

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik =
Revue technique suisse des mensurations et améliorations foncières

Herausgeber: Schweizerischer Geometerverein = Association suisse des géomètres

Band: 20 (1922)

Heft: 2

Nachruf: Fridolin, Becker

Autor: Imhof, E.

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: 18.03.2025

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

Vermessungswesen in unserer Zeitschrift bekannt gegeben werden.

Auf einen Punkt muß ich näher eintreten, weil ich in meinen Mitteilungen den gefährlichen Einfluß des persönlichen Auffassungsfehlers zu wenig unterstrichen und belegt habe. Die „unbeschränkte Wiederholung“ der Ablesungen ist *nicht* imstande, die Genauigkeit der Distanzablesung in dem ihr nach der Fehlertheorie zustehendem Maße zu erhöhen. Der systematische Auffassungsfehler überwiegt die zufälligen Fehler so, daß das Fehlergesetz nicht anwendbar ist. Leider ändert sich der einseitige Auffassungsfehler für ein und denselben Beobachter mit der Zeit und tritt für verschiedene Beobachter in noch stärkerem Maße in Erscheinung. Diesbezügliche Untersuchungen führte ich durch, indem ich zu verschiedenen Zeiten Serien von Distanzablesungen für die gleiche Entfernung erhob und die arithmetischen Mittel der einzelnen Serien miteinander verglich. Die Beobachtungen waren so angeordnet, daß keine der bis anhin bekannten Fehlerquellen einseitig wirken konnten. Die arithmetischen Mittel der Serien lagen sehr oft weiter auseinander als man unter Berücksichtigung ihrer „mittlern Fehler“ erwarten durfte (bis zum 5-fachen Betrag des *a priori* berechneten Maximalfehlers!). Für verschiedene Beobachter fand ich beispielsweise Differenzen bis zu 14 cm für eine Distanz von 70 m, obwohl die Beobachtungen einwandfrei im Rahmen ihrer Serien lagen. Da müssen also einseitige Fehlerquellen gewirkt haben, die unter Umständen gefährlich werden können, weshalb ich auch für Instruktionsgebiet II in der Anwendung der Reichenbachschen Distanzmessung große Vorsicht am Platze finde.

Heerbrugg, Januar 1922.

Dr. Engi.

Fridolin Becker †

Professor an der Eidg. Technischen Hochschule.

Fridolin Becker wurde am 24. April 1854 in Linthal geboren als Sohn des dortigen Pfarrers. Schon die frühe Jugendzeit in der engern Heimat hatte, wie er in einem spätern Aufsätze: „Unter Wildbächen und Runsen“ selbst erzählt, auf das feinfühlende und für landschaftliche Eindrücke besonders empfängliche Ge-

müt des Knaben mächtig und für sein späteres Leben entscheidend eingewirkt. Der Anblick einer topographischen Karte seines Heimattales versetzte ihn in Begeisterung. Ein früh erwachter Sinn für Formen und Farben seiner Heimat und der Trieb, das Geschaute mit dem Stifte festzuhalten und sich dadurch andern mitzuteilen, machte ihm die Berufswahl leicht. Nachdem er in Frauenfeld die Kantonsschule absolviert hatte, trat er in die Ingenieurschule des Eidgenössischen Polytechnikums in Zürich ein, um sich hier auf den Topographenberuf vorzubereiten. Hier lernte er als Studienkamerad Xaver Imfeld, den spätern großen Gebirgstopographen, kennen, und die Freundschaft, die sie bis zu Imfelds Tode im Jahre 1909 eng verband, gereichte durch gegenseitige Anregung beiden zum Segen. Aus seiner Studienzeit schreibt Becker selbst: „Flott ging's durchs Polytechnikum, fleißig im Kolleg und wacker im Zeichnungssaal! — Nicht immer: Wenn die Sonne draußen gar zu herrlich schien und die Berge glänzten, dann liefen wir in *dieses* Laboratorium; aber wir brachten auch Zeichnungen heim und Steine. Alle Lehrer waren uns lieb; aber zwei hatten es uns besonders angetan, der alte Meister der Topographie, Johann Wild, und der neue Jünger der Geologie, Albert Heim. Die modelten nun an uns mit der Weisheit und Erfahrung des Alters und dem Feuer und Schwung der Jugend, und wir zeichneten und rechneten, malten und modellierten und sahen auf zu unsern Meistern.“

Nach Beendigung seiner Studien machte Becker einige Zeit topographische Aufnahmen im Hochgebirge für das Eidgenössische Topographische Bureau, teils Neuaufnahmen, teils Revisionen verschiedener Siegfriedkartenblätter. Seine erste Arbeit war die Neuaufnahme des Nordhanges der Claridengruppe; es folgten Aufnahmen im Gebiete der Karrenalp und Silbern (Kantone Glarus und Schwyz), im Wäggital, im Berner Oberland und Wallis (Gemmi- und Wildstrubelgebiet) und in den Grauen Hörnern (St. Galler Oberland), im Kanton Tessin usw. Es war damals, in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts, als einige jüngere Schweizer Topographen, und darunter in erster Linie Becker, Imfeld und Held, der spätere langjährige Chef der Schweizerischen Landestopographie, die Siegfriedkartenaufnahmen zu vervollkommen trachteten durch schärfere Beobachtung

der Bodenformen und entsprechend detaillierterer, weniger subjektiv aufgefaßter Wiedergabe derselben im Kurvenbild und namentlich durch eine reichere, von gewohnten Schablonen möglichst freie und dafür die einzelne Form individuell wiedergebende Art der Felsdarstellung. Der Wert dieses natürlichen, durch bewußte Schulung und geologische Studien erweiterten Formensinnes der Topographen jener Zeit wird erst klar, wenn man bedenkt, daß die damaligen Meßtischverfahren (Aufnahmen im Maßstab 1 : 50 000) bei der Weitmaschigkeit des aufgenommenen Punktnetzes dem individuellen Auffassen und der zeichnerischen Ausdrucksfähigkeit des Topographen einen weiten Spielraum überließen. Der Fortschritt, der sich hier vollzogen hatte, ist in die Augen springend bei einem Vergleich des Fels- oder Kurvenbildes (Bachrinnen, Geröllhalden etc.) einer Becker'schen Aufnahme, z. B. des Blattes Gemmi (Nr. 473) mit einer Aufnahme der ältern Epoche (Blatt Schild, Nr. 264 etc.). Eines der schwierigsten topographisch-zeichnerischen Probleme, die Darstellung von Karrenfeldern, diesen flachliegenden, nackten und äußerst zerfressenen Felswüsten, ist von Fridolin Becker zum erstenmal in mustergültiger Weise gelöst worden und hatte ihm damals in Geographenkreisen den Namen „Karren-Becker“ eingetragen.

Im Jahre 1884 kehrte Becker als Assistent zu seinem Lehrer Wild ans Polytechnikum zurück und wurde Hilfslehrer für Plan- und Kartenzeichnen und verwandte Fächer. Hier in freier kartographischer Betätigung neben der Schule war er nun ganz in seinem Element. Sein ganzes rastloses, nimmermüdes Schaffen und Streben war bis zu seinem Lebensabend mit seltener Konsequenz stets auf das gleiche Ziel gerichtet: Becker empfand es als seine Mission, jede Art topographisch-kartographischen Erzeugnisses, den vermessungstechnischen Plan wie das geographische Zeichenbild, einem weitesten Publikum verständlich und angenehm sinnfällig auszugestalten. Als glühender Patriot wollte er auch durch das Kartenbild Liebe und Verständnis für seine Heimat wecken und vertiefen. Seiner ganzen Veranlagung nach Künstler und Aesthet, fühlte er sich in seinem Gestaltungs- und Vermittlungstrieb als Kartograph viel ungebundener, als in seinem ursprünglichen Topographenberufe. 1890 wurde er in Anerkennung seiner Verdienste zum Professor ernannt. Seine

Berufskennntnisse stellte er auch als Offizier seinem Lande zur Verfügung. Unter anderm hielt er Vorlesungen an der Militärwissenschaftlichen Abteilung der Eidgenössischen Technischen Hochschule und wurde im Jahre 1901 zum Obersten im Generalstabe ernannt. An größern Reisen ins Ausland seien hier nur zwei erwähnt, eine Reise als Schiedsrichter zur Schlichtung eines Grenzstreites in den Karpathen (Tátragebiet), wofür ihm die Universität Lemberg den Dokortitel *honoris causa* verlieh; dann eine Reise nach Palästina, um dort für eine neue Karte topographische und geographische Studien zu machen. Neben dem rastlosen, hervorragenden Kartographen verehren wir in ihm den Lehrer und Freund der Jugend, der auch im Silberhaare mit den Jungen jung sein konnte, den Idealisten, der seine Schüler mit Ueberzeugung und Liebe für seine Sache zu begeistern wußte. Unter der Gilde der jüngern Topographen zählen besonders zu seinen Schülern S. Simon, J. Jacot-Guillarmod und der besonders in Oesterreich bekannte Alpenvereins-Topograph L. Aegerter.

Der Kriegausbruch 1914 war für den Idealisten und Menschenfreund eine nicht zu überwindende Enttäuschung, die zusammen mit der Sorge um gefährdete Familienangehörige die sonst kerngesunde, aber fein besaitete Natur zu untergraben begannen, bis schließlich im Herbst 1919 seine Widerstandskraft völlig zusammenbrach. Endlich am 24. Januar 1922 erlöste ihn der Tod von mehr als zweijährigem äußerst schwerem körperlichen und seelischen Leiden.

Beckers Hauptverdienst liegt auf dem Gebiete der Kartographie. Die farbige Reliefkarte ist von ihm durch zahllose Versuche und Arbeiten derart vervollkommnet worden, daß er im In- und Auslande jahrzehntelang als Autorität auf diesem Gebiete genannt wurde. Nachdem schon vor ihm der bekannte Schweizer Kartograph Rudolf Leuzinger die lithographischen Reproduktionsverfahren zur Herstellung von Reliefkarten hauptsächlich in kleinern Maßstäben (Karte der Schweiz, der Ostalpen etc.) angewandt hatte, war es Becker, der zum erstenmal topographische Karten in plastisch erscheinende Reliefbilder verwandelte und damit einen neuen Weg wies zur Sinnfälligmachung der dritten Dimension im Kartenbilde. Nach einem vorausgegangenen Versuche einer Reliefkartendarstellung der Albis-

kette im Maßstab 1 : 25 000, erschien 1888 unter dem Protektorate des Schweizer Alpenklub seine bekannte erste Reliefkarte des Kantons Glarus 1 : 50 000, ein in graugrünen Tönen mit tiefen, nur allzuschweren Schatten gehaltenes Reliefbild in schiefer Nordwest-Beleuchtung, das infolge seiner ausgezeichneten Plastik größtes Aufsehen erregte. Es folgten eine Menge weiterer Arbeiten, darunter manche Versuche in senkrechter Beleuchtungsart oder in einer der natürlichen Sonnenbestrahlung entsprechenden schiefen Südbeleuchtung. Stets kehrte Becker jedoch wieder zur schiefen Nordwest-Beleuchtung zurück. Zur Erzeugung des Effektes von Hoch und Tief (Höhenplastik) entwickelte Becker aus seinem künstlerischen Empfinden heraus Farbabstufungen von stumpfen, blauen, blaugrünen Tönen für die Tiefe, zu leuchtenderen, gelblichen und rötlichen Farben für die Höhe und gelangte dabei zu ähnlichen Resultaten wie andere Kartographen (Peucker) durch streng wissenschaftliche optische Versuche. Dazu kam eine, durch schief einfallendes diffuses Licht erzeugt gedachte Licht- und Schattenverteilung (Formenplastik). Er suchte mit seinem Kartenbilde möglichst den Eindruck des natürlichen Landesbildes zu erzeugen, indem er Farben und Stimmungen der Natur wiederzugeben trachtete und auch das im Landschaftsbilde alles durchwebende Medium der Luft (Abstufungen der Farben infolge der Distanz nach hoch und tief und nach dem Kartenmaßstabe) für seine Zwecke dienstbar zu machen suchte. Neben solchen Bestrebungen des Künstlers wußte der scharfe Formenbeobachter den Wert streng objektiver, exakter Vermessungsarbeit wohl zu schätzen. Seine Absicht war nicht, durch die Reliefmalerei die Qualitäten einer guten topographischen Aufnahme zu verwischen, sondern bei voller Erhaltung derselben sie für jedermann leicht verständlich und unmittelbar anschaulich zu machen. Es kann ihm kaum zum Vorwurf gemacht werden, daß seine Art der Reliefdarstellung gerade durch ihre packende Bildwirkung vielfach den Anlaß geben mochte zu einer gewissen Degeneration mancher Reliefkarte für billige Reklamezwecke und zur Täuschung eines kritiklosen Publikums. Fridolin Becker hat vielleicht, wenn er in Wort und Schrift seine Ideen darlegte, zu wenig scharf die Grenze gezogen zwischen streng objektiver topographischer und kartographischer Planunterlage und freier künstlerischer Ausgestaltung derselben.

Neuerungen auf vermessungstechnischem Gebiete, insbesondere den Erfolgen der Stereo-Photogrammetrie, brachte er stets das größte Interesse entgegen. Es sei nicht unerwähnt, daß er die Höhenkurvendarstellung im Felsgebiet schon vor 14 Jahren für gewisse Zwecke anstrebte und durch einige Schüleraufnahmen probieren ließ.

Seiner Gabe, Sinn und Liebe für die heimatlichen Schönheiten zu wecken und zu vertiefen, und seinen topographischen Kenntnissen verdanken wir außer Karten und Plänen eine große Zahl von literarischen Erzeugnissen, Reiseführern, Aufsätzen kartographischen Inhalts und ästhetische Betrachtungen in verschiedenen Zeitschriften und Zeitungen, namentlich aber eine große Zahl topographischer Reliefs. Mit Xaver Imfeld kämpfte er in den neunziger Jahren für die Idee, als Ergänzung der offiziellen Kartenwerke, die ganze Schweiz im Relief darzustellen, als der vollkommensten Art, Berg- und Talformen in der Nachbildung zu gestalten. Aus seiner Ueberzeugung heraus, daß die plastische Form die vollendetste Art der Wiedergabe sei, entstanden unter seiner Hand und seiner Leitung Modelle von Brücken, Bahnpartien, Dörfern, Schlössern und sogar einzelnen Häusern, die wir infolge ihres Maßstabes zum Teil nicht mehr als topographische Reliefs bezeichnen können.

Krankheit und Tod haben den Uermüdlichen mitten aus reichem Schaffen herausgerissen. Das Erscheinen seines letzten Werkes, eines neuen Primarschulatlases, dem er in Anlage und Ausführung ganz den Stempel seines Wesens — feines künstlerisches Empfinden, gepaart mit dem Willen, das Kartenbild dem Schüler und Laien aufzuschließen — aufgedrückt hat, sollte er nicht mehr erleben.

Wir lassen zum Schlusse in kleiner Auswahl eine kurze Aufzählung seiner wichtigsten Arbeiten folgen:

1. Karten:

Außer den oben erwähnten topographischen Aufnahmen für das eidg. topographische Bureau erwähnen wir folgende Karten, wobei der in Klammern beigefügte Name die reproduzierende kartographische Anstalt bedeutet.

Albiskette 1 : 25,000, in Südwestbeleuchtung (Hofer & Burger). 1887.

Kanton Glarus 1 : 50,000, in Nordwestbeleuchtung (Wurster & Randegger). 1888.

Rigi 1 : 50,000, in Südostbeleuchtung (Schlumpf).

Baselland 1 : 75,000, in Nordwestbeleuchtung (Schlumpf).

Kanton Luzern, Schülerkarte 1 : 150,000 (Kümmerly).

- Tarasp-Schuls-Vulpera 1 : 15,000 (Hofer & Co.).
Lugano 1 : 20,000 (Wolfensberger).
Churfürsten - Säntisgruppe 1 : 75,000 (Schlumpf), herausgegeben vom
S. A. C. 1903.
Jerusalem und Mittel-Judäa 1 : 100,000 (Kümmerly).
Biel und Umgebung 1 : 75,000 (Kümmerly).
Bodensee und Rhein 1 : 125,000 (Kümmerly & Frey).
Wegekarte von Davos 1 : 15,000 (Ruegg, Zürich).
Oberitalienische Seen 1 : 15,000, in Südbeleuchtung (Schlumpf).
Kanton Glarus, Schülerkarte 1 : 100,000 (Kartographia Winterthur).
Montreux 1 : 30,000, in Ostbeleuchtung (Orell-Füßli).
Zürichberg, Exkursionskarte 1 : 15,000, in senkrechter Beleuchtung
(Orell-Füßli).
Schweiz 1 : 750,000 (Orell-Füßli).
Mitarbeit an Karten des Schweizerischen Schulatlases für Mittel- und
Sekundarschulen (Kartographia Winterthur).
Schweizerischer Primarschul-Atlas, noch nicht veröffentlicht (Orell-Füßli).

2. Reliefs:

- Kanton Glarus 1 : 25,000 (Eidg. Technische Hochschule, Zürich).
Gotthardbahngebiet von Chiasso bis St. Gotthard 1 : 25,000 (Gletscher-
garten Luzern).
Luganersee 1 : 25,000 (Eidg. Technische Hochschule).
Montreux und Umgebung 1 : 5000.
Zwei Modelle der Gotthardbahn, Kehrtunnelgebiet von Wassen und
Biaschina 1 : 500 (Eidg. Technische Hochschule).
Modell der Albulabahn, Gebiet oberhalb Bergün 1 : 1000 (Eidg. Tech-
nische Hochschule).
Modell von Laufenburg 1 : 1000 (Historisches Museum Aarau).
Modell von Eglisau 1 : 1000 (Rathaus Zürich).
Modell der Habsburg 1 : 100 (Schweiz. Landesmuseum).
Modelle des Schlosses Hallwil 1 : 100 (Schweiz. Landesmuseum).

3. Literarische Erzeugnisse:

- Das Rekognoszieren im Hochgebirge („Schweiz. Zeitschrift für Artillerie
und Genie“). 1887.
Itinerarium für das Exkursionsgebiet des S. A. C. 1888. Graue Hörner-
Calanda-Ringelspitz.
Die schweizerische Kartographie an der Weltausstellung in Paris und
ihre neuen Ziele. 1890.
Das topographische Relief in seiner Bedeutung für die Landeskunde
(„Schweiz. Monatsschrift für Offiziere aller Waffen“). 1897.
Ueber den Klausen auf neuer Gebirgsstraße. 1900.
Ueber Relief-Fernrohre und Entfernungsmessen, von Carl Zeiß („Schweiz.
Zeitschrift für Artillerie und Genie“). 1900.
Der Bau der Klausenstraße („Schweiz. Bauzeitung“). 1901.
Wasserstraßen zu und in der Schweiz (Mitteilungen der ostschweizeri-
schen geographisch-kommerziellen Gesellschaft). 1904.

- Die Kunst in der Kartographie („Geographische Zeitschrift“, herausgegeben von Dr. A. Hettner). 1910.
- Das Linthwerk und seine Schöpfer (Jahresbericht der geographisch-ethnographischen Gesellschaft Zürich). 1911.
- Neue Anforderungen an das Landesvermessungswesen und an Topographie und Kartographie („Schweiz. Geometer-Zeitung“). 1912.
- Glarnerland mit Walensee und Klausenstraße, herausgegeben vom Verkehrsverein für den Kanton Glarus.
- Die schweizerische Kartographie im Jahre 1914, Landesausstellung in Bern. 1915.
- Wesen und Gebrauch der Gebirgskarte (im „Ratgeber für Bergsteiger“). Land, Volk, Armee, Militärische Einzelschriften über Tagesfragen der schweizerischen Armee, Heft 6.
- Geographieunterricht und Landkarte in der Volksschule. 1919.
- Außerdem sind weitere kleinere Aufsätze erschienen in folgenden Zeitschriften: „Schweiz. Bauzeitung“, die „Schweiz“, „Schweiz. Zeitschrift für Artillerie und Genie“, „Schweiz. Monatsschrift für Offiziere aller Waffen“, „Heimatschutz“, „Schweiz. Lehrerzeitung“ und andern. *Ed. Imhof.*

Confection du plan d'ensemble original exécuté conformément aux instructions du 27 décembre 1919.

Par M. *Marcel Diday*, ingénieur-topographe, vérificateur de la section de topographie au service topographique fédéral.

(Suite.)

Pour la classification des routes et chemins, on peut procéder de deux manières ou bien, et c'est le procédé le plus rationnel: faire cette classification pendant le levé du cadastre; dans ce cas, tout le réseau des routes et chemins pourra être tiré à l'encre, à condition que les chemins de dévestiture et les sentiers aient été levés dans tout le détail de leur tracé; ou bien faire cette classification en même temps que le levé topographique et alors tirer à l'encre une fois le levé sur le terrain complètement terminé.

Toutes les largeurs de route doivent être mesurées d'après la largeur carrossable, c'est-à-dire non compris les banquettes et les fossés. Il est donc évident que pour le plan d'ensemble les largeurs entre bornes n'entrent pas en ligne de compte.

Des expériences tirées des vérifications effectuées jusqu'à maintenant, il ressort que, dans nombre de cas, la différence de classification entre les routes de troisième classe et les chemins de dévestiture n'a pas toujours été bien comprise. Il faut entendre comme route de troisième classe, une route ayant une