Technologierevolution von 100 Jahren auf den Dents-du-Midi

Autor(en): **Staudacher, F.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement = Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire = Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio**

Band (Jahr): **101 (2003)**

Heft 3

PDF erstellt am: **02.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-235997

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

Technologierevolution vor 100 Jahren auf den Dents-du-Midi

Dass eine Landschaft und ihr Klima das Leben ihrer Menschen prägt, weiss man. In der Technikgeschichte und im Vermessungswesen stehen sie auch am Beginn bedeutender Technikentwicklungen und Unternehmensgründungen. So beginnt die Geschichte der modernen Geomatik vor genau hundert Jahren im Schweizer Unterwallis auf den Dents-du-Midi. Diese sich im Genfersee spiegelnden Dreitausender waren die Herausforderung für eine Geomatik-Basiserfindung. Nicht weit davon, am Pierre de Niton im Genfersee als Nullpunkt, war im gleichen Jahr auch das neue Schweizer Landesnivellement in Angriff genommen worden. Die Schweizer Vermessungsfachverbände feierten im Jahre 2002 «100 Jahre Geomatik Schweiz».

On sait que le paysage et le climat influencent la vie des hommes. Dans l'histoire de la technique et dans le domaine de la mensuration ces deux éléments ont initié d'importants développements techniques et la fondation d'entreprises. Ainsi l'histoire de la géomatique moderne commença exactement il y a 100 ans en Suisse dans le Bas-Valais au sommet des Dents-du-Midi. Ces pics, hauts de 3000 m qui se reflètent dans le lac Léman, étaient un défi pour une invention de base dans le domaine de la géomatique. Non loin de là, dans le lac Léman, depuis la Pierre de Niton comme point zéro, on attaqua le nouveau nivellement national de la Suisse. Les associations professionnelles suisses de la mensuration ont célébré en l'an 2002 «100 ans de Géomatique Suisse».

È risaputo che il paesaggio e il clima influiscono sulla vita dell'uomo. Nelle misurazioni e nella storia della tecnica tali parametri stanno anche alla base di significativi sviluppi tecnologici e aziendali. Basandosi su questi presupposti, precisamente 100 anni fa, ha avuto inizio la storia della geomatica moderna sul Dents-du-Midi, nel Vallese inferiore. Questa catena montagnosa sui 3000 metri, che si specchia nel Lago di Ginevra, è stata il punto di partenza di una scoperta fondamentale della geomatica. Non lontano da qui, nello stesso anno, sulla Pierre de Niton, si è dato avvio alla livellazione federale. Nel 2002 le associazioni specialistiche svizzere nelle misurazioni hanno festeggiato i «100 anni della geomatica Svizzera».

F. Staudacher

Theodolite waren vor einem Jahrhundert noch riesige Gebilde, deren Transport im Gelände nur durch den Einsatz mehrerer Personen zu bewerkstelligen war. Grosse metallene, fein ziselierte Vertikal- und Horizontalkreise mit entsprechend schweren Stützen waren erforderlich, um eine genaue Triangulation zu ermöglichen. Der mit der Kartierung des Unterwallis beauftragte Schweizer Landestopograph Heinrich Wild hatte Anfang September 1902 mit seinen Gehilfen in mehrtägiger Arbeit gerade seinen massiven Theodolit auf den hohen Triangulationspunkt geschleppt, aufgestellt und zu justieren begonnen, als das Wetter plötzlich umschlug. Noch bevor er einen einzigen benachbarten Triangulations-Gipfelpunkt anzielen konnte, trieb ihn ein Schneesturm unverrichteter Dinge zurück ins Tal. «Gäbe es doch nur ein Vermessungsgerät, das leichter und kleiner ist, und das man nicht jedes Mal erst noch neu justieren muss, so hätte ich meine Triangulationen auf der Ostzinne der Dents-du-Midi längst abgeschlossen gehabt, als es zu stürmen begann!», sagte sich der enttäuschte Landestopograph – und begann von da an, über die Möglichkeiten des Baus kleinerer Vermessungsgeräte nachzudenken. Wie die folgenden Jahrzehnte zeigen sollten, war Heinrich Wild nicht nur ein erstklassiger Landvermesser, sondern ein noch genialerer Erfinder und Konstrukteur. Anstatt riesiger Theodolit-Stahlkreise von einer Elle Durchmesser, entwickelte er lediglich noch handtellergrosse Kreise aus Glas mit haarfeinen Kreisteilungen und fixierte sie in einem handlichen, stabilen und leicht transportablen Metallgehäuse mit guter Abdich-

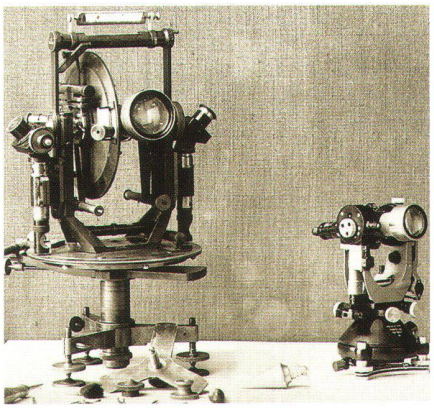


Abb. 1: Links: Ein Repetitionstheodolit, wie ihn Heinrich Wild noch auf den Dents-du-Midi benutzte. Rechts: Der kleine Theodolit Wild T2 ist der Urtyp aller modernen Vermessungsgeräte.

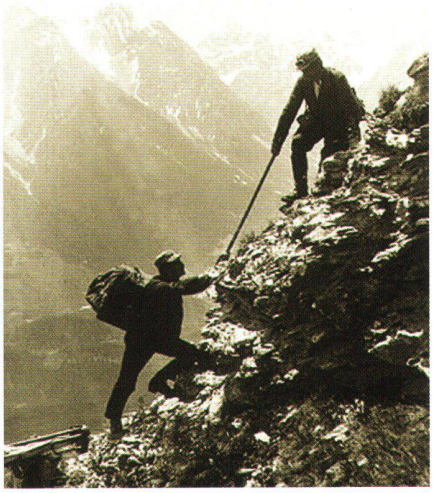


Abb. 2: Der Aufstieg Heinrich Wilds mit schwerem Vermessungsgerät war beschwerlich. Heinrich Wild begann über kleinere Geräte nachzudenken.

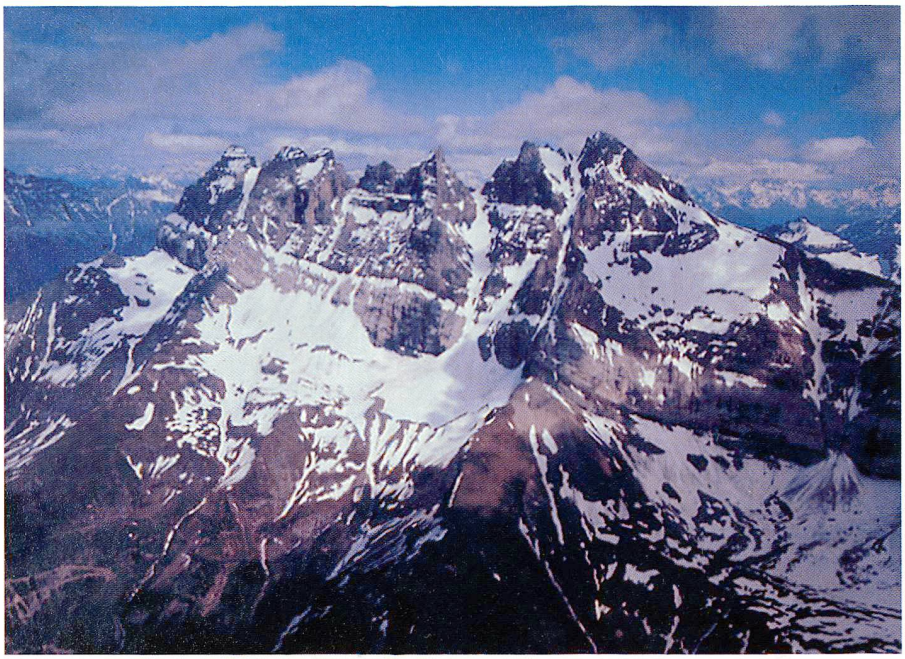


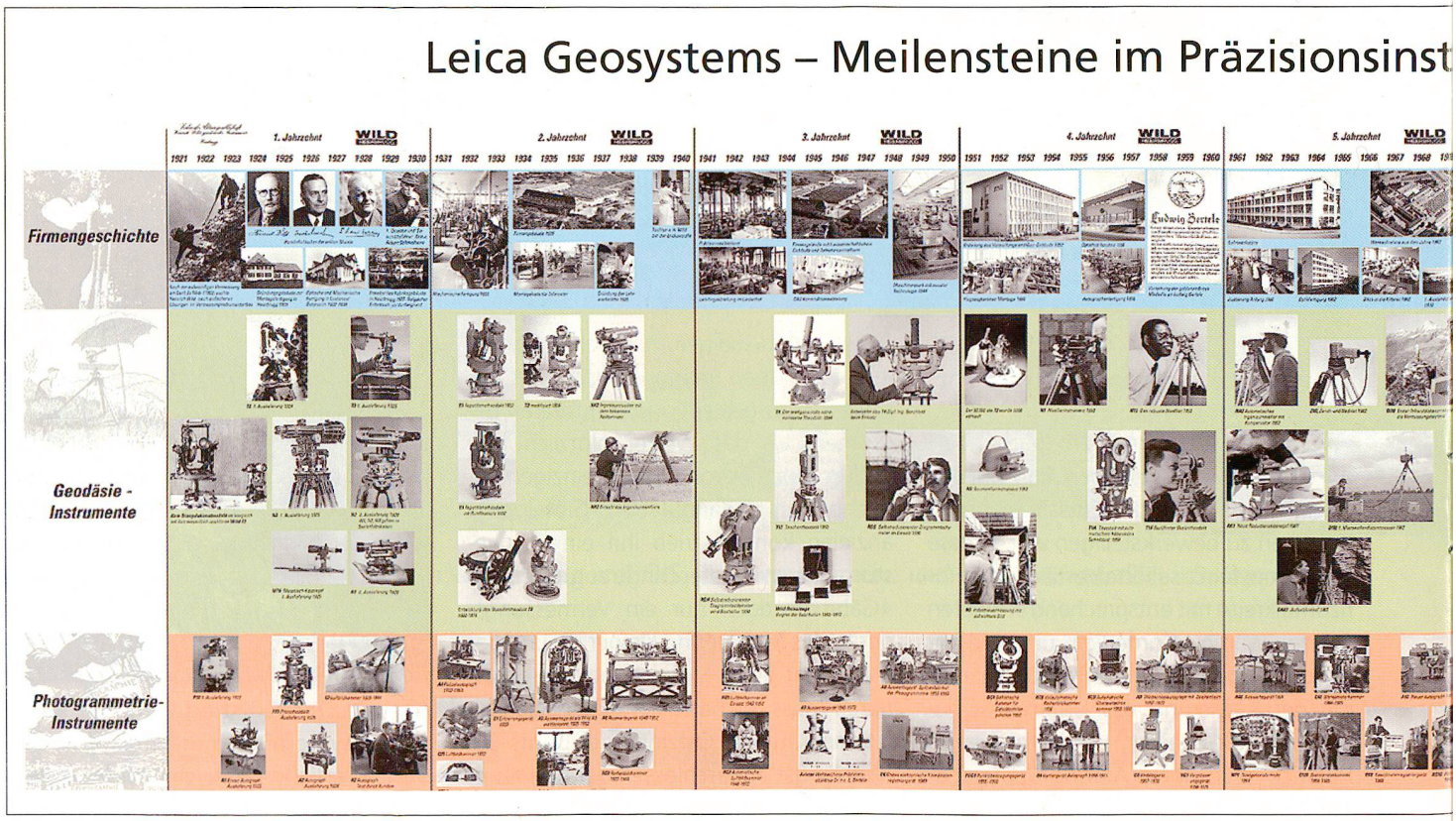
Abb. 3: Hier, nach dem Abstieg von der Ostzinne der 3200 Meter hohen Dents-du-Midi am Genfersee, hatte Heinrich Wild vor genau 100 Jahren seine bahnbrechenden Ideen.

tung vor Schmutz und Feuchtigkeit. Zur Ablesung der 21 600 miniaturisierten Bogenminuten-Markierungen auf den Glaskreisen und weiteren Sekunden-Teilstrichen erfand Heinrich Wild ein integriertes Mikroskop.

Wenige Jahre nach seinem Schlüsselerlebnis auf den Dents-du-Midi reichte der Landestopograph Heinrich Wild auf dem Berner Amt für Geistiges Eigentum Patentschriften ein, an dem zu dieser Zeit auch ein gewisser Albert Einstein, der spätere Nobelpreisträger, als Bundesbeamter wirkte. Wild setzte seine Ideen zwei Jahrzehnte später zusammen mit dem Flumser Geologen Dr. Robert Helbling und dem Balgacher Industriellen Jacob Schmidheiny in Heerbrugg in seinem Schweizer Betrieb in die Realität um. Hier baute er seinen legendären Theodolit Wild T2 – die Urform aller modernen Vermessungsgeräte. Aus Heinrich Wilds ehemaliger «Optischer Werkstätte» in Heerbrugg hat sich Leica Geosystems entwickelt.

Lufthoheit in der Photogrammetrie und Fernerkundung

Bereits in den Zwanziger Jahren hatte Heinrich Wilds Erfindergeist mit der Entwicklung von Luftbildkameras und Photogrammetrie-Kartiergeräten auch auf



die Vermessung aus der Luft prägenden Einfluss – und diese «Lufthoheit» des Unternehmens besteht noch heute. Denn wenn es darum geht, Landschaften und Städte rasch und detailgenau räumlich zu erfassen, kommen 3D-Lidar-Laserscanner und digitale Luftbildsensoren sowie Visualisierungs- und Landinformations-Software der ERDAS und LH Systems zum Einsatz – beides Gesellschaften des Geschäftsbereiches GIS & Kartierung der Leica Geosystems. Damit setzen Fachleute für die Erfassung, Visualisierung, Kartierung und Modellierung räumlicher Objekte die Pionierleistungen des Landvermessers und Konstrukteurs Heinrich Wild mit Geomatik erfolgreich fort. Ihre Softwareprodukte erweitern diese Funktionen mit der Analyse, Integration und Verwaltung solcher Daten in Geographischen Informationssystemen (GIS). Nach den elektronischen Winkelabgriff- und Distanzmess-Technologien der letzten Jahrzehnte sowie den Globalen Positionierungssystemen gelten heute das 3D-Laserscanning (Cyra) und georeferenzierte 3D-Software als die Schlüsseltechnologien der Zukunft. Traditionsgemäss ist Leica Geosystems auch in diesen beiden Gebieten der Pionier.

Abb. 4: Die modernsten Tachymeter unserer Zeit folgen dem Grundprinzip von Heinrich Wild. Allerdings integrieren sie heute die Laserdistanzmessung, Mikroelektronik und Software mit zahlreichen Mess- und Berechnungsfunktionen auf Tastendruck.

Der Topograph Heinrich Wild würde staunen, wie es seine Unternehmens-Nachfolger verstanden haben, die Geomatik in ein neues Jahrhundert zu führen und seiner ehemaligen Werkstätte eine weltweite Spitzenposition zu verschaffen. Öffnete er einen Lasertachymeter des Jahres 2002, der noch immer das Konstruktionsprinzip seines Theodoliten T2 widerspiegelt, so würde Heinrich Wild neben seinen mittlerweile mit Strichcodes digitalisierten Glaskreisen eine Unzahl weiterer, noch stärker miniaturisierter Elemente entdecken, wie Laserdioden und Elektronikchips. Sie würden ihm mit ihrer Software auch wochenlange Ausgleichsrechnungen abnehmen – noch lange bevor der Schneesturm die Arbeit behindern könnte, wäre er vom Gipfel zurück: aber mit allen Messdaten!

Fritz Staudacher
Fahrgasse 12
CH-9443 Widnau

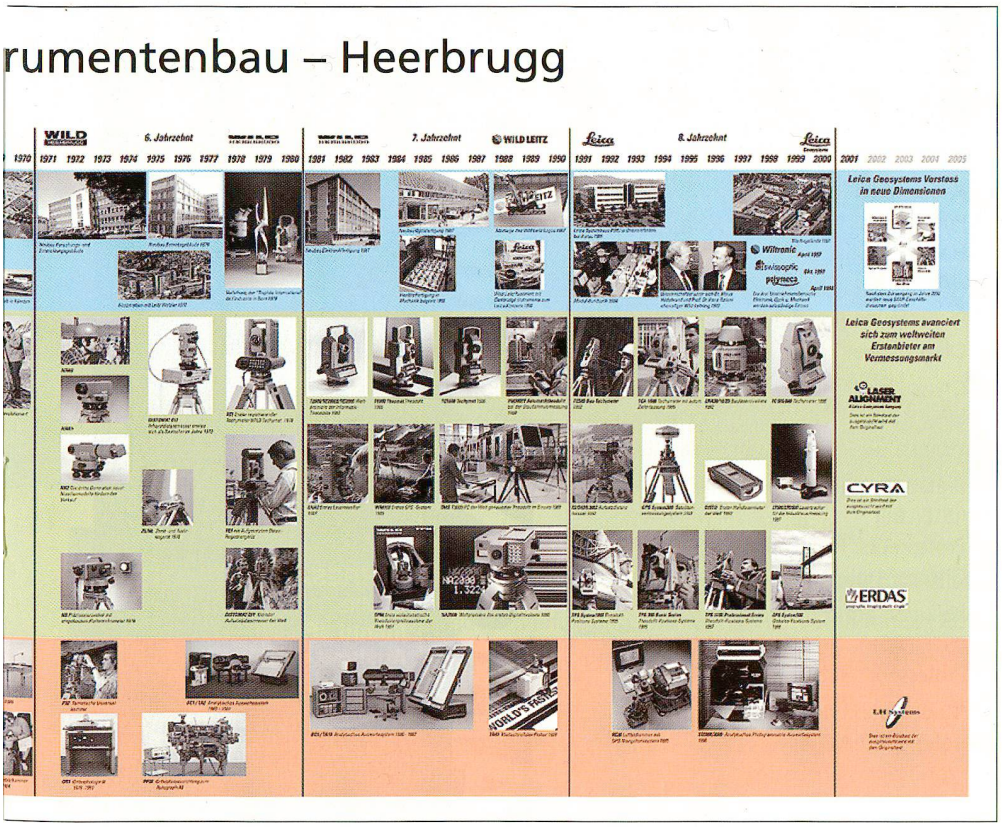


Abb. 5: Dieses zum achtzigjährigen Firmenjubiläum erstellte Schaubild vereint die Heerbrugger Vermessungs- und Photogrammetrie-Hauptproduktlinien der aus Heinrich Wilds feinmechanisch-optischer Werkstätte hervorgegangenen Unternehmen. Die hier nicht abgebildete Sparte Mikroskopie wurde 1996, die Sparte Spezialprodukte 2002 ausgegliedert. Hinzugekommen sind zu Leica Geosystems im Jahre 1988 Kern & Co., Aarau und im Jahre 2001 Cyra, Erdas, Laser Alignment und LH Systems.