

Zeitschrift:	Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber:	Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band:	113/114 (1939)
Heft:	24: Zum 50-Jährigen Bestehen der Kulturingenieur-Ausbildung an der Eidgen. Technischen Hochschule
 Artikel:	La formation de l'ingénieur dans les branches du génie rural
Autor:	Diserens, E.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-50511

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

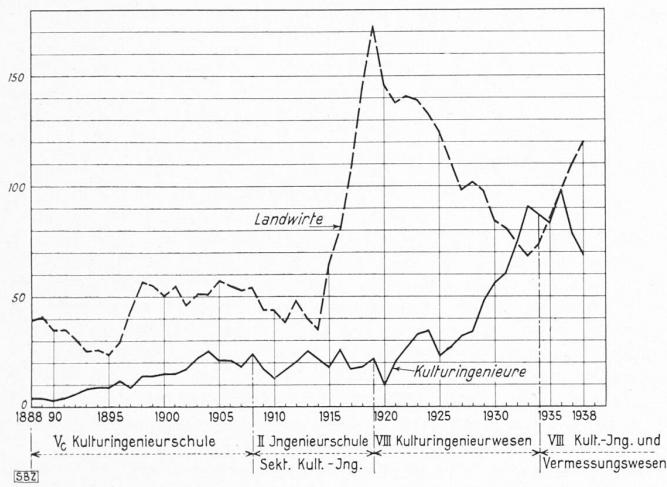
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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: 28.01.2026

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



Frequenz der Landwirtschaftl. und der Kulturingenieur-Abtlg. der E. T. H.

répartis en 6141 projets dont 2338 pour améliorations en plaine et 3803 projets d'améliorations alpestres. Au cours de la période 1913 à 1922, le nombre des diplômés est de 29, ce qui correspond à 2,9 par année. Enfin, pendant la troisième période 1923 à 1938, le nombre des ingénieurs diplômés s'est élevé à 102, ce qui correspond à une moyenne de 6,4 par année. Le nombre de diplômés a atteint le chiffre de 6 en 1925, 15 en 1933, 12 en 1935 et 15 en 1938. Pendant la période de 1912 à 1937, soit en 25 années, le montant des travaux subventionnés et exécutés a atteint le chiffre de frs. 284 840 825 pour 9224 projets, soit en moyenne frs. 9 393 633 de travaux par année et 369 projets. L'examen de ces chiffres permet d'admettre que l'activité déployée est capable d'occuper les jeunes ingénieurs au fur et à mesure de leur sortie de E. P. F., d'autant plus qu'un certain nombre d'entre eux se rendent dans les pays d'outre-mer. En reconnaissant que les ingénieurs ruraux ont été les agents les plus actifs pour la préparation et l'exécution des entreprises du génie rural exécutées dans notre pays, on admet que l'Ecole qui les a formés a répondu au but de ses créateurs, savoir la formation d'un personnel technique capable sachant comprendre et satisfaire les besoins des populations rurales.

Pour terminer cette courte notice, nous rendons un hommage reconnaissant aux personnes et autorités qui ont prévu et encouragé la création de l'Ecole du génie rural et qui ne lui ont pas ménagé leur appui au cours de ce demi-siècle. Nous voulons parler des autorités de l'Ecole polytechnique et des professeurs qui ont consacré leur existence à l'enseignement. Rappelons les noms de MM. Prof. Kraemer, Nowacki, Moos de l'Ecole d'agriculture et celui de M. Prof. C. Zwicky, Prof. Rebstein, l'ingénieur J. Girsberger, Prof. M. Rosemund et les autres professeurs qui ont enseigné à cette division. Le premier professeur des branches du génie rural M. Prof. C. Zwicky qui a enseigné durant 45 années à cette école, s'est acquis la profonde reconnaissance de ses nombreux élèves par le soin qu'il a toujours mis à la préparation de ses cours et exercices, la bienveillance qu'il a témoignée à ses étudiants. Au nombre des professeurs en fonctions, nous avons l'agréable devoir d'exprimer comme doyen la reconnaissance du corps enseignant à M. Prof. Dr. A. Rohn, Président du Conseil E. P. F., à M. Prof. Dr. F. Baeschlin, recteur, qui fête ainsi que ses collègues Dr. L. Kollros et Dr. M. Diügeli le 30ème anniversaire du début de leur activité à E. P. F. Ces personnes ont toujours témoigné un vif intérêt pour le développement de la division VIII et l'ont guidée par leur activité professionnelle et leurs conseils. Qu'elles soient chaleureusement remerciées.

La formation de l'ingénieur dans les branches du Génie rural

Par le Prof. E. DISERENS

Facteurs naturels

Le génie rural peut être défini comme l'ensemble des applications de l'art de l'ingénieur, du machinisme et de l'art des constructions aux conditions de l'agriculture. Les catégories d'applications sont très variées, elles se sont développées d'une façon différente suivant les pays.

La science agronomique étudie les conditions de la production végétale et animale sous ses diverses formes, ainsi que les modes d'utilisation des produits. Il en résulte que la coopéra-

tion des sciences agronomiques et du génie rural est appelée à développer et améliorer la production agricole ainsi que les conditions économiques et sociales des populations rurales. L'arrêté fédéral du 27 juin 1884, puis la loi fédérale du 22 décembre 1893 qui tendent vers ce but ont prévu entre autres dispositions que la Confédération subventionne, à des conditions déterminées, des entreprises ayant pour but d'améliorer le sol ou d'en faciliter l'exploitation. Les travaux visés par ces dispositions doivent avoir un caractère durable, exiger des frais d'établissement et d'entretien peu élevés, à la portée des propriétaires fonciers et procurer à ces derniers des avantages très appréciables immédiatement ou après quelques années. L'octroi de subventions permet d'obtenir l'adhésion et le groupement des propriétaires pour réaliser des travaux collectifs présentant un caractère de bienfaisance, de durée et prix de revient qu'il serait impossible d'obtenir sans ces encouragements.

Les facteurs naturels déterminant le genre des travaux à appliquer sont le relief accentué du pays, la diversité du climat, la nature du sol, le système d'exploitation des terres et la répartition des habitations. La faible surface agricole, comparée à la superficie totale et à la forte densité de population a pour conséquence une demande correspondante de produits agricoles et de terrains disponibles. La demande en terrains cultivables aux diverses altitudes et la hausse du prix des terres qui en résulte ont pour conséquence un développement correspondant des travaux d'amélioration du sol et de la colonisation rurale.

Le relief du pays engendre une diversité climatologique qu'on trouve difficilement ailleurs sur un territoire aussi restreint. Le sol suisse, déjà si varié quant à son exposition et altitude, l'est encore davantage sous le rapport de sa composition. L'érosion fluviale d'abord, puis les époques glaciaires ont exercé une influence déterminante sur les formes orographiques et la formation des divers terrains. On rencontre donc, suivant les régions, des terrains en place, terrains de transport glaciaires, terrains d'alluvions, formations tourbeuses de types divers, mélanges de terrains en place et d'apports glaciaires, mélanges de formations alluviales et tourbeuses. Cette grande diversité des terres que l'on ne trouve dans aucun pays au même degré, exige une étude préalable approfondie de leurs propriétés en vue d'appliquer les travaux d'assainissement, de drainage ou d'irrigation. Des méthodes ont été mises au point pour déterminer sur les sols en place les principales propriétés physiques qui jouent un rôle primordial dans tous les travaux mentionnés.

Malgré la diversité des terres ou peut-être à cause de celle-ci, il est recommandé d'établir au préalable des *cartes agrologiques* donnant une vue d'ensemble de la répartition des couches principales du sol qui exercent une influence dominante sur la production agricole et les travaux d'amélioration du sol. Ces cartes agrologiques peuvent être complétées par des indications relatives à la valeur du sol, elles servent de base à l'utilisation des nouveaux terrains et aux transactions qui accompagnent les remaniements parcellaires.

La science du sol qui groupe les connaissances en la matière a pris un grand développement au cours des dernières décades. La sixième commission de l'association internationale a groupé dans notre pays en 1937 les représentants de vingt nations. Le volume publié contenant les travaux du congrès témoigne de l'intérêt que l'on accorde, dans beaucoup de pays, à la recherche scientifique et aux méthodes qui doivent être à la base de l'application des divers travaux. L'importance accordée à la science du sol au plan d'études E. P. F. et la création en 1924 d'un laboratoire pour hydraulique agricole (Kulturtechnisches Laboratorium) répondent aux nécessités d'un enseignement à caractère scientifique.

*

Catégories d'entreprises

On distingue les travaux qui ont pour but de corriger les extrêmes dans la répartition de l'eau à la surface et à l'intérieur des terres cultivables puis ceux qui tendent à un meilleur aménagement de la propriété foncière et des exploitations agricoles de manière à simplifier les travaux de culture. Dans les Alpes et le Jura, les améliorations alpestres comprennent tous les travaux qui visent à protéger le sol, à augmenter la production et faciliter la récolte des produits.

L'hydraulique agricole ou aménagement agricole des eaux comprend les travaux faisant suite aux corrections fluviales et des torrents, nécessaires à la mise en état de culture des surfaces marécageuses ou trop arides. Il s'agit des travaux d'assainissement, de la correction des cours d'eau secondaires, des canalisations servant à l'écoulement des eaux des terres drainées, dans d'autres régions des canaux et collecteurs destinés à l'irrigation. On peut comparer le réseau des cours d'eau secondaires destinés à l'assainissement ou l'irrigation des terres à celui des

artères et des veines du corps humain. Lorsque le réseau des canaux est bien aménagé, la production agricole est en mesure de procurer la variété et l'abondance des produits compatibles avec les conditions du sol et du climat. En outre ces travaux constituent la base indispensable aux entreprises de la colonisation dite intérieure. Les canaux exécutés dans la plupart des grandes vallées pendant la seconde moitié du siècle dernier étaient trop superficiels pour exercer une action suffisante sur les terrains adjacents et ils ne permettaient pas l'assainissement en détail des terres peu perméables au moyen du drainage. C'est pourquoi il a fallu créer un système de canaux intérieurs chargés d'écouler les eaux superficielles et souterraines surabondantes. L'étude de ces travaux exige un ensemble de connaissances qui font elle-mêmes appel à l'hydraulique, l'hydrométrie, l'écoulement souterrain et la science du sol. Des observations sur le degré d'efficacité des travaux sont indispensables pour contrôler les données à la base des projets.

Le drainage est le travail d'amélioration du sol le plus répandu dans les régions à climat semi-humide. Il exerce sur les phénomènes de la végétation et sur les travaux de culture l'influence la plus avantageuse et les effets les plus remarquables. Les terres les plus favorables à la culture des céréales et plantes sarclées sont précisément ces terres compactes, argileuses ou glaiseuses si répandues sur une grande partie de la région agricole principale, celle du Plateau. Le drainage leur procure la perméabilité, l'aération et le réchauffement indispensables. On peut dire que l'histoire du développement des entreprises de drainage est liée à celle des progrès de la culture dans une grande partie de notre pays. Ces travaux sont combinés suivant la topographie, les quantités d'eau à évacuer et la perméabilité des terrains. La perméabilité exerce une action prépondérante sur la densité des ouvrages. C'est pourquoi on attachera une grande importance aux procédés qui permettent de déterminer la perméabilité des sols avec une exactitude suffisante. L'écartement des tranchées de drainage est, avec la profondeur, l'élément qu'il faut déterminer avec le plus de sûreté. On doit être certain que le drainage aura une action suffisante. Au point de vue économique, il est nécessaire que les éléments d'un projet de drainage soient déterminés avec sécurité. Or les procédés expérimentés pour déterminer la perméabilité des terres en place, la profondeur et l'écartement des tranchées ainsi que le mode d'exécution des travaux permettent d'obtenir ce résultat. Les observations sur le fonctionnement des drainages pendant et après des pluies prolongées effectuées dans des sols de nature très diverse ont prouvé que les méthodes à caractère scientifique procurent la sécurité tout en étant économiques.

Les irrigations sont extrêmement répandues et leur étendue augmente continuellement dans les pays en voie de colonisation. Dans ces pays, c'est le degré de perfectionnement du réseau d'irrigation qui détermine la fertilité et par suite la valeur de la terre. La chaleur sans eau crée le désert et l'excès d'eau crée le marais. Le Valais nous offre, il y a quelques dizaines d'années de ces contrastes. La vallée du Rhône de Brigue au Léman était à part quelques îlots une succession de marécages coupés soit par les cones d'éboulis des torrents, soit par des champs de galets impropre à la culture. Les surfaces situées sur les flancs des vallées latérales qui ne possédaient pas d'eau étaient peu ou pas productives. Un gros effort a été réalisé dans ce canton pour mettre la plaine à l'abri des inondations et assainir les surfaces marécageuses. Parallèlement, les travaux d'irrigation se sont développés dans la plaine et sur les flancs des vallées, stimulés par une nouvelle loi adoptée en 1929. Le programme des travaux entrepris prévoit la réfection d'un grand nombre de bisses anciens dont les charges d'entretien sont trop onéreuses et la construction de nouveaux canaux et conduites pour arroser les surfaces qui, par suite du manque d'eau, sont restées à peu près imprudentes.

Le but à atteindre consiste dans le développement de l'arboriculture, des cultures fruitières et maraîchères, ainsi que du vignoble. Les coteaux produisent des fruits de qualité capables de lutter avec les meilleurs produits de la concurrence étrangère. Le climat et l'irrigation combinés permettent une extension considérable de l'arboriculture et assurent à toutes les cultures des rendements élevés.

Mais le Valais n'est pas la seule région de notre pays où l'on peut tirer parti des irrigations. Partout où la somme annuelle des précipitations ne dépasse pas 800 à 900 mm, l'irrigation est sinon indispensable, du moins fort utile pour les cultures industrielles, maraîchères, fruitières, ainsi que pour la production fourragère. L'étude des procédés appliqués pour se procurer l'eau nécessaire, la conduire puis la répartir en proportions convenables sur les terrains arrosés est un art qui fait appel à la technique rurale et la science agronomique. Les con-

naissances relatives aux propriétés physiques des terres jouent dans les irrigations un rôle de première importance.

Les remaniements parcellaires ont pour but de remédier aux graves inconvénients du morcellement exagéré, à l'irrégularité de forme, la dispersion et l'éloignement des pièces de terre ou parcelles par rapport à la ferme, ainsi qu'à l'absence de chemins capables de devêtir convenablement les propriétés rurales. A part certaines régions des Préalpes dans les Cantons de Berne, Lucerne, Zoug, le Toggenbourg et les deux Appenzell où domine le système des fermes isolées, le reste du Plateau suisse, le Jura et surtout les Cantons montagneux des Grisons, du Tessin et du Valais sont extrêmement morcelés. L'exploitation des domaines disséminés ou déchiquetés de cette façon présente de grandes difficultés et de nombreux inconvénients. La productivité du sol baisse, le rendement est négatif, tandis que les terrains sont dépréciés et risquent d'être abandonnés.

Une étude sur l'application des remaniements parcellaires aboutit à l'arrêté fédéral du 23 mars 1918 lequel prescrit que la mensuration cadastrale des territoires nécessitant un remaniement parcellaire ne sera mise en œuvre que lorsque ce dernier aura été effectué. Cet arrêté consacre le point de vue économique dans l'œuvre de l'établissement ou du renouvellement du registre foncier. Son application fera de cette opération une œuvre éminemment utile à l'agriculture. Les résultats économiques obtenus dépassent les espoirs les plus optimistes. L'exploitation des domaines est grandement facilitée. L'économie de temps et de main-d'œuvre est évaluée de 30 à 50 % suivant les régions. Des enquêtes ont permis de constater qu'il devient possible de cultiver la même surface beaucoup plus aisément avec moins de personnel et des attelages réduits. L'utilisation des machines devient avantageuse. La population agricole, ayant désormais du temps disponible, cherche à être occupée par d'autres travaux. C'est ainsi que dans les régions remaniées des Cantons de Vaud, Zurich, Argovie, et ailleurs, on procède à la reconstitution de vignobles qui procurent un supplément de recettes sans augmentation appréciable de travail.

Dans d'autres régions, on introduit des cultures fruitières ou maraîchères, on développe l'arboriculture. On a constaté fréquemment que les dépenses occasionnées aux propriétaires par les remaniements parcellaires peuvent être amorties en 3 à 5 années par la plus-value du rendement net. Toutes les classes de propriétaires sont appelées à bénéficier de ces avantages, mais surtout la petite propriété. Ces opérations ont au point de vue social une très grande importance, car elles améliorent les conditions d'existence des petits propriétaires fonciers.

La colonisation des terrains améliorés s'exécute toutes les fois que des nouveaux terrains sont mis à disposition, de préférence à l'occasion des remaniements parcellaires. Les nouveaux colons, généralement propriétaires des fermes, sont ou bien des habitants du village qui préfèrent avoir leurs bâtiments au centre du domaine, ou bien des fils d'agriculteurs qui s'établissent sur des terrains gagnés à la culture. La création de nouvelles fermes ne doit pas viser à diminuer l'étendue relativement restreinte et la production des domaines existants, mais au contraire pousser à l'utilisation complète du territoire cultivable en vue de procurer des conditions d'existence assurées à un plus grand nombre d'agriculteurs. Les possibilités de la colonisation dite intérieure sont plus étendues qu'on le croit généralement. Les terrains gagnés à la culture dans 13 entreprises d'amélioration de plaines, environ 15 000 ha d'excellents terrains, permettraient la création de 1800 nouvelles exploitations capables d'occuper de 9 à 10 000 personnes tirant leurs ressources de la culture du sol. Il faut ajouter l'utilisation d'une partie de la surface drainée. C'est le moyen le plus efficace pour conserver une proportion convenable de population agricole.

L'étude des constructions rurales découle des entreprises de colonisation. Notre pays est celui dans lequel l'agriculteur dépense le plus pour ses constructions. Le capital consacré aux bâtiments est fréquemment supérieur à la valeur de rendement des terres du domaine, ce qui est exagéré. Cette disproportion provient de l'étendue restreinte des domaines qui exigent cependant des locaux convenables pour loger les animaux, les récoltes, les machines, l'exploitant et sa famille. Les prix élevés résultent du degré de perfectionnement des installations et des commodités du logement auxquels l'agriculteur s'habite très vite. Les nouveaux bâtiments construits à l'occasion des entreprises d'amélioration du sol contiennent un minimum de confort qui permet à l'agriculteur de ne pas envier le sort de l'habitant des villes.

Les améliorations alpestres comprennent une partie des mesures prises en faveur des habitants de la région alpestre pour empêcher la dépopulation des régions montagneuses. Une enquête a montré que dans 431 communes de la montagne la

diminution de la population atteint 16,8 % pour la période de 1850 à 1920. La densité de la population constatée autrefois n'était possible que grâce à la modicité des besoins des habitants qui produisaient eux-mêmes tout ce qui était nécessaire à l'existence. Les constatations faites à plusieurs reprises ont montré que l'encouragement des améliorations alpestres et des mesures pour développer l'agriculture en montagne est le moyen le plus efficace pour empêcher l'abandon de la terre. Le morcellement est le plus intense précisément dans les régions montagneuses. Les travaux exécutés en montagne à partir de 1884 sont très nombreux. Il s'agit de l'amélioration des communications, chemins d'accès des vallées et des alpages, des adductions d'eau, drainages, constructions d'étables et de fromageries, ainsi que d'autres mesures de protection du sol. La technique des améliorations alpestres a enregistré de notables progrès dans toutes les catégories d'applications.

*

Les moyens d'enseignement comportent à côté des cours et exercices pour chaque branche des excursions accompagnées de démonstrations et exercices sur le terrain, ainsi que des travaux de laboratoire et de séminaire. Ces excursions et travaux de séminaire contribuent dans une grande mesure à faciliter la compréhension de l'utilité des diverses catégories de travaux, de leurs bases techniques et conditions d'exécution. Les divers travaux du génie rural sont exécutés sous la direction des services et ingénieurs compétents par des associations de propriétaires ou de communes. Un long travail de préparation est nécessaire pour aboutir à l'adoption des travaux proposés qui bouleversent le plus souvent l'état des lieux, d'antiques usages, droits et coutumes. Le côté psychologique de ces travaux, l'adaptation aux conditions locales, dépasse parfois le côté technique.

Un autre moyen destiné à faciliter la compréhension de ces travaux est l'organisation du cours d'applications dans une contrée déterminée. Les relevés effectués pendant ce cours servent de base aux travaux du diplôme. Les tâches du diplôme comportent l'étude aussi complète que le temps disponible le permet des travaux envisagés dans une contrée déterminée, leur coût et rentabilité. Les cours d'applications permettent fréquemment d'apprécier par des relevés le mode de fonctionnement et le degré d'efficacité d'ouvrages exécutés.

La dernière période des études permet aux étudiants de compléter l'enseignement proprement dit par une série de notions d'ordre pratique et d'acquérir une certaine sécurité dans l'art de projeter les divers travaux du génie rural.

Die landwirtschaftliche Ausbildung

Von Prof. Dr. A. VOLKART

Der Erfolg eines Kulturingenieurs in der Praxis hängt nicht allein von seinen technischen Fähigkeiten ab. Er muss neben der Begeisterung für sein Fach und einem gesunden Optimismus für den Erfolg der von ihm geplanten Grundverbesserungen vor allem das Vertrauen der landwirtschaftlichen Bevölkerung zu gewinnen wissen. Er muss zu ihrem Berater werden und sie von der Notwendigkeit seiner Verbesserungsvorschläge zu überzeugen vermögen. Soll er dieser Anforderung genügen, dann muss er gewisse Vorkenntnisse in landwirtschaftlichen Fragen mit in die Praxis bringen. Denn wenn er auch gerade in dieser Richtung vieles erst nach dem Studium, während seiner Tätigkeit auf dem Lande lernt, und wenn er auch landwirtschaftliche Sachverständige zu Rate ziehen kann, so wird er sich doch das nötige Vertrauen nur erwerben können, wenn er sich in den Fragen der Bebauung und Nutzung des Landes auskennt, darin ein selbständiges Urteil besitzt und namentlich die Wirtschaftlichkeit seiner Verbesserungspläne richtig einzuschätzen versteht.

Diese Vorbereitung in landwirtschaftlicher Richtung ist besonders notwendig für Studierende, die aus nichtbäuerlichen Kreisen stammen. Bei manchen von ihnen erhält man den Eindruck, dass sie bei der Aufnahme ihres Studiums sich nicht darüber klar waren, wie vielseitig das Arbeitsgebiet des praktischen Kulturingenieurs ist, und gewiss gibt ihnen auch das Studienprogramm mit seinem Reichtum an vermessungstechnischen Fächern eine einseitige Vorstellung darüber, was ihrer in der Praxis wartet. Gerade solchen nichtbäuerlichen Studierenden sollten deshalb die landwirtschaftlichen Vorlesungen nicht bloss die Grundlehren der landwirtschaftlichen Betriebslehre und des Pflanzenbaues vermitteln, sondern auch eine geistige Vorbereitung für ihre späteren Wirksamkeit auf dem Lande sein. Diese Aufgabe können die Vorlesungen aber nur erfüllen, wenn der Dozent in engere Fühlung mit den Studierenden treten kann.

Nun sind im Studienplan für die Abteilung Kulturingenieure neben der mehr propädeutischen Vorlesung für Bodenkunde und Botanik (8 Stunden, 4 Stunden Uebungen) als spezifisch land-

wirtschaftliche Fächer vorgesehen: Wirtschaftslehre des Landbaus (6 Stunden), Alpwirtschaft (1 Stunde) und Bebauung der Meliorationsgebiete (2 Stunden), zusammen 9 Vorlesungsstunden, die sich auf das 1., 2., 3. und 5. Semester verteilen. Man wird nicht behaupten können, dass die Kulturingenieure mit landwirtschaftlichen Vorlesungen überlastet seien. Es soll aber bei der offenkundigen Ueberlastung des Studienprogramms in anderer Richtung nicht für eine Ausdehnung dieser landwirtschaftlichen Fächer eingetreten werden, unter der selbstverständlichen Voraussetzung, dass man mit der Verlängerung bestehender und mit der Aufnahme neuer Vorlesungen ins Studienprogramm endlich Schluss macht. Die Studierenden sind schliesslich nicht Gefässer, die an der Hochschule mit Wissen vollgestopft werden müssen. Das Hochschulstudium soll ihnen auch den nötigen Spielraum für eine freiere Entwicklung lassen, sodass sie wenigstens abends noch die nötige geistige Spannkraft für den Besuch von Freifächervorlesungen besitzen.

Wenn der Unterricht in landwirtschaftlicher Richtung wirkungsvoller gestaltet werden soll, dann müssen Uebungen im Freien die Vorlesungen wenigstens zum Teil ersetzen. Gerade die landwirtschaftlich nicht vorgebildeten Studierenden sind viel leichter durch Vorweisungen und Vorführungen in praktischen Betrieben in das Verständnis für landwirtschaftliche Fragen einzuführen als vom Katheder herab. In der freien Besprechung bei Punktierungs- und Einschätzungsübungen findet der Dozent viel besser Gelegenheit, zu beobachten, wo Lücken auszufüllen sind und wo Belehrung besonders not tut. Er wird sich dabei auch bemühen, den angehenden Kulturingenieur über die Anschauungen der bäuerlichen Bevölkerung aufzuklären, sowie darüber, was die Praxis von ihm erwartet.

Die vermessungstechnische Ausbildung des Kulturingenieurs

Von Prof. Dr. C. F. BAESCHLIN

Die vermessungstechnische Ausbildung der reinen Kulturingenieure, die nicht beabsichtigen, das Eidg. Grundbuchgeometerpatent zu erwerben, muss unterschieden werden von der Studiengestaltung jener Absolventen der Unterabteilung A, die dieses Geometerpatent erwerben wollen, ohne die eidg. theoretische Geometerprüfung noch nachträglich, wenigstens teilweise, ablegen zu müssen.

Der grössere Teil der Studierenden der Unterabteilung A geht den letztgenannten Weg. Im Studienplan finden wir die Fächer, die zu den für die Erwerbung des Diploms als Kulturingenieur vorgeschriebenen hinzutreten, unter den empfohlenen Fächern aufgeführt und mit einem G gekennzeichnet (Grundbuchgeometer). Jeder Studierende der Unterabteilung A, der in den Fächern des Normalstudienplanes und in diesen sog. G-Fächern das Schlusstestat erhält und in der Schlussdiplomprüfung sich auch über diese Fächer prüfen lässt, erhält bei Erreichung eines Notendurchschnittes von mindestens 4,00 die Befreiung, zur praktischen Geometerprüfung zugelassen zu werden, sobald er die vorgesetzte, mindestens zweijährige Praxis bei einem Grundbuchgeometer absolviert hat. 18 Monate dieser Praxis müssen nach dem Bestehen des Diplomes gemacht werden (vergleiche das Reglement über die Erteilung des eidg. Patentes für Grundbuchgeometer vom 6. Juni 1933 mit Ergänzung vom 19. Dezember 1938).

Die vermessungstechnische Ausbildung der reinen Kulturingenieure umfasst die folgenden Vorlesungen und Uebungen mit Angabe der heutigen Dozenten: 2. Semester: Vermessungskunde I (Baeschlin), 2 Stunden Vorlesung. Vermessungsübungen I (Baeschlin und Imhof), 3 Stunden Uebungen. Eine Gruppe von 3 bis 5 Studierenden führt auf dem Felde 9 Uebungen durch, die in die Vermessungskunde einführen. 3. Semester: Vermessungskunde II (Baeschlin), 5 Stunden Vorlesung. 4. Semester: Vermessungsübungen II (Baeschlin, Imhof und Zeller), 8 Stunden Uebungen. Gruppen von 3 bis 5 Studierenden führen an 11 ganzen Tagen im Felde kleine Arbeiten aus den verschiedenen Gebieten der Vermessungskunde II durch.

Am Schluss des 4. Semesters Vermessungskurs I (Baeschlin, Imhof und Zeller), 2 Wochen, an ständig andern Orten der Schweiz. Gruppen von 3 bis 5 Studierenden führen eine Messaufnahme im Maßstab 1:2000 über ein Gebiet von rd. 12 ha durch, inkl. der Bestimmung von 1 bis 2 Triangulationspunkten, der nötigen Polygonzüge und des Nivellements derselben. Die Ausarbeitung dieser Aufnahme findet zu Beginn des folgenden Semesters, die der Pläne im Planzeichen II statt.

6. Semester: Ausgleichungsrechnung und Landesvermessung (Baeschlin), 5 Stunden Vorlesung. Uebungen dazu (Baeschlin), 2 Stunden. In den Ferien zwischen 6. und 7. Semester Feldarbeit für die vermessungstechnische Diplomarbeit, sog. Vermessungskurs II (Baeschlin), 4 Wochen. Durchführung einer