

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Geometerverein = Association suisse des géomètres

**Band:** 41 (1943)

**Heft:** 6

  

**Artikel:** A l'école d'ingénieurs de l'Université de Lausanne

**Autor:** L.H.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-200738>

### **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:** 27.01.2026

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

legenheit zur Diskussion über diesbezüglich gestellte Fragen. So zeigte sich nach reger Aussprache Übereinstimmung in der Honorierung des generellen und definitiven Projektes bei zweiteiliger Ausführung. Amtsstelle und Unternehmern bot sich eine wünschenswerte Gelegenheit zur Vertretung ihrer gegenseitigen Interessen, was für den täglichen Verkehr nur förderlich sein kann.

Nach dem gemeinsamen Mittagessen übermittelten die Versammlungsteilnehmer an den nach schwerer Erkrankung zur Erholung am Genfersee weilenden Kollegen E. Lips, Elgg, Grübe und Glückwünsche.

Die Wetterlage hatte sich am frühen Nachmittage etwas gebessert, so daß die geplante Besichtigung der Meliorationsbauten weitgehend möglich wurde. Projektverfasser Vogel übernahm nach einer eingehenden Orientierung die Führung, welche viel Lehrreiches und Interessantes bot. Bedeutende Flächen neuen Kulturlandes wurden durch Bachkorrekturen und Entwässerungen gewonnen, im Zeitpunkt vermehrter Anbaupflicht und guter Produktpreise ein offensichtlicher Vorteil der Meliorationen.

Das ganze Unternehmen wird trotz gestiegener Materialpreise und erhöhter Löhne im Rahmen des Kostenvoranschlages durchgeführt werden können, ein Beweis für die gewissenhafte Projektierung durch Kollege Vogel.

Wir schließen uns dem Dank des kantonalen Kulturingenieurs an, der Herrn Vogel gebührt für die Überwindung aller Schwierigkeiten, die sich auch hier einstellten. Nicht die Quantität, sondern die Qualität soll wegleitend sein, denn die Nachkriegszeit wird gerecht aber auch hart urteilen. Alle in der Hast der Zeit begangenen Fehler werden schonungslos an den Tag kommen und unsere Rechtfertigung verlangen.

Im nahegelegenen Illnau, das vom Meliorationsgebiet aus erreicht wurde, bot sich Gelegenheit zu einem Abschiedshock, bis die SBB. alle Versammlungsteilnehmer in ihren Wirkungskreis zurückführte.

Th. Isler

## A l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne

Deux thèses pour l'obtention du grade de docteur ès sciences techniques viennent d'être soutenues à l'auditoire du laboratoire d'hydraulique de l'Ecole d'ingénieurs: *la première*, le 18 février 1943 par M. Pierre Regamey, ingénieur rural diplômé de l'Ecole polytechnique fédérale et porteur du certificat de capacité conféré par l'Université de Lausanne attestant la fin des études théoriques de géomètre; *la seconde*, le 30 avril 1943 par M. Walter K. Bachmann, géomètre officiel et licencié ès sciences de l'Université de Lausanne.

Nous donnons ci-après un résumé de chacune de ces thèses, que les candidats ont bien voulu rédiger à l'intention des lecteurs du journal.

### 1. *Thèse de M. Regamey, intitulée: Etude de quelques écoulements souterrains et superficiels dans les sols assainis.*

« La forme et les mouvements des nappes souterraines engendrées dans le sol, par des ouvrages d'assainissement, canaux ou drains, ne sont pas seulement fonction des dimensions de ces ouvrages et plus particulièrement de leur écartement, mais dépendent surtout des propriétés du sol et du régime des précipitations atmosphériques.

Si les propriétés physiques des sols homogènes et même de quelques types de sols hétérogènes étaient déjà relativement bien connues, il restait à déterminer les variations des nappes dans le temps, en fonction des précipitations et des caractéristiques des sols; or ces variations jouent un rôle fondamental dans l'efficacité des ouvrages de drainage.

Nous avons cherché à montrer que les mouvements des nappes phréatiques obéissent à des lois, qui, quoique complexes, peuvent cependant être traduites par des équations empiriques, à condition toutefois de tenir compte de la percolation, phénomène de l'infiltration des eaux de pluie qui ralentit la remontée de la nappe. Des notions nouvelles, telles que le degré d'humidité ou le déficit total d'humidité du sol, ont dû être introduites pour caractériser le phénomène de la percolation, mal connu jusqu'à maintenant.

La principale difficulté de l'application pratique des équations établies réside dans le fait qu'on opère rarement en milieu homogène, c'est pourquoi le problème des nappes d'assainissement ne sera résolu que lorsqu'on aura étudié un nombre suffisant de sols hétérogènes types, auxquels on pourra assimiler ceux rencontrés dans la pratique des travaux de drainage. »

## 2. Thèse de M. Bachmann, intitulée: *Théorie des erreurs de l'orientation relative.*

« Ce travail a pour but principal l'étude des erreurs moyennes qui se présentent dans l'établissement de l'orientation relative en appliquant la méthode mécano-optique. Les relations différentielles fondamentales sont développées dans le premier chapitre pour le cas de vues normales. L'auteur en déduit ensuite l'expression pour la parallaxe verticale et l'applique au cas du modèle plan. Il résume ses formules dans deux tableaux qui permettent une détermination facile des opérations à effectuer pour l'établissement de l'orientation relative. Notons que ces résultats étaient déjà connus mais qu'il s'agissait, d'une part, de préciser le problème en spécifiant les systèmes de coordonnées à introduire, et, d'autre part, de simplifier les calculs moyennant l'introduction de la méthode vectorielle. La suite des opérations à effectuer pour l'établissement de l'orientation relative est fixée dans tous ses détails, ce qui est indispensable si l'on veut aboutir à une loi de probabilité favorable. Notons encore que l'orientation relative peut être obtenue de diverses façons. Les opérations considérées dans ce travail sont celles que l'on utilise le plus couramment dans la pratique.

Le second chapitre a un caractère essentiellement théorique. Il montre que la méthode des moindres carrés ne peut être appliquée à l'orientation relative, comme on l'a fait jusqu'à ce jour, mais que l'on est forcé de tenir compte de toutes les opérations effectuées à l'autographe. Etant donné la nature très particulière de ce problème, l'ellipse d'erreur est déterminée sur des bases entièrement nouvelles. Dans le but de rendre les développements mathématiques aussi peu abstraits que possible, l'auteur se rapporte à un problème bien connu en triangulation qui est celui de l'intersection. L'addition d'un vecteur erreur et d'une ellipse d'erreur non coplanaires est ensuite étudié succinctement et l'auteur a ainsi la possibilité d'étendre le domaine de probabilité de 2 à  $n$  dimensions ( $n > 2$ ).

L'ensemble des relations obtenus est ensuite appliqué au problème de l'orientation relative de vues verticales. Deux cas sont à considérer suivant que l'orientation relative est obtenue moyennant déplacement d'une seule ou des deux chambres. Les coefficients de corrélation et les erreurs moyennes à craindre sur les éléments d'orientation sont résumés dans deux tableaux. Ces coefficients permettent alors le calcul des parallaxes résiduelles moyennes et l'on constate ainsi que le procédé appliqué couramment pour l'orientation relative est non pas convergent, comme on le supposait jusqu'à ce jour, mais divergent. Ce résultat est d'une importance capitale étant donné qu'il montre que les parallaxes résiduelles moyennes sont toujours supérieures à l'erreur moyenne d'observation. L'auteur propose par conséquent d'appliquer  $n$  fois ( $n \geq 5$ ) la suite des opérations à effectuer pour l'orientation relative, de noter chaque fois

les valeurs obtenues pour les inconnues et d'en prendre finalement la moyenne; en procédant ainsi, la parallaxe résiduelle moyenne peut être rendue aussi petite que l'on veut. Deux exemples pratiques montrent qu'il existe une coïncidence parfaite entre les coefficients de corrélation et erreurs moyennes théoriques, d'une part, et les valeurs pratiques correspondantes, d'autre part, ce qui constitue en quelque sorte une vérification de la théorie développée.

Le dernier chapitre traite de la déformation du modèle pour des clichés quelconques et donne une définition entièrement nouvelle de la parallaxe verticale. Il est certain que tous ces développements trouveront sous peu une application intéressante dans la triangulation aérienne. »

Le jury, présidé par M. le professeur Stucky, directeur de l'Ecole d'ingénieurs, était composé comme suit: *pour la thèse de M. Regamey*, de MM. Diserens, ancien professeur à l'Ecole polytechnique fédérale, Bonnard et de Courten, chargés de cours à l'Ecole d'ingénieurs; *pour la thèse de M. Bachmann*, de MM. Härry, premier adjoint du directeur fédéral des mensurations cadastrales, Ansermet et Blanc, professeurs à l'Ecole d'ingénieurs.

Les deux candidats ont défendu leurs opinions avec clarté et une grande compétence devant un auditoire dans lequel on remarquait entre autres des professeurs de l'Ecole d'ingénieurs, des ingénieurs civils et ruraux et des étudiants. Nous avons été heureux d'y rencontrer quelques géomètres officiels s'intéressant particulièrement à ces questions scientifiques en liaison avec la pratique professionnelle.

Après délibération, le jury, unanime, a décidé de proposer à la Commission universitaire de décerner à MM. Regamey et Bachmann le diplôme de docteur ès sciences techniques. Nous félicitons bien vivement les deux nouveaux docteurs. Leurs très intéressants et remarquables travaux constitueront de précieuses contributions à la science technique et un enrichissement dans le domaine du génie rural et de la photogrammétrie.

LS. H.

## Kleine Mitteilung

*Rücktritt von Herrn Otto Fischer als Geschäftsführer  
der Buchdruckerei Winterthur AG.*

Die Buchdruckerei Winterthur AG. teilt uns mit, daß Herr *Otto Fischer* nach mehr als dreißigjähriger Geschäftsführertätigkeit altershalber von seiner Stellung zurücktritt. An dessen Stelle ist vom Verwaltungsrat gewählt worden: Herr *Ernst Fischer*, Buchdrucker, von Rümikon (Aargau), bisher Teilhaber und Prokurist der AG. Buchdruckerei B. Fischer in Münsingen. Wir entbieten Herrn Otto Fischer die besten Wünsche in seinen Ruhestand. Wir werden uns seiner Dienstfertigkeit stets erinnern und wir hoffen, daß dasselbe angenehme Verhältnis sich auch mit seinem Nachfolger entwickeln werde.

## Berichtigung

*von Druckfehlern in dem Aufsatz: Genauigkeitsuntersuchung am Stereokartiergerät Wild A 6*

Seite 114, Zeile 5: Aerotriangulierung statt Arotriangulierung

Seite 119, Gleichung (8):  $\Delta q = p \Delta a \cos \frac{a}{2}$

statt  $\Delta q = p \Delta a \cos a_2$