

**Zeitschrift:** Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural

**Herausgeber:** Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

**Band:** 94 (1996)

**Heft:** 11

**Rubrik:** Recht = Droit

**Autor:** [s.n.]

### **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:** 14.01.2026

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

## Biographien zur Geschichte der Photogrammetrie (10):

### Paul Vetterli

(1920–1975)



Am 22. Dezember 1920 in Wädenswil geboren, absolvierte Paul Vetterli die üblichen Schulen und übernahm nach kurzem Auslandsaufenthalt in Holland das Büro des verstorbenen Kollegen E. Lips in Elgg. Sein persönlicher Einsatz bei Feldarbeiten und als speditiver Operateur entsprach ebenfalls dem herkömmlichen Muster.

Etwas überraschend kam die Gründung des ersten selbständigen Photogrammetriebüros in der Westschweiz, in Bellevue/Gve. Mit seinem Bruder zusammen gründete er das Bureau J. & P. Vetterli mit Sitz in Genf, später erweitert durch den Betrieb in Freiburg/Fribourg.

Völlig unüblich war 1957 sein Entschluss, die Leitung des Betriebes für zwei Jahre seinem Bruder zu überlassen und mit der Familie nach Delft zu ziehen. Er machte am ITC ein Nachdiplomstudium in Graphentheorie, um neues Wissen in geeigneter Form zur optimalen Nutzung des vermessungstechnischen und photogrammetrischen Potentials einzusetzen und es weiterzuverbreiten.

In die Schweiz zurückgekehrt, hatte er zwischen zwei Formen wissenschaftlicher Tätigkeit zu wählen. Da ihm ein Hochschulbetrieb nicht zusagte, wurde er nebenberuflicher Privatgelehrter, wohlwissend, dass Heuristik an sich keinen Nährwert hat.

Während der Arbeits- und Freizeit entwickelte er computergestützte Verfahren zur Anwendung der Graphentheorie bei der Ausgleichung terrestrischer und photogrammetrischer Punktgruppen. In einer späteren Epoche entstand ein Programm zur Orientierung von Stereomodellen mittels Tischcomputern. Seine Kombination von Kurvenplan und Orthophoto, die eine weitergehende Nutzung photographischer Bilder ermöglichte, hiess «Stereomate». Das alles betrifft die Erarbeitung von Erkenntnissen und Verfahren.

Zur Verbreitung von Wissen hielt er Vorträge, verfasste Publikationen und stellte seine Kenntnisse verschiedenen Organisationen zur Verfügung. Er wirkte als Promotor der Errichtung des Photogrammetriezentrums in Ifé, Nigeria, und war Gründer und Vorstandsmitglied der Schweizerischen Schule für Photogrammetrieoperateure in St. Gallen, und ausserdem fiel der Kongress der ISP 1968 von Lausanne in seine Amtszeit als Präsident der SGP.

Die Graphentheorie handelt von Strukturen

und liefert eine Strukturierungsmethode, die sich in Computerprogramme fassen lässt. Vetterli hatte die Idee, Punktgruppen, seien es Polygonnetze oder photogrammetrische Operate, vollautomatisch eine für die Ausgleichung optimale Form zu geben. Damit entfällt zwar eine kreative Tätigkeit des Ingenieurs, aber auch eine Reihe von manuellen Arbeiten und Fehlerquellen. In einem VPK-Artikel 1966 wurden die Gedankengänge beschrieben, welche zu den verschiedenen Ausgleichungssystemen führen.

Das Programm «Topomètre Polar» lieferte beim Vorliegen einwandfreier geodätischer Grundlagen die erwarteten guten Resultate. Leider war es noch zu wenig «robust». Es war nicht in der Lage, alle Arten systematischer und grober Fehler zuverlässig auszumergen, und darum ist eine der schönsten Anwendungen neuerer mathematischer Erkenntnisse aus der Praxis verschwunden. Ungefähr gleichzeitig entstand das Programm «Topomètre Aérobloc». Im Kanton Freiburg wurden einige provisorische Grundbuchvermessungen damit ausgeführt, die erste ab 1966. Für die Berechnung stand ein Rechner «Univac» der Universität Freiburg zur Verfügung. Unter Weglassung von Details seien die wesentlichsten Aussagen des Verifikationsdienstes des Vermessungsamtes Freiburg zitiert:

«D'entente avec la Direction fédérale des mensurations cadastrales, le géomètre adjudicataire fut mandaté d'appliquer ses programmes «Topomètre Polar et Aérobloc» de traitement automatique et numérique aux levés terrestres et photogramétriques.»

«Le rapport de vérification date du 4 août 1977. Il en résulte que l'œuvre répond aux conditions fixées (en 1966).»

«Depuis lors le traitement analytique des restitutions photogramétriques a considérablement évolué (Bündelmethode)...»

«...la mensuration expérimentale de la commune a perdu son intérêt scientifique.»

Schon vorher, am 1. November 1975, war Paul Vetterli dahingegangen; nun folgte ihm auch sein Werk. Aber geblieben ist die Erinnerung an eine bedeutende heuristische Leistung und an den Menschen, der sie vollbracht hat.

Literatur von Paul Vetterli:

- Traverse Networks. ITC, Delft, 1964.
- Une Théorie des Réseaux Polygones. 1965 (nicht ed.).
- Topometer Data Processing System for Photogrammetry and Geodesy. 1966.
- Topometer Aerobloc, ein integriertes Programmsystem für räumliche Aerotriangulationen mit kleinstquadratischer Ausgleichung. 1966.
- Graphentheorie, ein Hilfsmittel in Vermessungswesen. VPK 10/1966.
- G. Schölin und P. Vetterli: Orientierung von Stereomodellen mittels Tischcomputern. VPK 2/1974.

E. Berchtold, jun.

## Recht / Droit

### Nutzungsplan-Neuerungen mit Güterzusammenlegung sowie Realausgleich

Das Bundesgericht hat sich zu eigentumsrechtlich und verfahrensmässig beachtlichen Aspekten des waadtländischen Realausgleichsverfahrens bei Neuerungen in Nutzungsplänen geäussert.

Der Kanton Waadt ermöglicht durch seine Gesetzgebung den Gemeinden, vor der Einführung eines neuen Nutzungsplans einen Realausgleich unter Grundeigentümern eines bestimmten Perimeters durchzuführen. Es geht um eine Gleichbehandlung der Grundeigentümer im Zusammenhang mit der Umschreibung oder der Ausdehnung der Bauzone: Im erfassten Bereich soll jeder Eigentümer, selbst wenn er ursprünglich nur landwirtschaftlichen Boden hatte, zu einem überbaubaren Grundstück gelangen. Die Parzellen werden auf ihren Wert vor dem Einführen des neuen Zonenplans, namentlich nach ihrem landwirtschaftlichen Ertragswert, und nachher nochmals nach ihrem neuen, nutzungsplanmässigen Status, eingeschätzt. Jeder Eigentümer erhält Parzellen in der Bauzone und in der Landwirtschaftszone im Verhältnis des alten Eigentumszustandes zugeteilt. Verbleibende Differenzen werden durch einen Ausgleichsbetrag in bar behoben. Durch diese doppelte Schätzung wird dafür gesorgt, dass der Mehrwert der in die Bauzone eingezonten Flächen nicht nur den Eigentümern des früheren Bestandes zugute kommt, sondern auf alle Eigentümer des Perimeters, wo immer auch sich ihre Liegenschaften darin befinden, verteilt wird.

Der Realausgleich nach Waadtländer Recht unterscheidet sich so von der klassischen Entflechtungsumlegung, die auf der Grundlage einer einzigen Einschätzung zum Werte erfolgt, den die neue Zoneneinteilung nahelegt. Der in der Waadt so gepflogene Ausgleich von Vor- und Nachteilen unter Eigentümern beim Schaffen eines Nutzungsplans ist eine Einrichtung, wie die Kantone sie sich zulegen können, um dem ihnen durch Art. 5 Abs. 1 des Bundesgesetzes über die Raumplanung (RPG) erteilten Auftrag nachzukommen, für Ausgleich von Planungsvor- und -nachteilen zu sorgen.

#### Möglicher Beschwerdeweg

Die I. Öffentlichrechtliche Abteilung des Bundesgerichtes, welche die Rechtslage im Waadtland derart gekennzeichnet hat, hatte sich mit einer staatsrechtlichen Beschwerde von Grundeigentümern zu befassen. Das Bundesgericht tritt zwecks freier Prüfung, ob ein kantonalrechtlicher Realausgleich mit dem Grundsatz des vollen Realersatzes bei Güterzusammenlegungen (Äquivalenzprinzip) gemäss Eigentumsgarantie (Art. 22ter der Bundesverfassung (kurz: BV), im Sinne des Bundesgerichtsentscheids BGE 119 Ia 21, Erwägung 1a, übereinstimmt, auf eine derartige Beschwerde ein. Es tut dies auch, wenn der angefochtene Entscheid ein blos-

ser Zwischenentscheid ist (im Sinne des Art. 87 des Bundesrechtspflegegesetzes), der über den Nachteil des Einbezugs der Liegenschaft in den Umlegungsperimeter hinaus den Rekurrenten keinen dauerhaften Nachteil zufügt.

## Früh sich wehren!

Die Zonenplanfestlegung ist primär eine Gemeindeaufgabe und nicht Sache einer Güterzusammenlegungs-Gemeinschaft. Die Gemeinde legt daher auch den Ausgleichsperimeter und die landwirtschaftlichen bzw. die überbaubaren Unterperimeter fest, was je in einem Auflageverfahren öffentlich geschieht. Im vorliegenden Fall hatte die Zusammenlegungs-Gemeinschaft den Bau-Unterperimeter später nochmals öffentlich aufgelegt. Die Beschwerdeführer beschritten im Gefolge dieser für das Bundesgericht nicht sinnvollen Zweitaufgabe den Rechtsweg gegen ihren Einbezug in den Ausgleichsperimeter. Dies erschien dem Bundesgericht verspätet. Diese Eigentümer hätten sich schon anlässlich der Auflage des entscheidenden Nutzungsplans wehren müssen; die Situation war schon damals erkennbar. Nunmehr ist aber der Nutzungsplan, gegen den sie nicht opponiert haben, ihnen gegenüber rechtskräftig geworden. Das waadtländische Verwaltungsgericht hätte, statt die Begehren dieser Eigentümer materiell abzuweisen, ohne Willkur zu begehen nicht auf sie eintreten können.

Ganz abgesehen davon hatten die Beschwerdeführer nicht dargetan, dass das kantonale Verfahren sie daran gehindert hätte, rechtzeitig ihren Standpunkt zu vertreten. Es störte sie, dass die öffentliche Auflage des Bau-Unterperimeters nicht gleichzeitig mit jener des allgemeinen Zusammenlegungsbereichs und der nicht unter den Realausgleich fallenden Zonen erfolgt war. Die Auflage in einem einzigen Mal ist aber weder vom kantonalen Recht vorgesehen noch angesichts der Schwierigkeiten, die sie böte, tunlich. Art. 4 der Bundesverfassung (Rechtsgleichheit) bietet auch keine Handhabe, um sie zu erzwingen, etwa in der Art der koordinierten Baubewilligungsentscheide.

## Äquivalenzprinzip gewahrt

Das aus der Bundesverfassung und ihrer Eigentumsgarantie abgeleitete Prinzip des vollen Realersatzes erschien hier nicht von vornherein verletzt, da die Beschwerdeführer anstelle eines bisher im übrigen Gemeindegebiet liegenden Terrains von geringem Wert Bauland in der Einfamilienhauszone als Eigentum bekamen. Dass die Güterzusammenlegung sie um einen erheblichen Teil des Bauzonenmehrerts bringt, den sie ohne diese Zusammenlegung aus der neuen Einzonung empfangen hätten, ist mit Art. 22ter BV vereinbar, wie schon – vor dem vom Bundesgesetzgeber durch Art. 5 Abs. 1 RPG geschaffenen Vor- und Nachteilsausgleich – durch BGE 105 Ia 134, Erwägung 3b, festgehalten worden ist.

Weitere Behauptungen der Beschwerdeführer, sie würden im Vergleich mit anderen Eigentümern rechtungleich behandelt, führ-

ten wegen signifikanter Unterschiede bei den Vergleichsparzellen nicht zum Ziel. Die Beschwerde wurde vom Bundesgericht abgewiesen, so weit darauf eingetreten werden konnte. Ein gewisses Licht auf den Anlass der Beschwerdeführung mag vielleicht der Umstand werfen, dass das Ausgleichsverfahren dazu führen wird, dass diese Eigentümer entweder etwa 31% ihres Bodens abgeben oder einen Ausgleichsbetrag von 364 800 Fr. bezahlen werden müssen. (Urteil 1P.672/1995 vom 28. Juni 1996.)

R. Bernhard

## Bodenabhängige Pferdepension auf Bauernhof erlaubt

Das Raumplanungsrecht hat sich in der vom Bundesgericht gegebenen Auslegung bisher gegenüber der Einrichtung von Pferdepensionsbetrieben in Landwirtschaftszonen äusserst zurückhaltend ausgewirkt. Das Bundesgericht hat nun aber einer begrenzten Pferdepensionshaltung im Rahmen eines überlieferten landwirtschaftlichen Betriebes zugestimmt, nachdem festgestellt, dass die Pension auf eigener Futtergrundlage betrieben wird.

Das Verwaltungsgericht des Kantons St. Gallen hatte eine Baubewilligung für den Einbau von vier Pferdeboxen in einem nicht mehr gebrauchten Stall eines in überlieferter Weise geführten Landwirtschaftsbetriebes geschützt. Damit nicht einverständene Nachbarn führten gegen diesen Entscheid bei der I. Öffentlichrechtlichen Abteilung des Bundesgerichtes eine staatsrechtliche Beschwerde – auf die sie nicht eintrat – und eine Verwaltungsgerichtsbeschwerde. Diese wurde indessen abgewiesen.

## Die Zonenkonformität

In einer Landwirtschaftszone müssen Bauten und Anlagen ihrem Zweck entsprechen. Dies bedeutet, dass sie in bezug auf den Standort und die Ausgestaltung in unmittelbarer funktioneller Beziehung zum Landwirtschafts- oder Gartenbaubetrieb stehen müssen und für eine bodenabhängige Nutzung des Landes unentbehrlich erscheinen (Art. 22. Abs. 2 Buchstabe a und Art. 16 des Bundesgesetzes über die Raumplanung). Landwirtschaftszonengemässheit bzw. Standortgebundenheit einer hobby- oder gewerbemässigen Pferdehaltung von Nichtlandwirten ist in der bundesgerichtlichen Rechtsprechung, wenn es um die Errichtung von Ställen, Reithallen und ähnlichen Gebäuden ging, mehrfach verneint worden. Einmal wurde ein neuer Pferdestall auf dem Landwirtschaftsbetrieb eines Mannes bewilligt, der als Betriebsinhaber das Reitpferd in persönlichem Gebrauch hatte bzw. das von seinem als Mitarbeiter des Betriebes auf dem Hofe wohnenden Sohn geritten wurde; zusätzlich wurde die Stallbaute auch für ein Trainpferd genehmigt, das später Zuchtzwecken dienen sollte.

Neu ist nun ein Bundesgerichtsentscheid, der als landwirtschaftszonenkonform die Haltung von vier in Pension genommenen

Pferden in der Landwirtschaftszone bezeichnete unter der Voraussetzung, dass – wie hier geschehen – auf Grund eines Betriebskonzepts bzw. einer hinreichenden gerichtlichen oder amtlichen Abklärung des Sachverhalts feststeht, dass die betriebliche Futtergrundlage zum Ernähren der eigenen wie zusätzlich der in Pension genommenen Tiere ausreicht.

Der hier vorinstanzlich entscheidende Kanton St. Gallen hatte Probleme bei der Abgrenzung solcher zonengemässer Pensionshaltung von weiterhin zonenfremden reinen Pferdepensions- oder Reitsportbetrieben vorgebeugt: Auch bei Pensionshaltung auf traditionell betriebenem Bauernhof und auf der Grundlage einer eigenen Futterbasis nimmt er Zonenkonformität in der Landwirtschaftszone nur an, wenn es sich um nicht mehr als vier Pensionspferde handelt. Dieses Bemühen des Kantons um eine klare Linienziehung bei seiner Praxis überzeugte das Bundesgericht. Es verzichtete unter den vorliegenden, ihm zur Abweisung der gegenständlichen Beschwerde genügenden Umständen darauf, auch noch abzuklären, ob und in welchem Ausmasse allenfalls diese Art, Pferde aufzunehmen, als Hobby oder aber als Quelle eines Zusatzeinkommens – sei es aus den Pensionsverträgen, sei es aus dem Vermieten von Pferden an Drittpersonen – bewilligt werden könnte. (Urteil 1A.307 und 1P.691/1995 vom 28. Juni 1996.)

R. Bernhard



## Congrès FIG 1998

à Brighton (GB), du 19 au 26 juillet 1998

Participez au Congrès FIG à Brighton. Un programme professionnel intéressant et international ainsi que les multiples manifestations culturelles et sociales rendront ce congrès inoubliable. Profitez de nouer des contacts internationaux et combinez la formation professionnelle continue avec un voyage d'agrément en Grande-Bretagne.

Faites profiter à un large public, lors du congrès, vos expériences professionnelles au moyen d'un exposé ou d'un poster. Les délégués FIG suisses des diverses commissions sauront vous appuyer et conseiller par leur forte expérience.

Vous pouvez obtenir d'autres renseignements, des programmes et des formulaires d'inscription auprès de: Secrétariat SSMAF, case postale, 4501 Soleure, tél. 065 / 246 503, fax 065 / 246 508.