

<b>Zeitschrift:</b>	Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
<b>Band:</b>	41 (1949)
<b>Heft:</b>	8-9
<b>Artikel:</b>	Der schweizerische Übersichtsplan und seine technische und geologische Verwendung
<b>Autor:</b>	Helbling, R.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-920882">https://doi.org/10.5169/seals-920882</a>

### 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

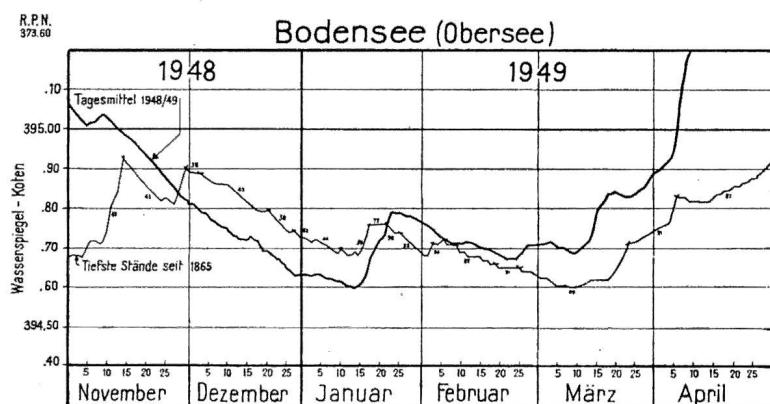
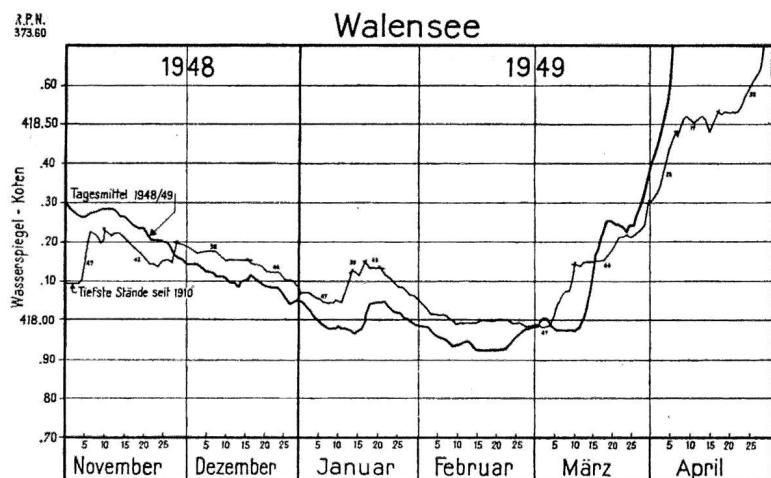
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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:** 23.01.2026

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



Tafel VI Wasserstände im Winter 1948/49 im Vergleich zu bisher beobachteten tiefsten Werten.

aufgetretene Werte durchschnittlich alle 13 bis 14 Jahre einmal erreicht oder unterschritten werden.

Diesen Angaben ist allgemein beizufügen, dass sie die effektiv abgeflossenen Wassermengen betreffen. In der neueren Zeit stammt ja ein Teil der Winterabflussmengen aus Speicherbecken, die in früheren Jahrzehnten noch nicht vorhanden waren. Für einen Vergleich der «natürlichen» Abflussmengen wäre deshalb eine Korrektur anzubringen. So wurde für den Rhein in Basel berechnet, dass von den im Dezember 1948 abgeflossenen Mengen der Anteil aus Speicherbecken  $60 \text{ m}^3/\text{s}$  betrug. Vergleicht man die entsprechend reduzierte Dezember-Abflussmenge mit früheren Werten und bringt man eine sinngemäße Reduktion am Mittel der Periode Oktober 1948 bis Fe-

bruar 1949 an, so kann gesagt werden, dass der «natürliche» Abfluss in Basel seit 1869 in keiner der bisher beobachteten fünfmonatigen Winterperioden (80 Jahre) so niedrig war wie 1948/49 und dass der «natürliche» Abfluss des Monats Dezember in Basel im gleichen Zeitraum nur einmal, nämlich im Jahre 1871, kleiner war als 1948.

Das Aussergewöhnliche des vergangenen Winters kommt auch in den Wasserständen der Seen, insbesondere derjenigen, deren Abfluss nicht reguliert wird, zum Ausdruck. In Tafel VI wird gezeigt, wie beim Bodensee (Obersee) und beim Walensee während längerer Zeit der Wasserspiegel unter die tiefsten bis dahin an den entsprechenden Tagen beobachteten Koten sank.

## Der schweizerische Übersichtsplan und seine technische und geologische Verwendung

Nach einem Vortrag in Zürich (Linth-Limmatverband, 26. Februar 1949) mit nachträglichen Ergänzungen. Dr. h. c. R. Helbling.

Der Übersichtsplan 1 : 10 000 und 1 : 5000 hatte ursprünglich, als Bestandteil der Grundbuchvermessung, lediglich den Zweck, die Vermessungsgrundlagen, die Blatteinteilung, die Hoheitsgrenzen bis hinunter zu den Gemeindegrenzen, und die Gegenstände der Parzellervermessung, soweit der Maßstab es erlaubte, einheitlich

in kleinerem Maßstab, eben übersichtlich, zusammenzufassen. Er beruhte im wesentlichen auf einfacher Reduktion der meist in grösserem Maßstabe, 1 : 2000 bis 1 : 500, aufgenommenen Pläne der Parzellarvermessung. Später wurden in diesen Plänen auch die Bodenformen dargestellt, wozu man noch ergänzende Höhenbestim-

mungen machte und in das Ganze Höhenkurven von 10 m Vertikalabstand einzeichnete.

In dieser Form hat der Übersichtsplan nicht befriedigt, weder als Grundlage zur Erstellung und Nachführung der offiziellen Kartenwerke noch als topographische Aufnahme für technische Projektierungen. Der Hauptgrund des Versagens lag im Fehlen von Vorschriften, die strengeren topographischen Anforderungen genügt hätten und in der ungenügenden Entschädigung der Arbeiten, namentlich für die Geländedarstellung. Die Höhenkurven sollten sozusagen nichts kosten.

In der Grundbuchvermessung war auch die Aufnahme der ausgedehnten Alp- und Weidegebiete vorgesehen. Zur Lösung dieser Aufgabe fehlte aber zunächst ein Aufnahmeverfahren, dessen Kosten in annehmbarem Verhältnis zum Bodenwert stehen. Diese Anforderung konnte, bei gleichzeitiger Geländedarstellung, erst die moderne Photogrammetrie erfüllen. Die ersten Versuche ergaben, dass, zusammen mit der Geländeaufnahme, so viel als möglich auch die Grenzpunkte der Alp- und Weidegebiete aufgenommen werden sollten. Vermessungsdirektor *Baltensperger* hat schon frühzeitig bei Probevermessungen, für die Aufnahme der Übersichtspläne von *Flums* und *Mels*, vorgeschlagen, die Grenzpunkte dieser Gebiete vor der photogrammetrischen Feldaufnahme zu signalisieren und sie autogrammetisch zu kartieren. Diese Versuche hatten Erfolg.

Tiefgreifende Folgen hatte sodann der Übergang von der Bodenphotogrammetrie zur Flugphotogrammetrie. Es ist das unbestreitbare Verdienst von Vermessungsdirektor *Baltensperger* und seinem Nachfolger, Ingenieur *H. Härry*, die Flugphotogrammetrie in der Schweiz für die Landesvermessung (Übersichtspläne 1 : 10 000 und 1 : 5000, neue Grundkarte) eingeführt zu haben. Auf Anregung von Grundbuchgeometer *R. Bosshardt*, St. Gallen, wurde 1926 die flugphotogrammetrische Probevermessung *Bilten-Niederurnen* gemacht. Der Erfolg war derart, dass die Vermessungsdirektion des Eidgenössischen Justiz- und Polizeidepartements, dem die Grundbuchvermessung zugeordnet ist, ein Vermessungsflugzeug und Flugaufnahmekämmern anschaffte. Seither werden die Übersichtspläne in der Mehrzahl flugphotogrammetrisch aufgenommen, gleichgültig, ob die Gebiete im Hochgebirge, in den Voralpen, im Mittelland oder im Jura gelegen sind. Die Fliegerei wird vom Bunde durchgeführt; die photogrammetrische Geländeaufnahme ist somit in den Tätigkeitsbereich des Staates übergegangen. Alle übrigen Arbeiten aber bleiben dem privaten Vermessungsgewerbe vorbehalten.

Für die Auswertung der aus dem Flugzeug aufgenommenen Platten ist die Verbindung mit trigonometrischen bekannten Bodenpunkten notwendig. Diese Verbindung wird erreicht:

1. durch Signalisierung der im Aufnahmegeräte vorhandenen, trigonometrisch bekannten Bodenpunkte vor dem Überfliegen, womit ihre Abbildung auf den Flugplatten sichergestellt ist;

2. durch die Verdichtung dieses Punktnetzes mit trigonometrisch eingemessenen markanten Bodenpunkten nach dem Fluge. Diese Punkte sind auf den Platten nur als topographische Punkte abgebildet; sie müssen daher auf den Flugbildern sorgfältig identifiziert werden. Man nennt sie Einpasspunkte, weil sie plattenpaarweise angeordnet sein müssen und erst durch sie das korrekte Einpassen der Bildpaare in die Auswertemaschine gesichert wird.

Nach Vorschlag von Grundbuchgeometer *R. Bosshardt* wird allgemein, gleichzeitig mit der Passpunktbestimmung, auch die Identifikation und Kennzeichnung des ganzen Plattenpaarinhaltes auf Flugbildvergrösserungen durchgeführt, das heißt die Klassifikation des Wegnetzes, die Darstellung der Gewässer, Waldränder, der Grenzen zwischen produktiven und unproduktiven Flächen usw.

Die Anregung von *Bosshardt* ist deshalb so wichtig, weil ihre Anwendung schon vor der Planerstellung eine erste vollständige, zwar nur photographische, noch nicht maßstäbliche Kartierung bringt, die dem späteren Plan- oder Karteninhalt entspricht. Diese Vorkartierung wird gleichzeitig mit den Höhenkurven im Autographen ausgewertet. Nach Abschluss der Autographenarbeit liegt sodann die kartenmässige, maßstäbliche Kartierung vor: die fertige Karte, der fertige Plan.

Können ausnahmsweise einzelne Gebietsteile nicht kartiert werden, dann werden diese Lücken meistens mit dem Messtisch bearbeitet. Es folgen das Ausziehen der Originalblätter und die gründliche Prüfung des ganzen Operates im Bureau und im Felde durch die zuständigen Vermessungsaufsichtsorgane. Mit der Reproduktion wird die Erstellung und Herausgabe des Übersichtsplans abgeschlossen. In dieser Form entsprechen nun die Übersichtspläne den Erwartungen voll und ganz.

Die Notwendigkeit der Nachführung besteht, wie für jedes Kartenwerk, auch für den Übersichtsplan. Zurzeit ist diese Frage aber noch nicht ganz befriedigend gelöst. Dagegen sind andere Unvollkommenheiten, die einer allgemeineren Verwendung des Übersichtsplans bisher entgegenstanden, jetzt behoben oder auf dem Wege, behoben zu werden.

Die Veröffentlichung der Übersichtspläne erfolgte bisher meistens gemeindeweise. Bei dem komplizierten Verlauf der Gemeindegrenzen ist das Zusammensetzen solcher Pläne für grössere Gebiete meistens nicht befriedigend. Heute erfolgt die Herausgabe vorwiegend nach einer bestimmten Blatteinteilung mit ausgefüllten Einzelblättern. Mit den geraden Blattgrenzen bietet das Zusammensetzen keine Schwierigkeiten mehr.

Bisher wurden die Übersichtspläne in mehrfarbigen Drucken herausgegeben:

Kurven: in produktivem Gebiet braun  
in unproduktivem Gebiet schwarz  
im Felsgebiet grau  
im Firn- und Eisgebiet blau

Gewässer blau  
über den Waldgebieten ein grüner Ton  
über den Felsgebieten ein grauer Ton.

Die Vorwegnahme der Färbung grösserer Flächen mit grünen und grauen Farbtönen hat zur lästigen Folge, dass solche farbigen Karten und Pläne für Verwendungen, die ebenfalls der Färbung von Flächen bedürfen, wie geologische Kartierungen, bautechnische Darstellungen, vielerlei statistische Notierungen usw., fast unbrauchbar werden. Aus diesem Grunde sind neuerdings auch einfarbige Ausgaben vorgesehen, die zudem auch billiger sind.

Wenn man den heute schon recht weit fortgeschrittenen Stand der Übersichtsplanaufnahme vor Augen hat, dann erkennt man, dass damit etwas ganz Wichtiges im Entstehen begriffen ist, nämlich eine *neue Grundkarte der Schweiz* in den Maßstäben 1 : 10 000 und 1 : 5000, gegenüber bisher 1 : 50 000 und 1 : 25 000. Von der Übersichtsplanaufnahme sind ausgeschlossen nur die grossen, zusammenhängenden Gletschergebiete des Wallis, des Berner Oberlandes und der Bernina. Im stillen ist eine Arbeit begonnen worden und wird in absehbarer Zeit abgeschlossen sein, die an Bedeutung ähnlich ist wie die seinerzeit von der Landestopographie durchgeführten Werke: die Landestriangulation bis zur IV. Ordnung und das Landesnivelllement. Heute ist die Bezeichnung Übersichtsplan eigentlich überholt und irreführend; an ihre Stelle dürfte füglich die Bezeichnung treten: Grundkarte der Schweiz in den Maßstäben 1 : 10 000 und 1 : 5000.

Besonders zu erwähnen ist, dass die grosse Arbeit, die Erstellung einer neuen Grundkarte der Schweiz in grösseren Maßstäben als bisher, nicht einer beamtenreichen Landesanstalt bedurfte, noch in Zukunft einer solchen bedarf. Die Aufnahme und Herausgabe des Übersichtspläne ist in den grossen Rahmen der schweizerischen Grundbuchvermessung eingespannt und dem eidgenössischen Justiz- und Polizeidepartement unterstellt, deren Vermessungsdirektion mit einem wirklichen Minimum von Beamten die Organisation und Durchführung der Arbeiten im Einvernehmen mit den kantonalen Vermessungsbehörden besorgt. Nach einem Vermessungsprogramm auf lange Sicht und nach Massgabe des entsprechenden Finanzierungsplanes werden die Ausführungsarbeiten dem *privaten Vermessungsgewerbe* übergeben. Die Überwachung und Prüfung der Übersichtsplanarbeiten ist der Landestopographie übertragen. Durch strenge Anforderungen an die Feld- und Büroarbeiten ist für eine hohe Qualität des Werkes gesorgt.

Die Erstellungskosten des Übersichtspläne werden getragen vom Bund mit 70—80 %, von den Kantonen und Gemeinden mit 20—30 %. Entsprechend dieser Kostentragung durch den Bund und den allgemeinen Interessen am Übersichtsplan behält sich laut Art. 10 der Verordnung über die Grundbuchvermessung vom 5. Januar 1934 und Kreisschreiben des Eidgenössischen Justiz- und Polizeidepartements vom 7. Oktober 1935 der Bund das alleinige Verfügungrecht über die Verwendung der Übersichtspläne vor.

Der Übersichtsplan findet Verwendung bei der Parzellarvermessung selbst, er dient der rascheren und billigeren Herstellung der Vermarkungs- und Vermessungsskizzen, der Polygonnetzpläne und Blattübersichten; er wird verwendet bei Güterzusammenlegungen und bei Meliorationen, für Bewirtschaftungspläne der Alp- und Waldgebiete usw. Er bildet daher auch längst nicht mehr den Abschluss von Parzellarvermessung, sondern wird vorteilhafterweise an deren Anfang gesetzt.

Für die technische Praxis und die Wissenschaften haben die bisherigen Grundkarten 1 : 50 000 und 1 : 25 000 gewiss ganz hervorragend gedient, besonders auch in den allerneuesten Ausgaben. Noch viel grösser aber ist der Nutzen der neuen Grundkarte in den Maßstäben 1 : 10 000 und 1 : 5000. Topographische Karten oder Pläne in Maßstäben 1 : 10 000 und 1 : 5000 genügen für recht eingehende bautechnische Projektierungen und auch für gründliche geologische, morphologische und hydrologische Studien und andere Vorarbeiten. Da eine Grundkarte das gesamte Gelände eines Gebietes umfasst, und nicht nur einzelne Streifen, wie sie bei technischen Vermessungen üblich sind, eignen sich diese topographischen Grundlagen besonders auch für die Wahl und den Vergleich von Trassen usw. und erst recht für Studien geologischer und wirtschaftlicher Art, die meistens naturgemäß weit über die engen Bereiche der Trassen ausgedehnt werden müssen. Überall, wo die neue Grundkarte erstellt ist, sind daher eigene topographische Aufnahmen nur noch für kleine Gebiete, die eigentlichen Baustellen, notwendig. Dort sind in der Regel Aufnahmen in den Maßstäben 1 : 2000 bis 1 : 500 anzutreffen. Alle anderen Pläne für die allgemeine Projektierung liefert die Grundkarte.

Aufnahmen in den Maßstäben 1 : 10 000 und 1 : 5000 sind vorzügliche Arbeitsunterlagen im Feld und im Bureau. Sie sind aber meistens nicht geeignet für Publicationszwecke, da bei den grossen Papierflächen die Reproduktionskosten, besonders in mehrfarbiger Ausführung, viel zu hoch sind. Für Veröffentlichungen sind die Maßstäbe der offiziellen Kartenwerke besser geeignet. Auch übersichtliche Darstellungen grösserer Gebiete können nur in den Maßstäben der offiziellen Kartenwerke gegeben werden.

(Fortsetzung folgt)