

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: 45 (1947)

Heft: 8

Artikel: Die Zuiderseearbeiten und die Wiederherstellung des Wieringerpolders [Schluss]

Autor: Rohner, H.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-204722>

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: 16.01.2026

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

SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR

VERMESSUNG UND KULTURTECHNIK

Revue technique Suisse des Mensurations et du Génie rural

Herausgeber: Schweiz. Verein für Vermessungswesen und Kulturtechnik. Offiz. Organ der Schweiz. Gesellschaft f. Photogrammetrie

Editeur: Société Suisse de Mensuration et du Génie rural. Organe officiel de la Société Suisse de Photogrammétrie

REDAKTION: Dr. h. c. C. F. BAESCHLIN, Professor, Zollikon (Zürich)

Ständiger Mitarbeiter f. Kulturtechnik: E. RAMSER, Prof. f. Kulturtechnik ETH., Freiestr. 72, Zürich

Redaktionsschluß: Am 1. jeden Monats

Expedition, Administration und Inseratenannahme: BUCHDRUCKEREI WINTERTHUR AG.

Schluß der Inseratenannahme am 6. jeden Monats

NR. 8 • XLV. JAHRGANG
der „Schweizerischen Geometer-Zeitung“
Erscheinend am 2. Dienstag jeden Monats
12. AUGUST 1947
INSERATE: 25 Rp. per einspalt. mm-Zeile.
Bei Wiederholungen Rabatt gemäß spez. Tarif

ABONNEMENTE:
Schweiz Fr. 15.—, Ausland Fr. 20.— jährlich
Für Mitglieder der Schweiz. Gesellschaft für
Photogrammetrie Fr. 10.— jährlich
Unentgeltlich für Mitglieder des Schweiz.
Vereins f. Vermessungswesen u. Kulturtechnik

Die Zuiderseearbeiten und die Wiederherstellung des Wieringerpolders

Von H. Rohner, dipl. Ing.,
Assistent für Kulturtechnik an der E.T.H.

(Schluß)

Die drei errichteten Dörfer sind größtenteils durch die erforderlichen Landarbeiter bewohnt. Die Niederlassung von Gewerbetreibenden wurde stark beschränkt und an besondere Bedingungen geknüpft, um nur lebensfähige Betriebe zu erhalten. Die Bauern hingegen leben auf ihren Einzelhofsiedelungen. Im Jahre 1940 war der Polder fertig, d. h. alle Bauernhöfe waren errichtet und das ganze Land in Kultur genommen. Die Kosten beliefen sich auf 5 000 Gulden pro ha. Infolge Kreditbeschaffungsschwierigkeiten verzögerte sich der Baubeginn des Nordostpolders bis ins Jahr 1937. Der sorgfältig aufgestellte Kostenvoranschlag ergab einen Aufwand von 123 Mill., oder 2600 Gulden pro Hektare. Dem größeren Umfang des Polders entsprechend mußten die vorgesehenen Pumpwerke viel größer als beim Wieringer Meer ausgeführt werden. Urk und Lemmer erhielten je drei Pumpen mit einer Leistung von je 520 m³ pro Minute, während in De Voorst sogar solche mit 600 m³ pro Minute installiert wurden. Die übrigbleibende Wasserfläche des Nordostpolders kann dadurch verhältnismäßig kleiner als im Wieringer Meer gehalten werden, beträgt sie hier doch nur 1/200 der Gesamtoberfläche, gegenüber 1/100 im Nordwestpolder.

Mit Kriegsausbruch verfügte die Regierung den Höherstau der Zuidersee, wodurch im Süden derselben weite Gebiete unter Wasser zu liegen kamen. Hinter der dadurch gebildeten Wasserlinie hoffte Holland vor feindlichen Angriffen bewahrt zu bleiben. Solche vorbereitete Unterwassersetzungen schaden im allgemeinen nicht viel, da die Wassertiefe nur 10–20 cm beträgt. Die sehr starken Festungen zu beiden Seiten des Abschlußdeiches wurden bemannt und im Verlaufe der kurzen Kriegshandlungen einige Aufzugsketten für die Schützen gesprengt, sowie Brücken leicht beschädigt. Nach der Kapitulation war alles wieder sehr rasch hergestellt, da genügend Material verfügbar war.



Getreideernte im Nordostpolder 1946

Doch am Nordostpolder wurde weiter gebaut. Ende 1940 konnte der Damm geschlossen werden. Um die auszupumpende Wassermenge auf ein Minimum zu reduzieren, wurde das IJsselmeer so tief wie nur möglich abgesenkt. Im Pumpwerk Urk stand die Dampfmaschine aus einem alten Schiff zur Verfügung, womit bei allen drei Werken andere Energiequellen angewendet waren. Dies erwies sich später als sehr glückliche Lösung. Im Jahre 1942 war der Polder trocken gepumpt. Er hat zwei Wasserstandszonen, 4,50 und 5,70 m unter dem mittleren Meerespiegelstand.

Der Nordostpolder wurde auch holländische Ukraine genannt, weil er $\frac{1}{3}$ der heutigen Jahresverbrauchsmenge an Getreide bei sehr beträchtlichen Brotrationen von 400 g pro Tag zu produzieren vermag. Als im Jahre 1942 die Verschickung von Arbeitskräften nach Deutschland einsetzte, wurden die Polderarbeiter davon verschont, weil die Fortsetzung der Trockenlegung als kriegswichtig anerkannt wurde. Die Folge war eine sehr starke Zunahme der Arbeitskräfte im Polder. Auch der öftere Wechsel der Ausweispapiere seitens der Besatzungsmacht vermochte nichts dagegen zu tun.

Im September 1944 bricht auf Weisung der holländischen Regierung in London der Eisenbahnerstreik aus. Über Nacht ist der ganze Verkehr lahmgelegt. Im Polder jedoch wird weiter gearbeitet, denn dies ist Arbeit für die Zukunft. Nach wenigen Tagen verbieten die Deutschen als Gegenmaßnahme jede Tätigkeit im Polder und 5000 SS-Soldaten kämten denselben nach entwichenen Arbeitskräften aus. Zu diesem Zeitpunkt ist ein Drittel der Gesamtfläche mit Getreide bepflanzt, das gerade geerntet werden sollte und nun zu verfaulen droht. Im Westen hat die Bevölkerung fast nichts zu essen und der Winter steht vor der Tür. Unendlich langwierige Verhandlungen mit der Besetzungsmacht bringen reichlich spät die Einwilligung zur Einbringung der Ernte. Neue Schwierigkeiten tauchen auf, denn die Kohlenvorräte gehen zur Neige. Das hat zur Folge, daß keine Elektrizität mehr produziert werden kann und dadurch die Pumpen stillstehen. Bei Urk sind glücklicherweise noch bescheidene Mengen für die Dampfmaschine vorhanden. Um wenigstens den östlichen höher gelegenen Teil zu retten, ist man bereit, den westlichen preiszugeben. Doch am Tag ist jede Arbeit unmöglich, da alles bewegte Leben von den englischen und amerikanischen Fliegern unter Feuer genommen wird. In Nachtarbeit werden die notwendigsten Maßnahmen getroffen. Gleichzeitig bereiten die Deutschen die Sprengung des Deiches bei Lemmer vor. Acht bis auf die Sohle des Dammes reichende, vertikal eingebrachte Betonröhren werden zu diesem Zwecke mit Sprengstoff gefüllt. Die Wasserlinie wird ebenfalls wieder zu errichten befohlen, um Holland gegen die aus Osten anmarschierenden Befreier zu halten. Rechtzeitig können die aus dem Süden vorstoßenden amerikanischen Kolonnen vor dem Betreten des Nordostpolders gewarnt und ihnen die Lage der vorgesehenen Sprengstelle bekannt gegeben werden, denn sonst wären sie durch die Deutschen im Polder ertränkt worden. Weit nach Osten ausholend, wird der Polder umgangen und genau gezieltes englisches Artillerie-Feuer neben die Sprengstelle verhindert jede Annäherung an dieselbe. Dabei muß haarscharf am Pumpwerk Lemmer vorbei geschossen werden, ohne daß dieses jedoch beschädigt wird. Damit ist der Polder am 17. April 1945 befreit, aber noch nicht gerettet, denn mit dem Vormarsch der Alliierten fällt auch die Stromzufuhr aus, so daß die letzten Pumpen stille stehen. Sofort machen sich die leitenden Persönlichkeiten der Zuiderseewerke auf die Suche nach der für den Nachschub zuständigen alliierten Kommandostelle. Innert 24 Stunden können die Pumpen wieder in Betrieb genommen werden, denn Militärlastwagenkolonnen führen aus dem Süden Tag und Nacht Kohle herbei, um das Kraftwerk zu versorgen. Damit ist der Polder gerettet.

Das Wieringer Meer jedoch war unter Wasser. Als die Alliierten aus dem Osten nahten, besetzten die Deutschen die holländische Festungen beidseits des Abschlußdeiches, wodurch es dem Gegner unmöglich war, über diesen vorzustoßen. Zu allem Überfluß wurden die Türme der Entwässerungsschleusen zerstört, doch das schlimmste war die Sprengung des Deiches des Wieringerpolders, der wie derjenige des Nordostpolders dazu vorbereitet war. Vorgängig der Sprengung fanden daselbst große

Unterwassersetzungen durch Stillegung der Pumpwerke statt. Durch die 400 m breite Lücke flossen innert 48 Stunden 700 Millionen m³ Wasser und wo vorher eine blühende Landschaft lag, ragten nur noch die Giebel der Häuser und Scheunen, sowie einige Baumkronen aus dem Wasser heraus. Anfänglich glaubte die Bevölkerung des Polders der Unglücksbotschaft gar nicht, bis sie das nahende Wasser erkennen konnten. Menschen und Tiere konnten gerettet werden, doch an den Ausgängen des Polders kontrollierten die Deutschen, ob nicht Leute aus dem Polder herauskämen, die eigentlich in Deutschland im Arbeitseinsatz hätten stehen sollen.

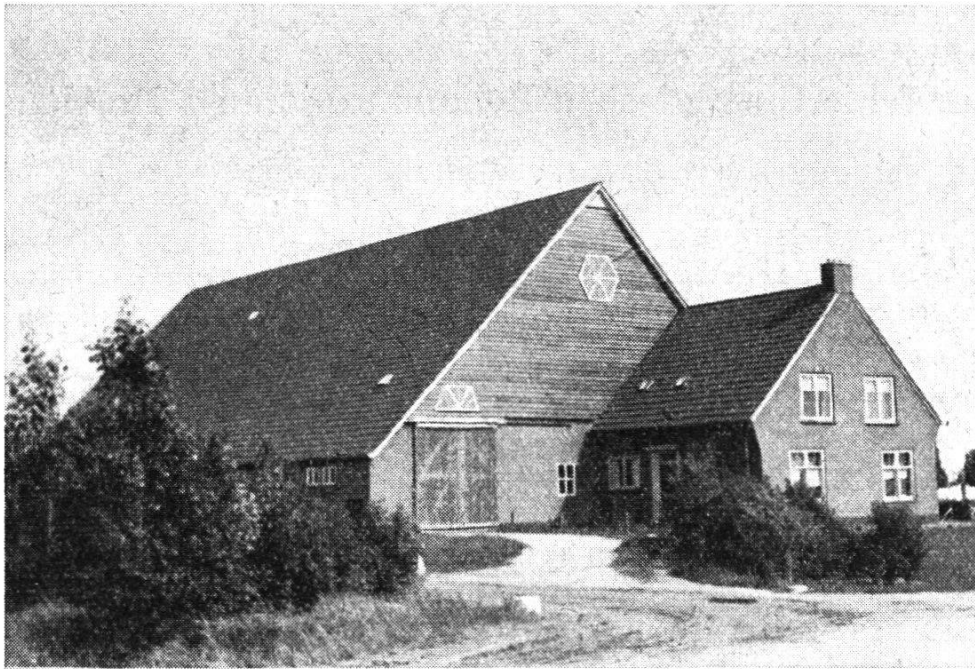
Infolge der großen Wassermassen, die aus der Zuidersee ins Wieringermeer geflossen waren, senkte sich der Spiegel derselben so, daß die Wasserlinie nicht mehr intakt war. Deshalb kam Befehl, den Pegelstand des Ijsselmeeres durch einlassen von Meerwasser, Salzwasser, um 50 cm zu heben. Aber durch eine List wurde der Befehl nur teilweise ausgeführt, so daß die dadurch verursachten Schäden nur gering sind.

Nach der Kapitulation Deutschlands war die Wieder-Trockenlegung des Wieringerpolders die dringendste Arbeit Hollands. Die Regierung setzte denn auch alles daran, um das Werk noch vor dem Winter 1945/46 beenden zu können. Doch dies war nicht leicht, denn durch die Sprengung waren im Damm zwei gewaltige Löcher entstanden, die 30 resp. 23 m tief waren und eine Breite von 200 und 160 m einnahmen. Weil dieselben bis in eine Sandschicht hinunter reichen, mußte bei einer Zuschüttung mit ansehnlichen Leckwassermengen gerechnet werden. Man entschloß sich deshalb, die Sprengstelle mit dem Deich seeseitig zu umfahren. Die allgemeine Lage behinderte die Ausführung des Dammschlusses erheblich, waren doch während des Krieges viele Transportschiffe und wertvolle Baumaschinen verloren gegangen. Zudem war kein Baumaterial vorhanden, die Kohle als Energiespender fehlte und weder Bahnen noch Brücken waren intakt geblieben.

Am 21. Juni 1945 konnte mit den Bauarbeiten begonnen werden. Kaum war vierzig Tage später die äußerste, aus Geschiebemergel hergestellte Dammhaut an der Wasserlinie geschlossen, begannen die Pumpwerke zu arbeiten. Aus dem ganzen Lande waren alle verfügbaren Pumpen zusammengeschleppt und in provisorischen Anlagen montiert worden. 55 Millionen m³ Wasser konnten zudem in die Kanäle Hollands abgelassen und mit den dortigen stationären Anlagen gefördert werden. Doch dies war nur möglich, solange der Wasserspiegel des Wieringer Meeres höher lag als derjenige der Kanäle. Zum Glück waren während dieser Zeit die Niederschläge gering, denn jeder Zentimeter Regen verlängerte die Pumpzeit um einen Tag. Am 11. Dezember 1945 war der Polder wieder trocken. Die abgelagerte Schlammschicht konnte nun gut durchgefrieren, wodurch man für das Jahr 1946 wieder mit einer Ernte rechnen durfte.

Doch wie sah es im Polder aus? Der Wellenschlag hatte riesigen Schaden angerichtet. Die meisten Häuser waren zusammengestürzt, höchstens die Brandmauern blieben stehen. Von vielen Scheunen blieb das

Eisenbetongerippe mit dem Dach erhalten und von den Kirchen standen höchstens noch die Türme. Die Straßen wurden an den Brückenrampen beschädigt und auch der Damm auf der Innenseite stark in Mitleiden-schaft gezogen. Infolge der Überflutung war kein lebender Baum oder Strauch mehr zu finden. An den stehen gebliebenen Mauern hatten sich Muscheln angesetzt, wodurch der Wasserstand zur Überschwemmungs-zeit deutlich markiert war.



Bauernhof im Nordostpolder

Es seien noch folgende Zahlen angeführt: Von 517 zerstörten Bauernhöfen sind 81 reparaturfähig, die andern müssen vollständig neu erstellt werden. 440 Landarbeiterwohnungen sind dem Wasser zum Opfer gefallen und nur 37 können repariert werden. 9 Kirchen und 7 Schulen sind total zerstört. Der Schaden ist auf 55 Millionen Gulden geschätzt worden, wovon für den Dammschluß 1,25 Millionen ausgegeben wurden.

Nach der Trockenlegung des Polders galt die erste Sorge der Unterbringung von Pferden und Vieh, denn ohne diese kann keine Landwirtschaft getrieben werden. Unter Verwendung von Stroh und Schilf wurden provisorische Stallungen errichtet. Aus Schweden standen ca. 200 Notwohnungen für die Obdachlosen zur Verfügung. Die restlichen Unterkünfte wurden meistens aus den Überresten der Höfe erstellt. Es sind dies kleine Häuschen, die nur eine Wohnküche und ein Zimmer haben. Sie dienen der Bevölkerung bis zur endgültigen Wiederherstellung der Häuser was aber noch Jahre auf sich warten lassen wird. Dank dieser Maßnahmen war am 15. April 1946 der ganze Polder eingesät und im Herbst konnte eine recht gute Ernte eingebracht werden. Zuerst errichtet man nun die Ökonomiegebäude wieder, damit die Betriebe möglichst rasch wieder nor-

mal funktionieren können. Bis heute sind 100 Scheunen neu gebaut worden und 110 weitere sind im Bau begriffen.

Durch die große Wasserströmung ist in der Umgebung der Sprengstelle ein Gebiet von 2,5 km² mit wenig fruchtbarem Sand überführt worden. Dieses ist zur Aufforstung vorgesehen. Die beiden tiefen Löcher sollen als Teiche in einer zu erstellenden Parkanlage erhalten bleiben. So wird überall versucht, die Spuren des Krieges zu verwischen, denn stark ist der Glaube an die Zukunft.

Zur fehlertheoretischen Behandlung neuer Probleme

von Prof. Dr. W. K. Bachmann

In der Juni-Nummer dieser Zeitschrift hat Prof. Dr. H. Kasper die Fehlertheorie der gegenseitigen Orientierung auf eine neue Art behandelt. Ich bin recht froh, daß diese fehlertheoretischen Fragen, die mir vor Jahren manchen Schweißtropfen kosteten und zu zahlreichen Diskussionen Anlaß gegeben haben, nun von einem Fachgenossen aufgegriffen worden sind.

Prof. Kasper hat erstmals gezeigt, wie die Fehlertheorie der gegenseitigen Orientierung, welche ich im Jahre 1943 aufgestellt habe, auf elementare Art behandelt werden kann. Dabei hat er das Hauptgewicht auf die Berechnung der mittleren Restparallaxen gelegt, um auf diese Art verschiedene mechanisch-optische Orientierungsverfahren fehlertheoretisch leicht miteinander vergleichen zu können, währenddem es mir vor allem an der Bestimmung der Gewichts- und Korrelationskoeffizienten der Orientierungsunbekannten gelegen war, um auf diese Art die fehlertheoretischen Grundlagen für die Ärotriangulation zu schaffen.

Die Abhandlung Prof. Kaspers zeigt uns wieder einmal klar, wie vorsichtig man bei der Behandlung neuer Fehlerprobleme vorgehen muß, um nicht zu Fehlschlüssen geführt zu werden, wie dies in der Photogrammetrie schon so oft passiert ist. Andernteils zeigt sie uns aber auch, wie Fehlerprobleme, deren Lösungen ursprünglich recht viel Mühe kostete, nach und nach, d. h. wenn die korrekte Lösung einmal bekannt ist, vereinfacht werden können, so daß sie am Schlusse der ganzen Entwicklung als Konsequenz zum größten Teil schon bekannter Tatsachen und Erkenntnisse dastehen, und man sich meistens wundert, daß die korrekte Lösung nicht schon früher gefunden worden ist.

Es liegen nun zwei grundverschiedene Darstellungen der Fehlertheorie der gegenseitigen Orientierung vor, die zu demselben Resultat führen, so daß das Ergebnis als absolut sicher zu bezeichnen ist. Da trotzdem in der neueren photogrammetrischen Literatur oft noch nach der nun als falsch erkannten zu formalistischen Methode fehlertheoretisch gerechnet wird, scheint es nicht unnötig, hier auf einige prinzipielle Fragen der Fehlertheorie zurückzukommen. Aus dem gleichen Grunde werden wir nächstens hier noch eine andere Ableitung der Fehlertheorie