäre doppelt in Frage gestellt. Auf diesem Standpunkte stunden die Schweizer zu J. R. Meyers Zeiten, als es sich handelte für eine Gebirgskarte endlich den Schritt von Seitenansicht zu Oberansicht zu machen. Nachdem wir aber nun gelernt haben, die Oberansicht direkt zu zeichnen, haben wir das Relief in dieser Rolle nicht mehr nötig.

Das topographische Relief bildet an und für sich einen *Endzweck*, als vollendetste Darstellung eines Stückes Erdoberfläche nach Form und Farbe, in Terraingestaltung und Bodenbedeckung. Ferner ist es ein *Mittel* zum Zweck, um den Uebergang von Naturanschauung zum Kartenbild und umgekehrt zu vermitteln und um den Topographen für seine Aufgabe als Terrainbildner zu *schulen*.

Der Topograph soll modellieren, um einmal einen tiefern Einblick in das Wesen der Terraindarstellung zu bekommen und dann — indem er seine eigenen Aufnahmen modelliert — einen immer strengern Masstab an dieselben zu legen, dadurch, dass er sie gewissermassen in der Rückbildung in die Natur kontrolliert und zusieht, wo er auch in der Karte noch nicht richtig modelliert hat. Entstehen aus seinen Aufnahmen beim modellieren wieder wahre Naturformen, dann sind auch die erstern gut; entsteht etwas anderes, dann muss er noch wahrer aufzunehmen lernen. Das ist der Weg, auf dem junge Schweizertopographen vorgegangen sind, als sie eine Reform in der Behandlung der Kartenaufnahme anstrebten, wobei sie gleichzeitig ihre Modellierung vervollkommneten, wie die zeichnerische Darstellung weiter ausbildeten.

Ihr Gedanke war aber nicht der, zu modellieren und sich darin weiter zu entwickeln, um dann *nach diesen Reliefs* bessere Kartenbilder zu erstellen; sie trieben diese Kunst und übten sich darin, um zu lernen, die Natur im *Kartenbilde direkt* immer besser darzustellen, die Karte also als *primäres* Produkt betrachtend. Dabei hatten sie sowohl die Schärfe und Naturwahrheit der Detailformen-Darstellung wie die artistische Behandlung des Gesamtbildes, namentlich in Bezug auf Beleuchtung und Kolorit, im Auge.

Eigene Aufnahme. Aetzung von *M. R. & Cie.*

Abb. 7. Die Kanzel der neuen Kirche zu St. Jakob.

Dem vollendeten Kartenbilde, als der Abbildung eines Landes, soll auch das *Ursprüngliche der Landschaft* anhaften; die *Stimmung*, welche über dem Naturbilde herrscht, soll — sofern man in der Karte nicht nur ganz bestimmte Erscheinungen mehr in schematischer Weise wiedergeben will — zum Ausdruck oder wenigstens zum Anklang kommen.

Wir stellen an das Kartenbild in erster Linie die Forderung: *es soll zunächst als solches keiner besondern Erklärung bedürfen.* Es muss also unmittelbar wirken; der Beschauer desselben soll zunächst einfach den Eindruck bekommen, als stehe er einem Stück Land gegenüber, in einer Entfernung, die dem Masstabe der Karte entspricht. (In die Karte sind allerdings eine Menge gewissermassen anatomischer Details gelegt, hinsichtlich deren ein Kompromiss zu schliessen ist zwischen der geometrischen Darstellung der Objekte und der artistischen Behandlung des Gesamten.)

Diese Forderung der *Unmittelbarkeit der Wirkung* — aber auch nur diese — ist bei der vorliegenden Arbeit einigermassen erfüllt; darin liegt auch das bis zu einem gewissem Grade Bestechende des Bildes. Wir erkennen aus demselben, dass hier ein wirkliches Relief abgebildet ist und zwar, wie der Titel sagt, das Relief der Schweiz. Das Bild packt, weckt unser Interesse, aber leider auch das Bedauern, dass für solche Versuche, die in dieser Art nirgends zu einem

praktischen Ziele geführt haben, immer wieder Geld ausgegeben wird, anstatt die Fortschritte auf anderm Wege zu suchen.

Entspricht das gebotene Bild aber auch den übrigen Anforderungen, die man nicht an eine fertige Karte, sondern zunächst nur an ein Karten*bild* stellt?

Da müssen wir entschieden mit *Nein* antworten. In erster Linie soll ein Kartenbild — und darin unterscheidet es sich von andern Bildern, wie Portraits, Ansichten u. s. w. — alle Formen und Flächen *gleich deutlich* wiedergeben und zur Anschauung bringen. Das ist nun auf den vorliegenden Blättern durchaus nicht der Fall; die dem Lichte zugewendeten Flächen zeigen sozusagen keine Detailzeichnung, dafür die Schattenseiten eine viel zu harte. (Beispiel: Niesenkette.) Wo das Mittel benommen ist oder nicht angewendet wurde, den Lichtstrahl stellenweise etwas zu drehen oder mit zerstreutem Lichte zu wirken, da lösen sich die Formen zu wenig auseinander (Beispiele: Savoyen, südöstl. Monterosaausläufer, Tessiner- und Bündneralpen). Man vergleiche damit die Karte der Schweiz von Colin oder die Reliefkarte von Leuzinger, erste Ausgabe.

Löst die gebotene Karte nicht einmal die nächste Aufgabe, die Darstellung der horizontalen Gliederung, so versagt sie gänzlich in der Wiedergabe des vertikalen Aufbaues. Man sieht wohl meistens, dass die Berge höher sind als die Thäler, aber nicht um *wie viel* sie höher sind; oft haben wir überhaupt Mühe, Kamm und Thal zu unterscheiden, bezw. wir verwechseln sie je nach der Beleuchtung, in die wir das Bild setzen. Die Vogesenthäler scheinen tiefer zu sein als die Rheinebene, die Kette des Mont Terrible höher als der Weissenstein, überhaupt der Jura schief nach Südosten eingefallen, anstatt von Westen an immer mehr sich hebend.

Die bildliche Darstellung der *vertikalen* Gliederung, der absoluten Höhen der Kammlinien und der Tiefe der Durchthalung, ist nun allerdings die schwierigste Aufgabe, die der Karte gestellt ist, da die Dimensionen in vertikaler Richtung viel geringer sind als diejenigen in horizontaler. Ob aber eine Fläche 100 *m* höher oder niedriger liegt, hat auf die Lebensbedingungen, die sie dem Menschen bietet, viel grössern Einfluss, als ihre Erstreckung oder Lage in horizontalem Sinne; also sollte doch gerade die Hypsometrie in der Karte deutlich zum Ausdruck gelangen.

Um die *Uebereinander*-Stellung oder die Vor- und Hintereinanderstellung der Terrainteile in vertikalem Sinne zum Ausdruck zu bringen, haben wir in der Kartographie das gleiche Mittel, das wir auch sonst in der abbildenden Kunst anwenden: Die Luftperspektive, d. h. die Abtönung der Farben durch die Luft. Abgesehen von bestimmten Objekten, wie Häuser, Bäume, Menschen, deren Grösse wir kennen und im Auge haben, ist die Luft der Masstab, an dem wir Entfernungen ablesen.

Wenn wir an einer Schnur zwei gleich grosse und gleich weisse Teller flach in das Seewasser versenken, so giebt uns über die Tiefe, in der sie sich befinden, viel mehr die Farbenänderung Aufschluss als die Grössenänderung; wir lesen an der Farbe die Schichtdicke des Mediums ab, das uns von den Marken trennt, und damit die Entfernung zu denselben.

Aehnlich machen wir es mit der Luft, die wir uns allerdings, um die verhältnismässig geringen Höhenunterschiede besser zu erkennen, etwas verdichtet denken, oder mindestens in den obern Schichten gleich dicht wie in den untern. Dabei bekommen wir eine natürliche Farbenskala, die wir nicht lange künstlich zu berechnen brauchen: nach unten immer neutralisiertere, stumpfere Farben, nach oben immer reinere und hellere. Wir nennen das *Belichtung*. Dazu geben wir noch eine *Beleuchtung* und zwar eine natürliche schiefe, welche die Abdachungen scheidet in beleuchtete und unbeleuchtete und sie damit *überhaupt scheidet*.

Diese Abtönung durch die Luft, wie sie die Natur in ihren Kilometer mächtigen Schichten zeigt, kann das Relief mit seinen wenigen Centimetern zwischen Kamm und Thal nicht geben und damit ist es unmöglich gemacht, durch die photographische Abbildung eines Reliefs die Vorstellung zu wecken, man sehe ein wirkliches *Land*. Das gebotene Bild ist nur dasjenige eines *Reliefs des Landes*, aber nicht des Landes selbst. Man könnte nun ja allerdings das Relief entsprechend kolorieren; aber auch dann fehlte über ihm noch jenes Medium, jener „Staub" — Dunst — den die Luft wie einen Schleier über eine Gegend legt.

Also um kurz zu schliessen: die vorliegende Photographie des Perronschen Reliefs ist kein Kartenbild und kann keines sein; die Bezeichnung dieser Darstellungsart als eine neue sowohl, wie als eine kartographische ist abzulehnen.

Fragen wir uns immerhin, da ja die Sache an und für sich ein gewisses Interesse besitzt und ein guter Wille bei der Erstellung dieser „Karte" geherrscht hat: Hätte sich nicht etwas Besseres erhalten lassen? Gewiss! und zwar einmal durch richtigere Exposition des Reliefs in ebenfalls einseitigem, aber diffusem Licht, mit Benutzung eines besser zusammengestellten oder -gearbeiten Originals und einer bessern Retouchierung der Photographie, dann aber namentlich durch einen weniger harten Druck der Reliefplatte gewissermassen als Mutterplatte und Aufdruck leichter Farbentöne, welche die Formen in horizontalem und vertikalem Sinne mehr auseinander gelöst hätten, womöglich auch mit zart eingedrucktem Flussnetz. Auf diese Art liesse sich doch wenigstens ein gefälligeres, verständlicheres Bild erstellen, das dann in *dieser* Ausführung auch eher etwas „neues" wäre. Versuchen es die beiden Firmen, die in Photographie und Chromographie so vorzügliches leisten, das Bild in dieser Weise auszugestalten, den einmal ergriffenen Gedanken ganz auszuführen und sie werden sich dann ein Verdienst um die Förderung kartographischer Fragen erwerben, das wir ihnen bei der *jetzigen* Lösung des Problems noch nicht zuerkennen können.

Prof. *F. Becker*.

Nekrologie.

† **Friedrich Wüest.** In der Nacht vom 14. auf den 15. Februar verschied zu Luzern Friedrich Wüest, Mitglied der Gotthardbahn-Direktion. Erst 59 Jahre alt stand Wüest, der von längerer Krankheit wieder gänzlich hergestellt schien, neuerdings seinen Berufsarbeiten vor; Kollegen und Freunde, sowie seine Mitbürger hatten ihre herzliche Freude daran, den geschätzten, ihnen liebgewordenen Mann seiner Arbeit und dem glücklichen Familienkreise wiedergegeben zu sehen, als ein Herzschlag seinem Wirken ein jähes Ende bereitete. Vor wenig Tagen war er von Berlin zurückgekehrt, wo er für den Schweiz. Eisenbahnverband an den Arbeiten der deutschen Tarifkommission mitgewirkt hatte; er schien von der Reise nicht ermüdet zu sein, sodass weder er, noch seine Umgebung sich des Ernstes seiner Lage bewusst waren. — Nun ist er plötzlich dahingegangen und die schweizerische Technikerschaft trauert um einen ihrer Besten, der, wenn er auch von jeher im Kampfe des Lebens und manchmal in den ersten Reihen gestanden ist, es verstanden hat, sich von *allen* Seiten Achtung und Wertschätzung zu erwerben und zu erhalten.

Friedrich Wüest war zu Dagmersellen im Kanton Luzern im Jahre 1843 geboren. Nach dem Besuche der Schulen in seinem Geburtsorte und in Altishofen bereitete er sich auf der Realschule in Luzern für seine polytechnischen Studien vor. Von 1861 bis 1864 besuchte er die Bauschule des eidg. Polytechnikums. Es war jene schöne Zeit, wo an der jugendfrischen technischen Hochschule begeisterte, noch von dem Geiste der um die Mitte des Jahrhunderts durchlebten Freiheitsbestrebungen durchdrungene Lehrer wirkten, wo namentlich an der Bauschule ein Semper seine Schüler zu sich heranzog. Wer das Glück hatte, Wüest schon damals zu seinen Freunden zu zählen, der vermochte zu ermessen, wie er sich sein Leben lang treu geblieben ist und wie alles das, was er geworden, nur der natürliche Ausfluss seines inneren Wesens war.

Nach Erlangung des Diplomes als Architekt arbeitete Wüest 1864 noch kurze Zeit bei Semper, wurde aber schon im gleichen Jahre zum Kantonsbauinspektor für den Hochbau in Luzern ernannt. Der Umschwung, der 1871 in den politischen Verhältnissen des Kantons Luzern eintrat, war für Wüest Anlass, seine kantonale Stelle gegen eine solche bei der Stadt zu tauschen. Schon vor dieser Zeit hatte er, von seinen Mitbürgern in den grossen Stadtrat gewählt, Einblick in die städtischen Bauverhältnisse gewonnen. Die Gemeinde erkannte, dass zur Erfüllung der von der Neuzeit an die Stadt gestellten Anforderungen ein fachmännisch gebildeter