

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: 57 (1959)

Heft: 7

Artikel: Der niederländische Beitrag an die Gewinnung und Verbesserung von Kulturland in der Welt

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-215244>

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: 20.02.2025

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

3. Erdterrassen zum Schutze der Aufforstungen;
4. Die bereits erwähnten Bremshöcker, als zusätzlicher Schutz für die Alp Hinteraltschen;
5. Ein Zufahrtsweg zur Alp Walau, als Fortsetzung einer geplanten Güterstraße am Hinterberg.

Diese Weganlage soll nicht nur die Bergheimwesen am Hinterberg und die Alp Walau erschließen, sondern dient als wichtige Basis für Unterhaltsarbeiten der ausgedehnten Lawinenverbauungen am Mattstock.

Die Gesamtkosten der Sektionen I, II und III belaufen sich somit auf Fr. 1 200 000.—.

In Hinblick auf die wegen der Lawinenverbauungen hervorgerufenen Verkleinerungen der Weideflächen in Walau und Strichboden sind folgende Maßnahmen getroffen worden: Einmal kann Weidefläche gewonnen werden durch Steinräumungen für den Bau von Alpmauern, durch Erstellung von Pflästerungen bei den Hütten und Brunnen und besonders durch die Errichtung von Bremshöckern. Dann wird wieder Weidefläche gewonnen durch die beiden ausgedehnten Entwässerungsprojekte Teufenboden. Das Alpgebäude Hinteraltschen erforderte einen speziellen Lawinenschutz durch einen Keil, gestützt durch eine starke Betonmauer mit einem zusätzlichen Kostenaufwand von Fr. 15 000.—, woran der Bund im Mittel 69 ½ Prozent und der Kanton 15 Prozent leisteten, zusammen 84 ½ Prozent.

Nun sind noch als letzte Phase des Mattstockverbauungsprojektes sechs Lawinhöcker errichtet worden. Diese abgestumpften Steinkegel haben eine Höhe von 5 bis 5,50 m und eine Böschungsneigung von 1:1. Die ovalen Grundflächen haben einen Durchmesser von 11 bis 14 m. Die Höcker sind mit Steinen aufgebaut worden, die durch Räumung aus der Weidefläche gewonnen wurden. Der Kubikinhalt aller sechs Höcker beträgt 2000 m³. Die Kosten beliefen sich auf Fr. 28 460.— oder je Höcker durchschnittlich Fr. 4743.— oder pro m³ Fr. 14.75. Ihre Aufgabe ist es, die Schneemassen am Abgleiten zu verhindern und zu bremsen. So sind durch diese neuartige Verbauung die Alp Hinteraltschen und Amden um ein eigenartiges Wahrzeichen reicher geworden.

Der niederländische Beitrag an die Gewinnung und Verbesserung von Kulturland in der Welt¹

Der Ertrag der niederländischen Landwirtschaft je Flächeneinheit gehört zu den höchsten der Welt. Dies war früher nicht so, denn die niederländischen Landbauflächen besitzen vielfach nur eine geringe natürliche Fruchtbarkeit. Mit Hilfe weitgehender kulturtechnischer Arbeiten gelang es aber, verlassene und unzugängliche Sumpf- und Moorgebiete und unfruchtbaren Sandboden und Heide in blühende Ackerbaugebiete

¹ Von holländischer Seite wurde uns dieser für die schweizerischen Leser sicher interessante Bericht über die Tätigkeit zweier niederländischer kulturtechnischer Organisationen eingesandt.

zu verwandeln. Dies wurde durch die intensive Arbeit und das Durchsetzungsvermögen der niederländischen Bauern und einiger Organisationen erreicht, die ihre vereinten Kräfte für die Verbesserung der Landbauflächen einsetzten. Die bedeutendsten dieser kulturtechnischen Organisationen sind die Nederlandsche Heidemaatschappij und die NV Grontmij Grondverbetering- en Ontginningmaatschappij.

Ziel der Heidemaatschappij, die im Jahre 1888 als eine zum allgemeinen Nutzen arbeitende Privatunternehmung gegründet wurde, ist es, die Produktivität des Bodens und der Fischerei zu erhöhen und die Instandhaltung von Wäldern und Anpflanzungen zu fördern. Die Zahl der Mitglieder, die sich hauptsächlich aus Bauern, Gärtnern, Obstzüchtern, Gutsbesitzern, Eigentümern von Waldungen, aber auch aus Fischerei- und Sportvereinen, Bauernorganisationen, Gemeinden und Wasserverbänden zusammensetzt, beträgt gegenwärtig 13 000.

Für die Durchführung ihrer Aufgabe hat die Gesellschaft mehr als 2500 wissenschaftliche, technische und Bürokräfte in festem Dienst, die die Unternehmen vorbereiten und die Leitung der Arbeiten übernehmen. Unter ihnen befinden sich eine Anzahl Tropenspezialisten mit reicher Erfahrung in der Bearbeitung von Projekten in tropischen und subtropischen Gebieten.

Die NV Grontmij ist seit 45 Jahren auf ausgedehnten Gebieten der Kulturtechnik tätig. Ihre Aktien befinden sich zum großen Teil im Besitz von Organisationen und Verbänden, die mit der Landwirtschaft zu tun haben.

Diese Gesellschaft verfügt über einen Stab ziviltechnischer Ingenieure und Sachverständiger auf verschiedenen Gebieten. Neben einer kulturtechnischen Abteilung besteht eine wissenschaftliche Abteilung, unter anderem für Boden- und wasserwirtschaftliche Untersuchungen, und es gibt Abteilungen, die sich mit der Mechanisierung der Landwirtschaft und mit Landvermessungen beschäftigen.

Die Gesellschaft hat sich im Laufe der Jahre zu einem bedeutenden Unternehmen mit einem Ruf entwickelt, der sich weit über die Grenzen der Niederlande erstreckt.

Das Arbeitsprogramm beider Gesellschaften ist somit außerordentlich umfangreich. Es umfaßt Arbeiten sowohl auf kulturtechnischem Gebiet (Einpolderungen, Trockenlegungen, Bewässerungen usw.) als auch auf ziviltechnischem Gebiet (Bau von Wegen, Deichen, Brücken und Schleusen, Anlage von Kanälen und Pumpwerken, Entwurf von Schwimmbädern und Sportparks usw.).

Bei den Projekten spielen die vorbereitenden Arbeiten eine große Rolle. Hierzu gehören die Erkundung des Geländes, die Untersuchung der Bodenbeschaffenheit und der Wasserverhältnisse, Feldmessungen, die Aufstellung von Kostenberechnungen und die Bestimmung der Reihenfolge, in welcher die Arbeiten erfolgen sollen.

Schließlich gehört zu den Aufgaben der Heidemaatschappij und der NV Grontmij die Beratung in landbautechnischen Angelegenheiten, die Verbesserung von Ackerbauflächen, die Durchführung von Arrondie-

rungen durch Austausch von Land, der Entwurf, die Durchführung und die Instandhaltung von Urbarmachungen, Aufforstungen und Anpflanzungen, Bewässerungs- und Landgewinnungsarbeiten usw. für Rechnung von Dritten.

Arbeiten im Ausland

Die große Erfahrung und Kenntnis, die man in Jahrzehnten bei Arbeiten in den Niederlanden erworben hat, hat man seit einiger Zeit auch dem Auslande, insbesondere den wirtschaftlich unterentwickelten Gebieten, zur Verfügung gestellt. Hier erfolgt die Arbeit oft durch spezielle Tochterunternehmen und Arbeitsgruppen, von denen jede auf einem Spezialgebiet tätig ist oder einen besonderen Zweck verfolgt, wozu auch die Anwerbung und Ausbildung von Personal gehört. Hauptsächlich beschränken sich die ausländischen Arbeiten auf den Entwurf von Projekten auf landwirtschaftlichem Gebiet und auf die Beaufsichtigung der Ausführung der Arbeiten. Der Entwurf umfaßt die Anfertigung eines Vorentwurfs – hierzu gehören die Vorbesprechungen und die Aufstellung von vorläufigen Berechnungen, eine globale Schätzung der Kosten und eine Rentabilitätsberechnung – und die Anfertigung des definitiven Entwurfs mit Zeichnungen, definitiver Schätzung der Kosten und Ausschreibung des Objekts. Die Ausführung selbst wird Bauunternehmern überlassen, die sich auf einem bestimmten Gebiet spezialisiert haben und über die nötige Erfahrung, eine geeignete Organisation und Ausrüstung verfügen. Beide Gesellschaften besitzen jedoch auch eine eigene Organisation zur Ausführung von Arbeiten, die, falls kein Unternehmer sich bereit findet, eine bestimmte Arbeit auszuführen, oder falls der von Unternehmern verlangte Preis die geschätzten Kosten weit überschreitet, die Arbeiten selbst in Regie ausführen kann. Für die Bearbeitung von ziviltechnischen Problemen, die bei landwirtschaftlichen Entwicklungsplänen eine wichtige Rolle spielen können, wird mit spezialisierten niederländischen Ingenieurbüros zusammengearbeitet.

In den meisten Fällen liegt die oberste Leitung für ausländische Arbeiten in Händen des Nederlands Adviesbureau voor Ingenieurswerken in het buitenland (NEDECO), das die internen Besprechungen über die Objekte regelt. Dieses Büro macht es sich zur Aufgabe, in verschiedenen Ländern auf privatwirtschaftlicher Grundlage Kontakte zwecks Ausführung bestimmter Projekte auf landwirtschaftlichem und industriellem Gebiet zustande zu bringen, wobei NEDECO ausschließlich eine beratende und koordinierende Funktion ausübt.

Arbeiten in Europa

In *Belgien* und *Frankreich* sind Unternehmungen gegründet worden, die denselben Aufgabenkreis wie die niederländischen Muttergesellschaften haben. Sie stehen allen Grundeigentümern zur Verfügung, die ihren Boden zu verbessern wünschen, unter anderem mit Hilfe von Umparzellierungen; sie wenden sich an die Gemeinden, die Wege, Parks und Sport-

felder anzulegen beabsichtigen oder die Zuleitung von Wasser regeln und Kanalisationen legen wollen. In diesen Ländern wurden in den vergangenen Jahren in verschiedenen Gebieten Urbarmachungen ausgeführt, darunter die Anlage von Drainagesystemen, von Einpolderungen und die Verbesserung von Entwässerungsanlagen.

Auch in *Deutschland* hat man Drainagearbeiten ausgeführt; verschiedene Projekte sind hier in Vorbereitung.

In *Griechenland* hat man sich mit Projekten für Trockenlegung von größeren Lagunengebieten beschäftigt (Mesolonghi). Der ganze Plan erstreckt sich auf ein Gebiet von etwa 4000 ha. Im nächsten Jahr wird mit der Einpolderung und Entsalzung einer Versuchsfläche von 300 ha begonnen werden.

Gutachten wurden mit Bezug auf Urbarmachungen, Drainagearbeiten und Anlage von Wegen in Moorengebieten in *England*, *Irland* und *Jugoslawien* erteilt.

Afrika

Zu den wichtigsten Projekten, die in den letzten Jahren aufgestellt und zum Teil unter Aufsicht und Leitung einer niederländischen Arbeitsgesellschaft ausgeführt wurden, gehörte eine Untersuchung und die Aufstellung von Plänen zur Urbarmachung von salzhaltigen Flußbetten in *Marokko*, *Algerien* und *Tunis*. Bei diesen Unternehmen erfolgte eine Zusammenarbeit mit einer französischen Gesellschaft.

In *Ägypten* wurden landbautechnische und landbauwirtschaftliche Studien gemacht, unter anderen bezüglich der Anlage einer Zuckerrübenkultur und des Baus einer Zuckerfabrik. Ferner wurde auf Wunsch der ägyptischen Regierung ein Projekt für die maschinelle Drainage eines Kolonisationsgebietes von zirka 4000 ha ausgearbeitet.

Die niederländischen Gesellschaften führen, zum Teil durch Einschaltung einer belgischen im Kongo ansässigen Tochtergesellschaft, Arbeiten im *belgischen Kongo* aus. Hierunter befindet sich eine Untersuchung über die Eignung von Landstrichen von 30 000 und 80 000 ha in den Stromgebieten der Flüsse Luala und Noah für landwirtschaftliche Zwecke. Der Auftrag umfaßt topographische, kartographische, hydrologische, landwirtschaftliche und ökonomische Untersuchungen.

Gutachten wurden erstattet über Entwässerungen und Bewässerungen zwecks Aufbaus einer Zuckerkultur.

Für die Entsalzung von salzhaltigen Gebieten in *Liberia* wurden Gutachten gegeben.

In *Nigeria* wurde an Bewässerungsprojekten mitgearbeitet.

In *Nyassaland* wurde niederländische Hilfe in Anspruch genommen für die Aufstellung eines Plans zur Trockenlegung der Elephant-Marshes.

In *Rhodesien* wurde die Möglichkeit untersucht, die «Kafue Flats», ein 500 000 ha großes Gebiet, das periodischen Überschwemmungen ausgesetzt ist, in Kultur zu bringen. Es wurde ein Versuchspolder eingerichtet und in Betrieb genommen.

Asien

Es wurde ein Vorentwurf für die landwirtschaftliche Urbarmachung des Ghabtals und der anschließenden Acharneh-Ebene im nordwestlichen *Syrien* aufgestellt. Es handelt sich hier um ein Gebiet von zirka 70 000 ha, wovon mehr als 27 000 ha aus torfhaltigem Sumpf bestehen. Einen wichtigen Teil bildete das Projekt eines Wasserreservoirs mit 145 Millionen m³ Inhalt im Tal des Flusses Orontes, das durch einen 52 m hohen Damm abgeschlossen werden müßte.

In Zusammenarbeit mit Ingenieurbüros wurden im Irak zahlreiche Arbeiten ausgeführt oder befinden sich noch in Ausführung, die ein großes bautechnisches Projekt betreffen. Die Arbeit umfaßt den Entwurf und die Beaufsichtigung des Baus von zwei großen Brücken über den Tigris bei Mosul und Samara, von neun Pumpwerken, zwei Kanalisationen, die Verstärkung eines Deichs, drei Pläne betreffend Wegebau, das Studium einer Möglichkeit, das Wasser des Tigris aufzustauen und diesen Fluß schiffbar zu machen. Weiterhin wird an einem Projekt zur Trockenlegung eines Gebietes von 400 000 ha (Diwanijah) gearbeitet und zusammen mit dem «Waterloopkundig Laboratorium» zu Delft (Holland) an einem Entwurf für einen Kai in Bagdad.

In *Iran* befindet sich ein Projekt für die Bewässerung und landwirtschaftliche Urbarmachung eines Gebiets von 170 000 ha in Ausführung. In diesem Land wurde begonnen, Areale zu kartieren, die für den Anbau von Zuckerrohr bestimmt sind.

In *Indien* wurde die Einpolderung und Entsalzung eines Versuchspolders von etwa 3000 ha (Saurashtra) in Angriff genommen. Zu dem Projekt, das sich auf ein Gebiet von 26 000 ha erstreckt, gehört der Bau einer großen Entwässerungsschleuse. Das abgeleitete Wasser wird zwecks Entsalzung nach dem Versuchspolder geführt und nach der Entsalzung für die Bewässerung des Bodens in Perioden von Trockenheit verwendet.

Es wird ferner an einem Projekt gearbeitet für die Trockenlegung von zwei Salzseen bei Kalkutta, von denen jeder 4000 ha groß ist. Die trockengelegten Gebiete werden zum Teil für die Ausbreitung der Stadt und zum Teil für Gemüsebau verwendet werden. Dieses Projekt wurde inzwischen in Angriff genommen,

Weiter sind Pläne für die Einpolderung, Entwässerung und Bewässerung eines Ebbe und Flut ausgesetzten Gebiets von 250 000 ha im Gangesdelta in *Ostpakistan* ausgearbeitet worden.

Gutachten wurden für die Einpolderung und Entsalzung von Delta-gebieten für den Anbau von Reis in *Indochina* erteilt.

Die Nederlandsche Heidemaatschappij und die NV Grontmij arbeiten gemeinschaftlich an der Urbarmachung von dichten Urwäldern auf Südsumatra in *Indonesien* und an der Inkulturnahme urbar gemachter Gebiete für Kolonisten auf Java. Die Urbarmachung wird vollständig

maschinell durchgeführt. Das ganze Projekt umfaßt 100 000 ha, von welchen zu Beginn des Jahres 1959 zirka 24 000 ha in Angriff genommen waren.

Amerika

Ein großartiges und vielseitiges Projekt ist die Einpolderung eines Gezeitengebietes bei *New York*, des Hackensack-Tals; hierfür wurden Gutachten erteilt. Diese beziehen sich auf die Gewinnung von zirka 6000 ha Land, 5 km von der Stadt entfernt, für Wohnzwecke, zum Gebrauch als Industrieterrain und für Erholungszwecke.

Eine Arbeitsgruppe hat die besondere Aufgabe, kulturtechnische und ähnliche Arbeiten in tropischen und subtropischen Gebieten, insbesondere in Südamerika vorzubereiten und ausführen zu lassen. Unter anderem wurden in *Surinam* im Auftrage der Regierung im Rahmen des Zehnjahresplans zahlreiche Projekte entworfen und kulturtechnische Arbeiten ausgeführt.

In *Kolumbien* wird an einem Projekt für die Anlage einer Ölpalmenkultur gearbeitet.

In *Brasilien* wurden Gutachten erstattet über zwei Polder, die längs der Flüsse São Francisco und Amazonas liegen und 1000 beziehungsweise 5000 ha groß sind; in *Argentinien* untersuchte man die Möglichkeit der Einpolderung eines Teils des Paraná-Deltas.

Studien über Drainage und Bewässerung eines früheren Meeresbodens in *Puerto Rico* sind im Gange; hier wird ein sogenannter Musterpolder von 500 ha angelegt.

Verschiedene Länder

Längs der Küste von *Neuseeland* sollen verschiedene Deltagebiete eingepoldert werden. Hierfür hat man die erforderlichen Gutachten erteilt.

Die niederländische Aktivität hat sich ferner auf Arbeiten in den *Philippinen* (Untersuchung bezüglich der Trockenlegung der Linguasan-Sümpfe), *Trinidad*, *Britisch-Guyana*, *Mexiko* und *Niederländisch-Neuguinea* erstreckt.

Aus dieser kurzen Aufzählung ist ersichtlich, daß die niederländischen kulturtechnischen Gesellschaften ihre Kenntnis und Erfahrung für sehr verschiedenartige Zwecke in vielen Ländern aller Erdteile zur Verfügung gestellt haben und dies auch in Zukunft tun können. Die Art der Arbeit bringt es mit sich, daß während und nach der Durchführung der Urbarmachung die Gebiete auch noch für eine gewisse Zeit unter Aufsicht bleiben müssen, sei es zur Vollendung der Urbarmachung, sei es als Übergangsmaßnahme für die spätere Abgabe des Grund und Bodens. Auch hierfür gewähren die niederländischen Gesellschaften ihre Mitarbeit und stellen Sachverständige mit der erforderlichen Erfahrung zur Verfügung.