

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Vermessung, Kulturtechnik und Photogrammetrie = Revue technique suisse des mensurations, du génie rural et de la photogrammétrie

Herausgeber: Schweizerischer Verein für Vermessungswesen und Kulturtechnik = Société suisse de la mensuration et du génie rural

Band: 51 (1953)

Heft: 5

Artikel: Die Bodenverbesserungen im Kanton Schaffhausen : zur Tagung der Schweizerischen Kulturingenieure vom 18. bis 20. Juni 1953

Autor: Gmür, V.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-210079>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.05.2025

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

ment il est possible de rédiger une identification claire et complète de tous les détails.

Les prises obtenues à Malvaglia avec l'objectif «Aviotar» sont excellentes: leur clarté nous a sûrement facilité les travaux d'identification. Cette opération a été faite en tenant en considération toutes les expériences de Calonico. Pour les détails, nous renvoyons le lecteur au chapitre «Identification» de l'article «Photogrammetrische Grundbuchvermessungen», concernant Calonico. Dans ces conditions, il fut possible *d'identifier une moyenne de 8,5 hectares par jour*: le coût peut être estimé dans les dix francs par hectare.

Restitution à l'autographe «Wild A 5»

Les plans originaux ont été établis au 1:1000 me.: l'échelle du modèle à l'autographe est au 1:3000 me. On restitua 7 couples de photographies, traçant directement sur les feuilles tous les détails planimétriques et tous les points-limites.

D'après les prescriptions, on fit le report sur des feuilles d'aluminium de 100 × 70 cm., de 1,3 mm. d'épaisseur, recouvertes de papier à dessin.

Les erreurs moyennes résiduelles d'orientation, lues sur les points de repères, à la table de l'autographe, sont de $\pm 0,18$ mm. pour la planimétrie et de $\pm 0,24$ m. pour les hauteurs.

On a aussi lu et enregistré deux fois à l'appareil de restitution les coordonnées X, Y, Z de tous les points trigonométriques, des points de repères et de 76 points limites. Les coordonnées des points, qui se repètent sur deux couples contiguës, ont été lues et enregistrées chaque fois.

Les rendements à l'appareil de restitution ont été les suivants:

- a) Travaux préparatoires: 0,5 heures par couple;
 - b) Orientation: 4 heures par couple;
 - c) Restitution des détails planimétriques: 3,8 ha. l'heure;
 - d) Restitution des points-limites: 80 points l'heure;
 - e) Lecture et enregistrement des coordonnées: 15 points l'heure;
(double lecture).
- (A suivre)

Die Bodenverbesserungen im Kanton Schaffhausen

Zur Tagung der Schweizerischen Kulturingenieure vom 18. bis 20. Juni 1953

Allgemeines

Im Kanton Schaffhausen haben die schweizerischen Kulturingenieure das letztemal im Jahre 1935 getagt. Es war dies in einer Krisenzeit, als man Fragen der Arbeitsbeschaffung durch Meliorationen behandelte. Dazumal befanden sich im Kanton Schaffhausen nur einige kleinere Rebbergmeliorationen und daneben die Güterzusammenlegungen in den städtischen Vorortsgemeinden Herblingen und Beringen im Bau.

Der zweite Weltkrieg hat dann dem Meliorationswesen in der ganzen Schweiz neuen Auftrieb gegeben. Seit 1941 ist es mit den Güterzusammenlegungen auch in unserem Kanton einen guten Schritt vorwärts gegangen, dank der Einsicht der landwirtschaftlichen Bevölkerung einerseits und der weitherzigen Unterstützung von Bund und Kanton andererseits.

Nach dem Kriegsbeginn im Jahre 1939 machte sich bei den Bauern ein eigentlicher Landhunger bemerkbar. Arbeiter, Angestellte, Beamte, Gewerbetreibende und sogar Industrieunternehmen machten anerkennenswerte Anstrengungen, um so viel als möglich Lebensmittel selber erzeugen zu können. Daraus ergab sich zwangsläufig die Notwendigkeit, den vorhandenen Boden noch intensiver als bis anhin zu nutzen.

Es galt damals, sich so rasch als möglich den gegebenen Verhältnissen anzupassen. Die Vorarbeiten in technischer und rechtlicher Hinsicht wurden unter dem damaligen Landwirtschaftsdirektor Traugott Wanner vorausblickend in die Wege geleitet. Die Fachbeamten, Kulturingenieur Hans Meyer, heutiger Chef des Eidgenössischen Meliorationsamtes, der 1943 verstorbene Kantonsgeometer Hermann Bühler sowie Dr. iur. Karl Heer, haben die Arbeiten mustergültig vorbereitet. Nachdem der Regierungsrat am 19. September 1941 eine Verordnung über die Durchführung von Bodenverbesserungen erlassen hatte, welche die Subventionierung und Durchführung von Meliorationsunternehmen ordnete, war es auf Grund der erhöhten Beiträge von Bund und Kanton möglich, großzügig an die Güterzusammenlegungen heranzutreten.

Die Unternehmen wurden als Gesamtmeliorationen aufgezogen, wobei auch die Dörfer in den Perimeter eingeschlossen wurden. Nur vor dem Privatwald machte man damals noch halt. In den Wintern 1940/41 und 1941/42 wurde in 13 Gemeinden von den Grundeigentümern der Durchführung der Güterzusammenlegung zugestimmt. Der Zeitpunkt der Inangriffnahme dieser Werke war weitgehend davon abhängig, ob die technischen Unterlagen rechtzeitig zur Verfügung gestellt werden konnten, und dies hing wiederum davon ab, ob die notwendigen Fachleute vorhanden waren.

Die Finanzierung von 13 Gesamtmeliorationen mit einem Kostenvoranschlag von über 20 Millionen Franken bildete für den kleinen Kanton Schaffhausen ein besonderes Problem. Glücklicherweise war man dazumal bei Bund und Kanton in finanziellen Angelegenheiten etwas großzügiger, als dies heute der Fall ist. Bis zum Jahre 1944 wurden die erforderlichen Kredite jeweils durch den Großen Rat auf dem Budgetwege bewilligt, wobei sich im Jahre 1942 rund Fr. 133 700.—, 1943 rund Fr. 420 500.— und 1944 rund Fr. 400 000.— an außerordentlichen Beiträgen zu Lasten des Kantons ergaben. Bei der Budgetberatung 1944 wurde der Regierungsrat beauftragt, dem Großen Rat eine Vorlage mit Kreditbegehren für die Durchführung der Gesamtmeliorationen sowohl für die bereits begonnenen Werke als auch für das in Aussicht stehende Gemeinschaftsunternehmen Unter-Klettgau zu unterbreiten. Nach längeren Diskussionen und Verhandlungen wurde beschlossen, die Frage

dem Volke zur Abstimmung zu unterbreiten. Die kantonale Abstimmung fand am 19. August 1945 statt; mit 6962 Ja gegen 4212 Nein wurde dem Kredit von 6,5 Millionen Franken zugestimmt. Zu jenem Zeitpunkt waren in vier Gemeinden die neuen Bestände bereits angetreten, in vier weiteren Gemeinden standen sie unmittelbar bevor. Einzig das Meliorationsunternehmen Unter-Klettgau, umfassend die Gemeinden Hallau, Oberhallau, Osterfingen, Trasadingen und Wilchingen, war damals noch nicht begonnen. Mit dem positiven Ausgang der Volksabstimmung war nun der Weg frei, damit auch an diesem größten Unternehmen mit 3200 ha, einschließlich 320 ha Intensivkulturen, die Arbeiten in Angriff genommen werden konnten.

Geographische und geologische Übersicht

Die Grenzverhältnisse sind im nördlichsten Landeszipfel der Schweiz ziemlich kompliziert und eigenartig. Auf einer Strecke von 155,4 km stößt der Kanton Schaffhausen an deutsches Gebiet. Er liegt mit einer verschwindenden Ausnahme (bei Stein am Rhein) auf dem nördlichen, rechten Ufer des Rheins, was sich bekanntlich während der Luftoperationen des Zweiten Weltkrieges sehr nachteilig auswirkte. Der Kanton zerfällt zudem in drei unter sich nicht zusammenhängende Teile. Der Hauptabschnitt umfaßt die Landschaften der Stadt Schaffhausen mit ihrer Umgebung, das Randengebiet, den Klettgau und die jenseits des Randen gelegenen Dörfer Schleithelm und Beggingen. Zwischen Schaffhausen und Dörflingen liegt die deutsche Enklave Büsingen. Rheinaufwärts stoßen wir rund 20 km von Schaffhausen entfernt auf den ins deutsche Gebiet hineinragenden Landesteil Stein am Rhein mit den weiteren Gemeinden Hemishofen, Buch und Ramsen. Rheinabwärts, unterhalb Rheinau und der badensischen Dörfer Altenburg, Jestetten und Lottstetten finden wir noch die beiden schaffhausischen Gemeinden Buchberg und Rüdlingen, die fast ganz von zürcherischem Gebiete umschlossen sind. Auf dem Reiath stößt man mitten im Dorfe Büttenhardt auf die deutsche Enklave Verenahof, und die Straße Schaffhausen–Merishausen–Landesgrenze führt über eine Strecke von rund 1 km über deutsches Gebiet, den sogenannten Schlauch, nach Barga.

Auch geologisch umfaßt der Kanton Schaffhausen verschiedenartige Zonen. Der Randen stellt eine Kalksteinscholle des Juras dar, die mit einer mittleren Neigung von 4 Grad vom Hagen als höchster Erhebung in 914 m Meereshöhe gegen Südosten abfällt und an der Linie Durachtal–Rheinfall in etwa 400 m Höhe an das schweizerische Mittelland grenzt. Vom Randen strahlen gegen Südwesten verschiedene Täler aus, deren größtes und fruchtbarstes der Klettgau ist. Die Gletscherablagerungen im Talboden sind hier von mächtigen Lößlehmschichten überdeckt. An den Rebhängen des Hallauerberges finden wir den weinrötlich gefärbten, schweren und sehr fruchtbaren Keuperboden, welche Formation auf dem langgestreckten Hallauerberg vom Schwarzen Jura (Lias) überlagert wird.

Im Reiath sind die Bodenverhältnisse etwas anders. Die Jura-gesteine sind hier teilweise von tertiären Lehmen bedeckt. In der Rich-tung des Hegaus nehmen die Böden bereits den Charakter der frucht-baren Getreideböden im Bereiche der tertiären Hegauvulkane an. (Ho-hentwiel, Hohenstoffel, Hohenhöwen, Hohenkrähen usw.) In den Gebieten Ramsen/Buch, Buchberg/Rüdlingen und im obern Klettgau finden wir vielfach leichteren, etwas kiesigen und durchlässigen Boden. Am flach-gründigsten sind die Böden auf dem Randen, wo im Gegensatz zum Klett-gau nur noch magere Wiesen vorkommen. Die mageren Humusschichten, die auf dem Schwarzkalk von Trasadingen bis Beggingen liegen, sind trotzdem sehr fruchtbar, weil die Schwarzkalkschichten nicht kompakt, sondern stark mit Lehmmaterial durchsetzt sind. Diese Böden eignen sich bei normalen Niederschlagsverhältnissen für den Ackerbau noch sehr gut.

Schaffhauser Klima

Die ausgedehnten Hochflächen des Schwarzwaldes entziehen den regenbringenden Westwinden weitgehend die Feuchtigkeit, was dazu führt, daß der Kanton als ziemlich regenarm bezeichnet werden muß. Besonders niederschlagsarm sind das Hochplateau des Reiath und der von Hügeln umsäumte Klettgau.

Die Regenmeßstation Hallau verzeichnete während einer 50jährigen Beobachtungszeit einen maximalen jährlichen Niederschlag von 1091 mm im Jahre 1922, gegenüber einem minimalen Niederschlag von 445 mm im Jahre 1949. Der Durchschnitt aus 50 Jahren beträgt 830 mm. Die feuchteren Jahre bilden eher eine Ausnahme. Die Regenmengen der letzten sieben Jahre betrugen:

<i>Monate</i>	<i>1946</i>	<i>1947</i>	<i>1948</i>	<i>1949</i>	<i>1950</i>	<i>1951</i>	<i>1952</i>
Januar	52,3	45,5	122,6	19,4	6,0	71,0	101,7
Februar	95,5	38,4	37,7	2,4	79,7	85,0	84,0
März	19,4	114,2	4,2	11,2	6,7	75,3	122,8
April	5,3	20,1	41,3	72,6	77,0	32,0	66,9
Mai	79,7	47,2	38,1	76,9	40,5	56,6	54,2
Juni	164,1	22,6	102,0	19,8	66,7	88,7	60,6
Juli	72,3	31,5	101,2	16,0	49,2	68,9	41,5
August	112,6	63,2	83,4	38,6	100,2	117,5	57,9
September	79,0	37,0	25,9	59,6	95,6	82,7	72,9
Oktober	14,6	12,4	16,5	8,9	18,6	46,7	121,7
November	48,2	90,6	33,3	63,2	184,0	56,6	139,9
Dezember	41,9	127,9	12,6	56,6	36,8	54,5	119,4
Total mm	784,9	650,6	618,8	445,2	761,0	835,5	1043,5

Daraus ergibt sich, daß der Kanton Schaffhausen denjenigen Kul-turen den Vorzug geben muß, die ein eher trockenes und warmes Klima während der Vegetationsperiode bevorzugen; das sind Getreide, Kar-

toffeln, Luzerne, Reben, Beeren sowie Zwiebeln. Als Gras- und Milchwirtschaftsgebiet tritt der Kanton Schaffhausen nicht besonders in den Vordergrund.

Industrie und Landwirtschaft

Schon früh siedelten sich am Rhein in Schaffhausen und Neuhausen Industrien an. Gerade die Kriegsjahre zeigten immer wieder eine vermehrte industrielle Entwicklung. Der gute industrielle Geschäftsgang hatte auch eine große Bautätigkeit, besonders nach 1945 zur Folge, was den Zuzug von Leuten vom Land in die Stadt verursacht. Die Abwanderung aus den Dörfern ist ein Problem, das bis heute noch nicht gelöst werden konnte.

Durch die Mechanisierung und Motorisierung wird in der Landwirtschaft versucht, gegenüber der Industrie ein gewisses Gleichgewicht zu schaffen. Auf den stark parzellierten Kleinbetrieben ist aber der Mechanisierung rasch eine Grenze gezogen. Es war daher sicher richtig, daß den bis 1939 spärlich durchgeführten Güterzusammenlegungen im Interesse des ganzen Volkes ein starker Impuls gegeben wurde. Heute können wir feststellen, daß es in der Landwirtschaft bei starker Parzellierung keinen Fortschritt gibt, ohne daß die Grundlagen, also in diesem Falle die Parzellierungsverhältnisse, von Grund auf geändert und verbessert werden.

Die offene Ackerfläche war im Kanton Schaffhausen von jeher groß. Deshalb war während des Mehranbaues eine starke Steigerung gar nicht mehr möglich, ohne daß Entwässerungen von nassen Wiesen und gewisse Waldrodungen durchgeführt worden wären. Streuegebiete sind bei uns schon seit längerer Zeit keine mehr vorhanden. Die offene Ackerfläche betrug 1939 4496 ha. Sie stieg bis 1945 auf das Maximum von 5900 ha und betrug im Jahre 1950 noch 5012 ha oder 30,1 % der Kulturlandfläche. Damit steht aber der Kanton Schaffhausen mit Genf mit der offenen Ackerfläche noch immer an der Spitze sämtlicher Kantone.

Der Kanton Schaffhausen gilt auch als der prozentual walddreichste Kanton, sind doch rund 40 % des Gesamtareals mit Wald bewachsen. 12 000 ha Wald ziehen sich über den Randen, die Hänge des Wutachtales, den Reiath und die Rücken zwischen Rhein und Fulach hin. Die Steilhänge des Randens und des Reiaths sind mit Buchenwald bestockt, auf den Randenhöhen verraten die ausgedehnten Föhrenstreifen frühere Allmenden. Der Wald hat sich in den letzten Jahrzehnten eher ausgedehnt. 1900 ha sind Staatswald, 8240 ha sind Gemeindewald und 1960 ha sind Privatwald.

Neben dem Ackerbau und der Waldwirtschaft nimmt aber auch der Weinbau, gemessen am Umfange der Landwirtschaft, eine wirtschaftlich bevorzugte Stellung ein. Wenn auch eine totale Rebfläche von 370 ha bescheiden anmutet gegenüber der im Jahre 1900 noch dreimal so groß gewesenen Rebfläche, so darf die Bedeutung des schaffhausischen Weinbaues doch keineswegs unterschätzt werden. 1880 besaßen von den 35 Gemeinden deren 26 mehr als 10 ha Reben; heute gibt es nur noch 12

rebbautreibende Gemeinden in unserm Kanton. Der Klettgau gehört mit seinen rund 220 ha Rebfläche immer noch zu den größten Produktionsgebieten der Nord- und Ostschweiz. Durch den neuzeitlichen Weinbau scheint die rückläufige Bewegung zum Stillstand gekommen zu sein. Von den früher zu 85 % weißen Trauben ist eine Umstellung zum roten Gewächs erfolgt. Der heutige Bestand an weißen Reben beträgt nur noch etwa 12 %.

Was die Viehwirtschaft betrifft, so ist der Schaffhauser Bauer eher auf Mastwirtschaft eingestellt. Milch wird im allgemeinen im Kleinbetrieb und dem Umfange nach als eine Art Nebenartikel produziert. In den Ackerbaugebieten spielt teilweise die Mistproduktion eine wesentliche Rolle. Die Rindviehbestände sind während der Kriegsjahre etwas gewachsen, aber seither eher wieder im Rückgang begriffen. Gezählt wurden 1951 12 523 Stück, davon 6871 Kühe. Das Fleckvieh nimmt ungefähr drei Viertel, das Braunvieh ungefähr ein Viertel des Bestandes ein. Während nach den Erhebungen 1951 noch rund 3150 Betriebe sich mit Acker-, Beeren und Rebenpflanzungen abgaben, sind die rindviehhaltenden Betriebe im Jahre 1946 mit 2059 gezählt worden und gingen 1951 sogar auf 1826 zurück.

Durch die Einführung des Hackfruchtbaues und die Entwicklung in der Milchwirtschaft erhielt die Schweinehaltung einen ungeahnten Auftrieb. Der Bestand an Schweinen betrug im Jahre 1836 831 Stück, 1906 11 450 Stück und 1950 8951 Stück.

Arbeitsmarktlage beim Meliorationswesen

Während der Kriegsjahre kannten wir für Meliorationsarbeiten bis auf wenige Ausnahmen keinen Maschineneinsatz. Wegen des Aktivdienstes mußten wir in verschiedenen Gemeinden auch den Arbeitsinsatz zu Hilfe ziehen. Nach 1947 ist bei der Arbeitsvergebung eine starke Verschiebung vom größern auf den kleinern Unternehmer eingetreten, von denen die letztern nur teilweise dem Baumeisterverband angeschlossen sind. Dadurch, daß jeder Kleinunternehmer Gelegenheit hatte, Erfahrungen zu sammeln und ständig Meliorationsarbeiten auszuführen, war es möglich, einen kleinen Stamm von ständigen Arbeitern zu beschäftigen. Durch das Wegbleiben von auswärtigen Arbeitern und durch den Maschineneinsatz ist es gelungen, ziemlich stabile Lohn- und Akkordverhältnisse herbeizuführen.

Die Arbeiterzahl stieg von 124 im Jahre 1942 auf maximal 355 im Jahre 1945. Davon waren rund 55 % Arbeitsdienstpflichtige und 45 % als Grundeigentümer am Unternehmen beteiligte Arbeitskräfte. Seither ging die Zahl der beschäftigten Arbeiter ständig zurück; sie mußten teilweise durch Maschinen ersetzt werden. 1952 wurden noch 72 Mann beschäftigt. Wir müssen feststellen, daß diese Zahl nicht ausgereicht hat, um die Arbeiten programmgemäß durchzuführen. Seit zehn Jahren hatten wir noch nie solche Schwierigkeiten, um die notwendigen Arbeitskräfte aufzutreiben.

Löhne

Vor 1939 zahlten die Gemeinden für Arbeiten, die sie in Regie durchführten, Löhne von 70 Rp. bis Fr. 1.— pro Stunde. Bei Beginn der kriegsbedingten Meliorationstätigkeit im Jahre 1942 wurden an die Beteiligten Stundenlöhne von Fr. 1.— bis 1.30 ausbezahlt. Durch die Verfügungen der eidgenössischen Preiskontrollstelle und den vielgepriesenen Arbeits-einsatz sind die Löhne ständig gestiegen. Sie betrugen im Jahre 1945 für einen Handlanger Fr. 1.50 bis 1.80 pro Stunde. Heute werden Bruttolöhne von Fr. 2.10 bis Fr. 2.30 ausgerichtet. Auswärtige Arbeiter, die ständig im Meliorationssektor arbeiten, kommen zusätzlich in den Genuß der vom Bunde vorgeschriebenen Sozialzulagen.

Einzig der Umstand, daß bei unsern Arbeiten das Unterakkordsystem geduldet wird, trägt dazu bei, daß die Arbeiten trotz der heute an das ländliche Baugewerbe angepaßten Löhne zu verhältnismäßig günstigen Akkordpreisen vergeben werden können. Die Akkordpreise sind nicht im gleichen Verhältnis gestiegen wie die Stundenlöhne. 1942/43 wurde für das Grabenöffnen, 1,4 bis 1,5 m Tiefe, Verlegen von Tonröhren 6 cm Durchmesser, Eindecken des Grabens, in stechbarem Boden ein Preis von Fr. 2.— bis 2.20 pro m¹ bezahlt. Heute wird unter den gleichen Verhältnissen ein Akkordpreis von Fr. 2.20 bis 2.80 pro m¹ ausgerichtet. Ähnliche Beispiele könnten auch hinsichtlich des Wegebaues angeführt werden.

Vergebungspraxis

Nach längeren Bemühungen ist es uns gelungen, zu einer ziemlich einheitlichen Vergebungspraxis zu kommen. Vergebende Instanz ist in allen Fällen der Vorstand der Meliorationsgenossenschaft. Die Arbeiten werden auf Grund einer öffentlichen Submission und anschließender Offertenöffnung dem billigsten Offertsteller übertragen, sofern er Gewähr dafür bietet, daß er in der Lage ist, fachgerechte Arbeit auszuführen, die Arbeiter richtig zu bezahlen und seinen Verpflichtungen nachzukommen und sofern er mit seinen Preisen nicht offensichtliche Schmutzkonkurrenz treibt. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Offerten sind selbst für kleinere Arbeiten manchmal ziemlich hoch. In den letzten Jahren haben sich die Unternehmer aus der Stadt, die dem Baumeisterverband angehören, nicht mehr für Meliorationsarbeiten interessiert, da die Arbeitsbedingungen und Gewinnmargen in der Stadt bessere sind. Verschiedentlich sind Unterschiede von Fr. 50 000.— bis Fr. 100 000.—, in einem Falle bei einer Kostenvoranschlagssumme von 1,2 Millionen Franken, Differenzen von 1,1 bis 1,7 Millionen Franken bei 11 eingereichten Offerten festgestellt worden. Jene Arbeit wurde dann zu Fr. 1 160 000.— vergeben und durchgeführt, und zwar von einem außerkantonalen Unternehmer. Durch diese Vergebungspraxis ist es gelungen, die durch höhere Löhne bedingte Teuerung wenigstens bis zu einem gewissen Grade auszugleichen.

(Schluß folgt.)