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: 7

Artikel: Die Zuiderseearbeiten und die Wiederherstellung des Wieringerpolders

Autor: Rohner, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-204720

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: 17.07.2025

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

In diesem seltenen Fall kann nur das Wertprinzip als Verteilungsgrundsatz in Frage kommen. Die Straßenabtretungspflicht ist für das Kulturland und das Bauland gesondert zu regeln. Die landwirtschaftlich genutzten Gebiete treten, wie dies im normalen kulturtechnischen Zusammenlegungsverfahren geregelt ist, die Wege- und Kanalflächen proportional zu ihrer Fläche ab. Diese Abtretungspflicht für gemeinsame Anlage variiert zwischen 4—6 %. Das Straßenareal für das spätere Baugelände wird nur auf das zukünftige Bauland verteilt und je nach Zweckmäßigkeit nach den Verfahren 1–3 abgetreten. Die Restparzellen werden nun wertmäßig im neuen Baublock zugeteilt.

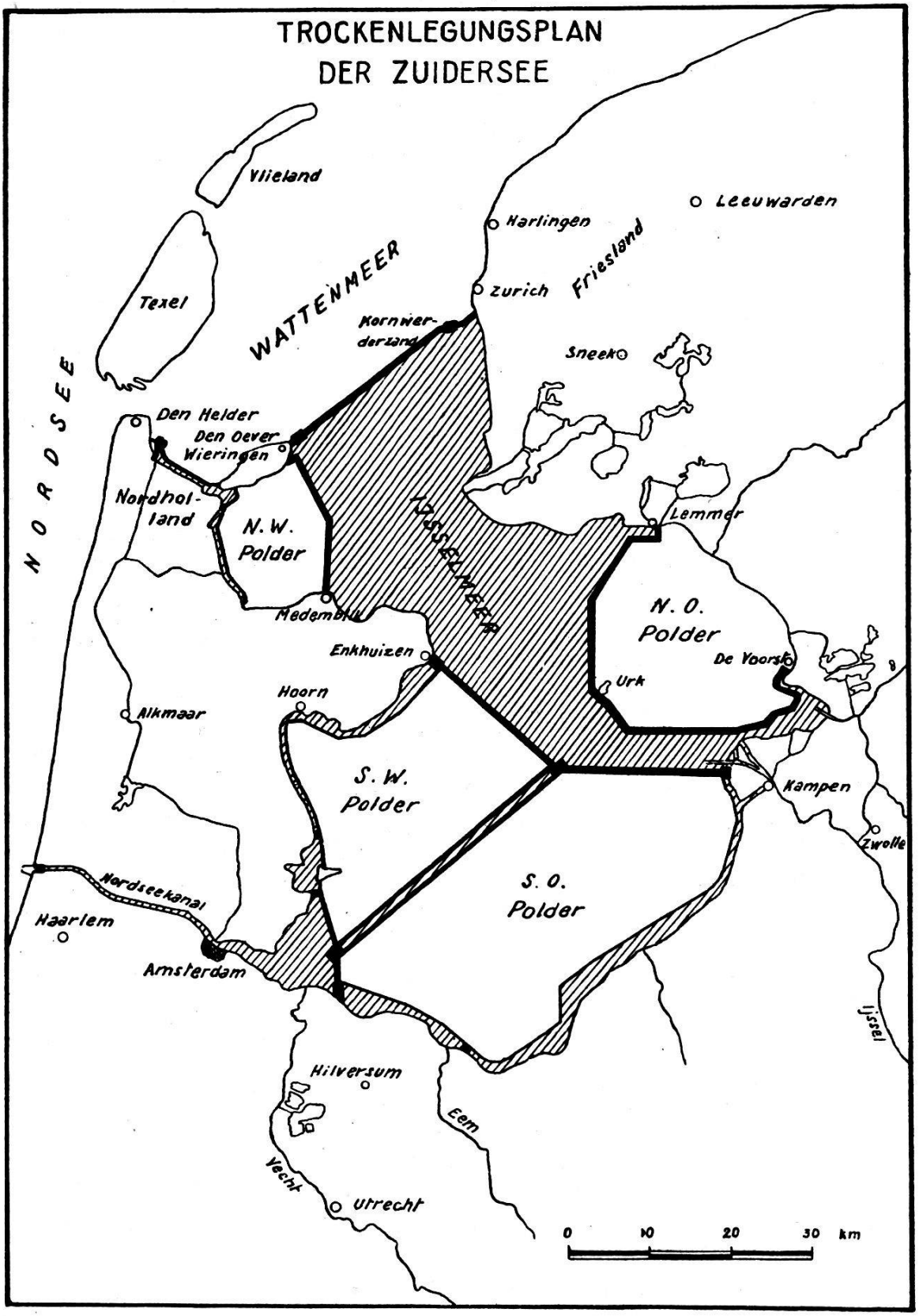
Die Zuiderseearbeiten und die Wiederherstellung des Wieringerpolders

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

Über dieses Thema sprach im vergangenen Frühjahr im Rahmen eines vom Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband, vom Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein und vom Linth-Limmatverband veranstalteten Vortragsnachmittages Herr Ober-Ing. Bazlen von den Zuiderseewerken. Er führte darin folgendes aus:

Vom heutigen Territorium des Königreiches der Niederlande liegen 20–25 % tiefer als der mittlere Amsterdamer Pegelstand. Daraus ersehen wir, daß die Landgewinnung durch Trockenlegung von unter der Meeresoberfläche gelegenen Gebieten keine Errungenschaft unseres Jahrhunderts darstellt und der Kampf mit dem Wasser schon seit langem geführt wird. Die Erfindung der Windmühlen mit drehbaren Kappen im 17. Jahrhundert erlaubte die Entleerung vieler kleinerer Seen in der Provinz Holland, da sich dieselben als Kraftspender für die Entwässerungspumpen vorzüglich eignen. Als größtes Werk früherer Zeit sei die Trockenlegung des Haarlemer Sees genannt.

Der Gedanke, die Zuidersee vom offenen Meer abzuschließen und zu Kulturland zu machen, ist denn auch schon im vergangenen Jahrhundert in vielen Köpfen aufgetaucht. Schon 1849 hat Ingenieur van Diggelen einen Plan ausgearbeitet, welcher die Abschließung der ganzen Zuidersee vorsah. Im Jahre 1877 veröffentlichte Ing. Leemans ein Projekt, welches im südlichen Teil einige Eindeichungen plante. Der Plan Lely, eine Zusammenfassung aller früherer guter Ideen, bildete schließlich die Grundlage für das Gesetz über die Trockenlegung der Zuidersee, das im Jahre 1918 von der Kammer angenommen wurde. Als erstes Werk sollte die Abschließung dieses ganzen Meeresteiles vorgenommen werden und nachher die Trockenlegung verschiedener Teilgebiete, der sogenannten Polder, ausgeführt werden. Die Aufgabe des Abschlußdammes besteht in der Fernhaltung der Gezeitenwirkung vom Ijsselmeer, wodurch die Dämme der Polder niedriger gehalten werden können und auch der Unterhalt der-


TROCKENLEGUNGSPLAN
DER ZUIDERSEE
Vlieland
Texel
WATTENMEER
NORDSEE
Harlingen
Leeuwarden
Friesland
Zurich
Kornwerderzand
Sneek
Den Helder
Den Oever
Wieringen
Noordholland
N.W. Polder
IJSSELMEER
Lemmer
N.O. Polder
Medemblik
Enkhuizen
De Voorst
Urk
Hoorn
Alkmaar
S.W. Polder
Kampen
Zwolle
Nordseekanal
S.O. Polder
Haarlem
Amsterdam
IJssel
Hilversum
Eem
Vecht
Utrecht
0
10
20
30
km

selben bedeutend billiger zu stehen kommt. Nur schon die beiden angeführten Vorteile rechtfertigen die Kosten dieser Riesensperre, abgesehen von der kurzen Verkehrsverbindung, welche diese zwischen den Provinzen Nordholland und Friesland schafft.

Vier Gebiete sind zur Trockenlegung vorgesehen und zum Teil schon ausgeführt:

1. Der Nordwestpolder oder das Wieringermeer mit 20 000 ha,
2. der Nordostpolder mit 48 000 ha,
3. der Südwestpolder mit 57 000 ha und
4. der Südostpolder mit 100 000 ha Flächeninhalt.

Das dadurch gewonnene Land wird 7 % der ganzen Oberfläche von Holland oder 10 % des bebauten Gebietes betragen. Das übrigbleibende Ijsselmeer wird eine Fläche von 125 000 ha einnehmen und größtenteils unfruchtbaren Sandboden bedecken. Es wird die Funktion eines Ausgleichsbeckens auszuüben haben, weil bei Sturm und Hochwasser kein Ausfluß ins Meer stattfinden kann. Bis heute wurde vom Plan Lely die Abschließung der Zuidersee und die Trockenlegung des Wieringermeeres verwirklicht, während der Nordostpolder in Ausführung begriffen steht und an den übrigen Eindeichungen auf dem Papier gearbeitet wird.

Der Bau des Abschlußdammes war nach Ansicht vieler Fachleute ein gewagtes Unternehmen, weil man dadurch mit Meeresströmungen in Konflikt geraten mußte, welche schon seit Jahrhunderten durch den Kanal und um England herum in die Zuidersee einströmten. Die Veränderungen dieser Naturgegebenheiten und deren Folgen wurden gründlich studiert, um geeignete Vorkehrungen treffen zu können. Die Sturmfluterhöhungen machen im Gebiet des Abschlußdeiches mehr als einen Meter aus und sind noch auf weite Strecken des benachbarten Festlandes und auf den friesischen Inseln bemerkbar, was eine Verstärkung und Erhöhung jener Dämme bedingte.

Als erste Arbeit wurde 1920 der Bau des kleinen Deiches von 2,5 km Länge durch das Amsteltief zwischen Nordholland und der Insel Wieringen in Angriff genommen. Nach vierjähriger Bauzeit konnte der Dammschluß herbeigeführt werden. Dadurch hat Wieringen aufgehört, eine Insel zu sein.

Im Jahre 1927 wurde der Bau des großen Abschlußdeiches von Den Oever auf Wieringen nach Zurig begonnen und es gelang, die 30 km lange Sperre am 28. Mai 1932 zu schließen. Als erstes wurde an beiden Enden des zukünftigen Dammes Arbeitshäfen errichtet, die dem schwimmenden Baumaschinenpark dienten. Die Eindeichung und Trockenlegung der Baugruben für die Schiffahrts- und Entwässerungsschleusen, die ebenfalls beidseitig in Landnähe angeordnet sind, war die nächste Aufgabe, damit für die Erstellung dieser sehr umfangreichen Kunstbauten die nötige Bauzeit zur Verfügung stand. Bei Den Oever in Nordholland befinden sich 3 Gruppen à 5 Entwässerungsschleusen, sowie auch Schiffsschleusen und gegenüber im sogenannten Kornwerderzand liegen weitere 2 Gruppen Entwässerungsschleusen und ebenfalls Kammerschleusen für die Schiffahrt. Die Abschlußorgane der ersteren werden durch zwei

Schützen gebildet, denen bei Sturmflut unter der den Damm überquerenden Straße noch ein Tor als Reserve beigegeben wird. Der Meeresboden mußte beidseits der Schleusen vor dem Angriff durch das aus dem Ijesselmeer ausfließende Wasser geschützt werden, was durch Versenkung sehr großer, mit Steinen belasteter Faschinenflechtwerke bewerkstelligt wurde.

Der eigentliche Damm wurde zuerst auf den Sandbänken errichtet. In den Rinnen dazwischen sicherte man die Sohle ebenfalls mit Sinkstükken, um eine Vertiefung durch die infolge der Durchflußprofilverengung bedingte stärkere Strömung zu verhindern. Die Schließung der tiefsten, 12–14 m messenden Löcher, worin eine Strömungsgeschwindigkeit von 5–6 m pro sec. herrschte, erfolgte zuletzt. Auf der Meerseite besteht der Deich aus Geschiebemergel, einem zähen, dem Wellenschlag guten Widerstand bietenden Material, das in den Tiefen der Zuidersee während der letzten skandinavischen Vergletscherung abgelagert worden war. Der übrige Deichkörper wurde größtenteils aus Sand hergestellt, der mittels großer Pumpenanlagen und Leitungen aufgespült wurde. Oberflächlich erfuhr derselbe eine Überdeckung mit Lehm. Unter Wasser schützt eine Abdeckung mit Faschinenstücken und darüber angebrachter Steinpflästerung den Damm vor dem Wellenschlag. Von den Abmessungen vermitteln folgende Angaben einen kleinen Begriff. An der Wasserlinie mißt die Breite des Dammes 90 m. Die Höhe schwankt zwischen 6.80 m und 7.50 m über dem Meeresspiegel. Über den Deich führt eine Autostraße mit einer Fahrbahnbreite von 6 m, ferner ein separater Fahrradweg von 1.50 m und daneben ist Platz ausgespart für eine doppelspurige Eisenbahn, was einer dem Verkehr zur Verfügung stehenden Breite von 32.50 m entspricht. Die Straße spielt heute für die Versorgung der Provinz Holland eine wichtige Rolle, werden doch täglich große Mengen Milch aus Friesland über dieselbe transportiert.

Um einen größeren Arbeitsfortschritt zu erreichen, wurde in der Mitte des heutigen Dammes eine künstliche Insel errichtet, die außer zwei Arbeitshäfen eine eigene Post, eine Bäckerei und große Arbeitslager beherbergte. Der Bau des Deiches erfolgte von hier aus nach beiden Seiten. An der Stelle, wo der endgültige Dammschluß stattfand, steht heute ein recht hübsches Denkmal, das die Inschrift trägt: Ein Volk, das lebt, baut an seiner Zukunft. Durch die Abschließung erfolgte eine langsame Entsalzung dieses Binnenmeeres, dem nur Süßwasser zufließt. Der Hauptzufluß ist die Ijessel, die ca. den neunten Teil des Rheinwassers abführt. Der Salzgehalt des Wattenmeeres beträgt ungefähr 8000 mg Chlor pro Liter Wasser. Früher machte derselbe in der Zuidersee ca. 6000 mg aus und heute sind es noch rund 150–200 mg. Damit hat auch der Fischbestand gewechselt und wo früher Heringe gefangen wurden, sind es heute hauptsächlich Aale.

Mit dem Abschluß des Ijesselmeeres hatte man auch die Möglichkeit der Regelung des Wasserstandes in die Hand bekommen. Die Schleusen werden bei Ebbe geöffnet und bei Flut geschlossen, wodurch eine Absenkung des Zuiderseespiegels unter den mittleren Meerespegelstand erreicht

werden kann. Der Pegel wird im Winter 40 cm unter Normal-Null gehalten, um zu ermöglichen, daß die Randgebiete der Zuidersee sich während dieser Zeit mit natürlichem Gefälle, also ohne Pumparbeit, entwässern können. Im Sommer dagegen wird der Wasserstand konstant 20 cm höher gehalten, um die Bewässerung der in Friesland so zahlreichen Sandböden zu ermöglichen. Früher mußte dort oft in Ermangelung eines besseren Salzwasser zugeleitet werden, das sich auf den Ernteertrag nicht sehr günstig auswirkte. Auch die Binnenschiffahrtskanäle können durch diese Wasserstandsregelung mit genügend Wasser versehen werden. Die Kaimauern all der kleinen Hafenstädte an der Zuidersee ruhen auf Holzpfählen, die durch die Senkung des Wasserspiegels mit ihren Köpfen aus dem Wasser herauskamen und damit der Fäulnis preisgegeben wurden. Durch umfangreiche Umbauten wurden diese Mauern dem neuen Pegelstand angepaßt. Die Kosten für die vorstehend aufgeführten Arbeiten beliefen sich auf 200 Mill. Gulden, wovon 120 Mill. für den Bau des Abschlußdeiches gebraucht wurden.

Der große Landhunger bewog die Zuiderseegesellschaft, schon 1927 mit der Ausführung des Wieringer Polders zu beginnen, bevor also die Abschließung des Ijesselmeeres bewerkstelligt war. Wiederum wurde die Erstellung der beiden großen Kunstbauten, der Pumpwerke, welche die dauernde Entwässerung des Polders besorgen, zuerst in Angriff genommen. Bei denselben sind zugleich auch die Schiffahrtsschleusen angelegt, die den Verkehr zu Wasser zwischen den Kanälen des Wieringer Meeres und der Zuidersee ermöglichen. Das Pumpwerk Lely liegt bei Medemblik am südlichen Ende des Wieringermeerdeiches. Es enthält drei elektrisch getriebene Pumpen mit einer Leistung von je 400 m^3 pro Minute. Das Werk Leemans, am Nordende des Dammes gelegen, ist mit Dieselmotoren ausgerüstet und betreibt zwei Pumpen à 250 m^3 pro Minute. Absichtlich wurden verschiedene Energiequellen angewendet, um beim Ausfall der einen nicht das ganze Werk zu gefährden.

Für die Entwässerung von Nordholland wurde der ehemaligen Küste entlang ein Randkanal erstellt, der sein Wasser ins Amstelmeer abführt. Die Hauptkanäle im Polder wurden unter Wasser mit Hilfe von Schwimmbaggern ausgehoben und es blieben nach dem Leerpumpen des eingedeichten Gebietes nur noch die Nebenkanäle und Entwässerungsgräben zu erstellen. Obwohl für die Detaildrainage geschlossene Tonrohrleitungen vorgesehen waren, begnügte man sich für die erste Zeit mit offenen Gräben, um die Entsalzung und Durchlüftung des Bodens zu fördern. Größtenteils wurden diese maschinell hergestellt, was bei dem absolut homogenen, feinkörnigen Boden sehr leicht zu machen ist. Die Urbarmachung und Bebauung wurde einem speziell hiefür geschaffenen Dienst übertragen und konnte entsprechend dem Abnehmen des Salzgehaltes des Bodens in Angriff genommen werden.

Der Polder hat drei verschiedene Wasserstandszonen, die je nach der Tiefenlage 4,60, 5,30 oder 6,10 m unter dem mittleren Meerespegel liegen. Der Wasserspiegel der Kanäle liegt dadurch ungefähr 1,40 m unter der Erdoberfläche.

Weg- und Grabennetz teilen den Polder in Parzellen von 800 × 250 m. Jeder geschaffene Bauernbetrieb erhält 1–3 derselben zugeteilt, was einer Fläche von 20–60 ha entspricht. Dadurch werden nur vollkommen arrondierte Betriebe erhalten. An der Vorderseite ist jedes Grundstück durch einen gepflästerten Weg begrenzt, während die Rückseite an einen Kanal stößt. Dadurch kann der Transport der Materialien und Ernteprodukte sowohl zu Wasser als zu Lande bewerkstelligt werden. (Schluß folgt.)

Die Hauptversammlung des Schweizerischen Vereins für Vermessungswesen und Kulturtechnik

22. Juni 1947 in Aarau.

Nachdem am Samstag, den 21. Juni der Zentralvorstand, die Präsidentenkonferenz und der Verband praktizierender Grundbuchgeometer in Aarau ihre Sitzungen abgehalten hatten, fand sich am Sonntag, den 22. Juni das Gros der Berufskollegen ein. Um 11.30 begann im Großratssaal die Hauptversammlung, die bis gegen 13.30 dauerte. Da über diese geschäftliche Sitzung das Protokoll Auskunft geben wird, beschränkt sich der Berichterstatter auf das offizielle Bankett und die Besichtigung der Firma Kern.

Das offizielle Bankett begann mit einiger Verspätung gegen 14 Uhr im Salmen-Saal. Der Präsident der Sektion Aargau-Basel-Solothurn, Herr *Habisreutinger*, begrüßte die Erschienenen, insbesondere den Eidg. Vermessungsdirektor, Herrn Dr. *J. Baltensperger*, den Vertreter des Stadtrates von Aarau, Herrn Arch. *Anliker*, die Vertreter der Firma Kern & Co. und die Presse. Der Vertreter der aargauischen Regierung hatte sich entschuldigt. Herr Habisreutinger konnte aber für den von der Regierung gespendeten Ehrenwein danken.

Stadtrat Anliker entbot der Versammlung den Willkommgruß der Stadt Aarau. Er freute sich, daß eine Gesellschaft zu Besuch gekommen sei, die Verständnis für die Präzisionsleistungen der Firma Kern & Co. besitze. Er berichtete über die Bestrebungen, den Charakter von Alt-Aarau zu erhalten und wies auf das sehr interessante und sympathische Heimatmuseum hin.

Das gut servierte Mittagessen wurde in einer Atmosphäre froher Kameradschaft genossen.

Um 15.30 begrüßte Herr Direktor Steinmann die Festgemeinde am Eingang der Fabrik von Kern & Co. im Schachen. Er gab einen kurzen Überblick über die Entwicklung der Firma, die vor 127 Jahren mit der Erstellung von Reißzeugen begonnen hatte. Sie ging dann zur Fabrikation von Vermessungsinstrumenten über; in neuerer Zeit gliederte sie sich auch eine optische Abteilung an. Er gab ferner die Organisation der Besichtigung bekannt, die in verschiedenen Gruppen erfolgen sollte. Herr Ing. H. Wild jun. übernahm die Orientierung über die Vermessungsinstrumente; in klaren Darlegungen machte er die Hörer mit den neuern In-