

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik = Revue technique suisse des mensurations et améliorations foncières  
**Herausgeber:** Schweizerischer Geometerverein = Association suisse des géomètres  
**Band:** 42 (1944)  
**Heft:** 1

**Vereinsnachrichten:** Schweiz. Gesellschaft für Photogrammetrie : Protokoll der Herbstversammlung vom 27. November 1943 in Bern

**Autor:** Zeller, M.

#### 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:** 24.01.2026

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

an den Jahresrhythmus gebunden sein müssen als Tiere und Menschen. Denn Bäume und Pflanzen, welche nicht einmal dem heftigsten Sturme auszuweichen vermögen, stehen jahraus, jahrein in der nämlichen Position zum atmenden Potentialfelde; was Wunder, wenn sie intensiver mit dem Kosmos in Verbindung stehen als wir Menschen und Tiere, welche immerfort ihren Standort verändern und somit jenen Rhythmus mehr und mehr verlieren. Wir wissen überdies, wie das Weben des Kapillarkräfte im Pflanzenleben eine ganz bedeutende Rolle spielt, diese Kräfte werden sicher zu einem guten Teile durch die Niveauländerungen, wenn nicht gesteuert, so doch angeregt. Verschiedene Phänomene im Pflanzenreich dürften eine gewisse Durchleuchtung erfahren, wenn sie mit der bewußten Erkenntnis der Tatsache der Potentialflächenatmung studiert würden (Schlafstellung des Klee, Geotropismus, usw.). Die Osmose und der mit ihr auftretende Turgor sind in diesem Zusammenhang zu erwähnen; überhaupt wird gerade die Physiologie in der Lage sein, diese aufgeworfene Frage mitabzuklären. Es wird gewiß von den Fachwissenschaftern mit Recht auf die Kleinheit dieser Niveauschwankungen hingewiesen werden; aber damit gelangen wir wiederum in das Gebiet der Größe, also wie oben bereits erwähnt, zu einem relativen Begriffe. Wenn wir uns von der Kleinheit jener Amplituden einen Begriff machen können, so ist es unsere Pflicht, uns den entsprechenden Begriff zu bilden von der *Empfindlichkeit* und Zartheit einer neuen Zelle. Wenn die neue Zelle mit ihrem an feinen Protoplasmafäden aufgehängten Zellkerne einen physikalischen Apparat mit sehr hoher Empfindlichkeit darstellt, dann besteht für alle hier geäußerten Mutmaßungen eine große Wahrscheinlichkeit. Diese Empfindlichkeit zu beobachten, zu prüfen und eventuell zu messen, das wird die Aufgabe des Biologen und Physiologen sein.

(Fortsetzung folgt.)

## Schweiz. Gesellschaft für Photogrammetrie

### Protokoll

der Herbstversammlung vom 27. November 1943, im „Bürgerhaus“, Bern.

Der Präsident, Herr Prof. Dr. Baeschlin, eröffnet um 14.20 Uhr die Sitzung und begrüßt die Anwesenden. Es haben sich 35 Mitglieder und Gäste eingefunden. Die Herren Ansermet, Braschler und Leupin ließen sich entschuldigen, sowie auch Herr Prof. Imhof, der krankheitshalber verhindert ist. Die Versammlung entbietet ihm die besten Wünsche für baldige Genesung.

Sodann gratuliert der Präsident unserm Mitglied, Herrn *Dr. h. c. Hans Zöll*, zu der ihm von der E.T.H. zuteil gewordenen Ehrung für seine großen Verdienste in der Landesvermessung. Er begrüßt ferner den Referenten, Herrn *Dr. Bachmann*, und teilt mit, daß der Vorstand verschiedene Mitglieder eingeladen habe, sich an der Diskussion zu beteiligen.

In Erledigung der *Traktanden* referiert der Sekretär kurz über die Ausschußsitzung vom 5. Oktober 1943, zu welcher der Vorstand die Herren Direktor Schneider, Prof. Imhof, Prof. Bertschmann, Ing. Tank und Ing. Härry beigezogen hatte. — Mit Rücksicht auf die bevorstehende Umorganisation des S. G. V. beantragt der Ausschuß, auf die Frage der Erweiterung der Tätigkeit der S. G. P. vorläufig nicht einzutreten. *Prof. Bertschmann* orientiert noch über die Organisationsfragen des S. G. V., der in einen „Schweiz. Verband für Vermessungswesen und Kultur-

technik“ umgewandelt werden soll mit entsprechenden Untersektionen für die verschiedenen Spezialrichtungen. Der Präsident rekapituliert und beantragt, die Diskussion auf eine spätere Sitzung zu verschieben. — Herr *Kreisel* befürchtet, daß die Kartographen in der neuen Organisation des S. G. V. kaum Platz finden werden. Er betrachtet im übrigen den Vorschlag von Prof. Imhof als eine Sackgasse; Initiant sei die S. G. P., sie sollte daher nicht die Beschlüsse des S. G. V. abwarten, sondern selber Vorschläge machen, mit dem Ziel einer Berufsgemeinschaft. — Herr *Kübler* erklärt, daß auch die neue Organisation des S. G. V. für Akademiker gedacht sei und schlägt Herrn Kreisel vor, die Kartographen selber zusammenzuschließen; eine Arbeitsgemeinschaft mit dem S. G. V. wäre dann ebenfalls denkbar. — Herr *Härry* nimmt an, daß auch Herr Kreisel an eine Förderung der Kartographie durch die Gesellschaft im Sinne wissenschaftlicher Arbeitsmethoden denkt. Die Mitgliedschaft müßte also auch für Kartographen von Ausbildungsausweisen oder vom Nachweis von Leistungen, die einer bestimmten Berufshöhe entsprechen, abhängig gemacht werden.

Mit Rücksicht auf den Vortrag schließt der Präsident die Diskussion. Er läßt noch als Nachtrag zu den Traktanden das *Protokoll* der Hauptversammlung vom 10. April 1943 genehmigen (erschienen im Heft 5, 1943, dieser Zeitschrift) und dankt dem Sekretär für seine Arbeit. Er erteilt sodann Herrn *Dr. Bachmann* das Wort zu seinem Referat über „*Die Fehlertheorie der gegenseitigen Orientierung*“.

In fast anderthalbstündigem, freiem Vortrag erklärt der Referent an Hand zahlreicher Figuren und Tabellen seine theoretischen Erkenntnisse, die in seiner allen Mitgliedern zugestellten Dissertation niedergelegt sind.

Der Präsident dankt Herrn Dr. Bachmann für seine interessanten Ausführungen. Er eröffnet die Diskussion mit dem Hinweis, daß es, entsprechend einer kritischen Bemerkung des Referenten, immer sehr wesentlich sei, in einer Veröffentlichung alle Details bekanntzugeben, da andernfalls leicht Mißverständnisse entstehen könnten.

Herr *Pastorelli*, Assistent am Photogrammetrischen Institut der E.T.H., behandelt das praktische Verfahren der gegenseitigen Orientierung. Er beanstandet die in der Publikation Bachmann angegebene Methode, die nur im Falle  $by = bz = 0$  anwendbar ist, was in der Praxis nur sehr selten auftritt. Außerdem fehlen auch in dieser Veröffentlichung verschiedene wesentliche Angaben über das Verfahren, was ihm zu verschiedenen Fragen Anlaß gibt. Ferner bemerkt er, daß beim üblichen Verfahren der gegenseitigen Orientierung keine zeitraubenden Berechnungen notwendig sind, so daß die vom Referenten angegebene Methode sicher noch verbessert und auch für den allgemeinen Fall von Senkrechtaufnahmen brauchbar gestaltet werden kann.

Dr. Bachmann repliziert, und Prof. *Zeller* stellt einige Mißverständnisse richtig, die sich in der Beantwortung der gestellten Fragen ergeben haben. Ferner weist er darauf hin, daß die Statoskopangaben beim Folgebildanschluß nicht zur Verbesserung der gegenseitigen Orientierung verwendet werden, wie dies aus den Angaben in der Dissertation Bachmann angenommen werden könnte, sondern lediglich zur absoluten Orientierung in der Längsrichtung des Streifens. Die Statoskopangaben erlauben damit in weitgehendem Maße die Ausschaltung der systematischen Fehler. Er anerkennt im übrigen, daß das vom Referenten angegebene Verfahren der Wiederholung der gegenseitigen Orientierung zur Mittelbildung der Einstellwerte am Auswertegerät sicher bessere Resultate zeitigen wird. — Prof. *Baeschin* unterstützt die Ausführungen von Prof. Zeller bezüglich der Verwendung der Statoskopangaben, weist jedoch darauf hin, daß durch großangelegte Versuche die Statoskopresultate im Flugzeug durch direkte Bestimmung der Flughöhen geprüft werden sollten.

Herr Härry würdigt die allgemeine Bedeutung der Arbeit von Dr. Bachmann. Mit der Fehlertheorie bei der gegenseitigen Orientierung von Luftbildern und mit der Auswirkung dieser Fehler auf den Folgebildanschluß befaßten sich in letzter Zeit hauptsächlich Prof. Schermerhorn und seine Schüler. Sie suchten die Frage mit den allgemeinen Methoden der vermittelnden Ausgleichung zu lösen. Zwischen den theoretisch berechneten und praktisch ermittelten Gewichts- und Korrelationskoeffizienten traten jedoch große Differenzen auf, für die eine befriedigende Erklärung nicht gegeben werden konnte. Aber auch für die bisher in den Aeropolygonierungsreihen oft auftretenden Fehlersprünge war eine plausible Erklärung nicht zu finden. Das Neue an der Arbeit von Dr. Bachmann liegt darin, daß er die Methode der kleinsten Quadrate nicht ohne weiteres auf die Gleichungen für die Restparallaxen anwendet, sondern daß er den Arbeitsvorgang am Auswertegerät analysiert und für jeden einzelnen Schritt die Fehlereinwirkung untersucht. Ein Beweis für die Richtigkeit dieses Vorgehens liegt darin, daß theoretische und praktisch festgestellte Korrelationskoeffizienten sehr gut miteinander übereinstimmen.

Herr Weißmann vertritt die Auffassung, daß zur Verbesserung der Genauigkeit der gegenseitigen Orientierung danach getrachtet werden müsse, die Fehler an den Orientierungsgrößen möglichst klein und ihre Einflüsse auf die Restparallaxen in gleicher Größe zu halten. Ein Mittel hiezu würde eine größere Überlappung der einzelnen Aufnahmen oder die Kombination von senkrechten und konvergenten Aufnahmen bilden.

Dr. v. Speyr ist davon überzeugt, daß die gegenseitige Orientierung nach dem Vorschlag, die Mittelwerte verschiedener Orientierungen am Autographen einzuführen, bessere Resultate liefern wird als die bisherige Methode. Obwohl die Genauigkeit der Statoskopmessungen nicht überschätzt werden darf, sind diese bei der Auswertung von Streifen sicher sehr wertvoll.

Herr Pastorelli stellt die Frage, ob die Anwendung von Weitwinkelkammern heute schon genügend genaue Resultate liefere, worauf Prof. Baeschlin ausführt, daß seiner Meinung nach, der Vorteil von Weitwinkelaunahmen darin liege, daß zur absoluten Orientierung nur wenige, weit auseinanderliegende Paßpunkte nötig wären. Für die gegenseitige Orientierung fällt dieser Vorteil dahin. — Die Idee konvergenter Aufnahmen zur Verbesserung der Genauigkeit ist grundsätzlich richtig; es muß aber mit einer Doppelkammer gearbeitet werden, mit unveränderlichem Winkel zwischen den beiden Kammern und synchron funktionierenden Verschlüssen. — Herr Härry hält die Anwendung einer Doppelkammer nur dann für zweckmäßig, wenn zur Auswertung solcher Aufnahmen ein besonders gebautes Gerät zur Verfügung steht.

Auf eine Anfrage von Herrn Zurbuchen betreffend die ökonomischen Grenzen des Folgebildanschlusses, antwortet Prof. Baeschlin. Er sieht die Bedeutung des Folgebildanschlusses nicht für unser Land und auch nicht für Europa, sondern nur für jene Gebiete der Erde, in denen heute noch gar keine Vermessung existiert.

Nachdem Herr Weißmann noch dem Wunsche Ausdruck gegeben hatte, daß die Arbeit von Dr. Bachmann für uns ein kräftiger Anstoß sein möge, uns mit dem Problem zu befassen und alle damit zusammenhängenden Fragen weiter zu verfolgen, schließt Herr Prof. Baeschlin die für alle Anwesenden lehrreiche Sitzung um 18.15 Uhr, mit nochmaligem Dank an den Referenten und alle Diskussionsredner.

Der Sekretär: M. Zeller.

---

Berichtigung zu Seite 331 des Jahrganges 1943.

Der Verfasser des Artikels „Zum 100. Todestag Ferdinand Rudolph Haßlers“ heißt: Dipl. Ing. K. Weißmann und nicht H. Weinmann. Im Inhaltsverzeichnis muß der Vorname K. und nicht E. lauten.