

# Die Meliorationen der Magadinoebene im Tessin

Autor(en): **Fluck, Hans**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **119/120 (1942)**

Heft 23: **Sonderheft Anbauwerk und Landwirtschafts-Technik**

PDF erstellt am: **10.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-52485>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

*Zum Schluss*

Im Rahmen des Mehranbaues spielen die Meliorationen eine äusserst wichtige Rolle und es müssen alle Vorkehren getroffen werden, um deren rasche Durchführung zu sichern.

Das AMP ist ein gewaltiges Bauvorhaben. Der Bund hat für die drei Etappen zusammen 150 Mio Fr. bewilligt. Mit diesem Unterstützungskredit werden Bauwerke mit einem Gesamtkostenaufwand von rd. 330 Mio Fr. ausgelöst. Hierzu kommen noch eine Reihe ordentlicherweise subventionierte Unternehmen. Am 1. März 1942 waren 948 Unternehmen mit Gesamtkosten von etwa 58 Mio Fr. noch nicht abgerechnet.

Die beiden Grossunternehmen, die Melioration der Linthebene und des St. Galler Rheintales wurden besonders behandelt. Die Kosten der Melioration der Linthebene, umfassend 4000 ha waren 1938 zu 12,5 Mio Fr. veranschlagt; heute muss infolge der Teuerung mit 18 bis 19 Mio gerechnet werden. Die Melioration des St. Gallerrheintales, umfassend 6000 ha, ist zu 25 Mio Fr. veranschlagt (vgl. Seite 287).

*Auf dem Gebiet des Meliorationswesens ergibt sich demnach ein heute schon festgelegtes Bauvorhaben von rd. 400 Mio Fr.* Dies ist eine gewaltige Summe, aber es handelt sich um dringliche Unternehmen; die Gelder bleiben im Lande, sie bringen Beschäftigung und schaffen bleibende Werte. Bei der gegenwärtigen militärpolitischen Lage sind es absolut technisch-wirtschaftliche Massnahmen, die zur Erhaltung unserer Existenz erforderlich sind, somit wirtschaftliche Landesverteidigung.

*Die Vorsorge für Brot und Arbeit ist, wenn die Schweiz unversehrt durch die Fährnisse der Zeit gebracht werden soll, die wichtigste, aber auch die vornehmste Aufgabe.* Wir freuen uns und sind stolz mithelfen zu können, dieses gewaltige kulturtechnische Werk zu verwirklichen. Bedauerlich ist nur, dass es erst infolge der Not der Zeit zur Auslösung kam. Aber es liegt in der Natur der Technik, dass ihre Werke zeitbedingt sind. Anlässlich der kürzlich erfolgten Einweihung des «Vakzine-Institutes» in Basel<sup>2)</sup>, einer einzigartigen und technisch hervorragenden Anlage hat Bundesrat Stampfli dieses Friedenswerk im Zusammenhang mit den gegenwärtigen Kriegswerken betrachtet und u. a. ausgeführt, die Technik sei etwas Grossartiges und entwickle und vervollkomme sich mehr und mehr. Sie baut auf; sie hat aber auch etwas dämonisches, ja fast diabolisches, sie zerstört auch. Noch nie wie in den letzten Jahren und wie gegenwärtig wurden durch die Errungenschaften der Technik so viel Menschenleben vernichtet und so viel Material zerstört. Hoffen wir, dass die Technik für unser Land wie bis anhin nur zum Segen und Wohl der Menschheit sich entfalte und entwickle.

## Die Melioration der Magadinoebene im Tessin

Von Kulturingenieur Dr. HANS FLUCK, z. Zt. Altstätten (St. Gallen)

Von allen bisher in der Schweiz ausgeführten Integralmeliorationen ist diejenige der Magadinoebene die grösste. Sie umfasst rund 3500 ha und verteilt sich auf 14 Gemeinden. Mit Ausnahme einiger Ergänzungen, die aus finanziellen Rücksichten zurückgestellt werden mussten, sind alle Arbeiten glücklich zu Ende geführt. Die Grundlagen des Werkes sind bereits bekannt<sup>1)</sup>. Mit Rücksicht auf die überall auftauchenden Millionen-Projekte mag es jedoch angezeigt sein, über die Erfahrungen, die bei der Melioration der Magadinoebene gesammelt wurden, kurz zu berichten. Dabei sollen auch die weniger guten Erfahrungen nicht verschwiegen werden, da gerade sie besonders lehrreich sind.

### 1. Die ersten Arbeiten

Als gegen Ende des letzten Weltkrieges die Lebensmittel immer knapper wurden, hat der Bundesrat mit Beschluss vom 16. Februar 1917 die Kantone verpflichtet, alle notwendigen Massnahmen zur Förderung der landwirtschaftlichen Produktion zu ergreifen. Der Kanton Tessin kam diesem Beschlusse sofort nach und liess zu diesem Zweck die nötigen Aufnahmen für die Melioration der Magadinoebene machen. Um die Ausführung noch zu beschleunigen, erklärte sich die Eidgenossenschaft bereit, das Werk unter bestimmten Bedingungen auf eigene Kosten durchzuführen. Diese Erklärung vom 3. Mai 1918 wurde aber schon am 13. Juni des gleichen Jahres widerrufen, und vom Oberbauinspektorat wurde vorgeschlagen, an Stelle der ursprünglich vorgesehenen Fläche von 2000 ha nur 200 ha zu entwässern. Der Grosse Rat des Kantons Tessin dagegen beschloss am 4. Sept. 1918 die Ausführung des ganzen Projektes, dessen Kosten auf 1381000 Fr. veranschlagt waren.

Die in den Jahren 1918 bis 1920 ausgeführten Arbeiten kamen auf 1116063 Fr. zu stehen, ohne die administrativen Kosten von

93594 Fr. Die Arbeiten bestanden in der Hauptsache aus 5000 m Haupt- und 7400 m Nebenkanälen. Der Bund unterstützte das Werk mit Subventionen von 45 bis 50 % und der Kanton mit solchen von 35 %. Der Erfolg war nicht durchwegs befriedigend. Die Entwässerung durch die Kanäle auf dem rechten Tessinufer war ungenügend, weil es an tiefen Vorflutkanälen fehlte. Auf dem linken Tessinufer war die entwässernde Wirkung der Kanäle besser, aber die Ausführung der Arbeiten liess in mancher Beziehung zu wünschen übrig. Insbesondere zeugte die teilweise rasche Zerstörung des Betonuferschutzes und der Pflästerungen von ungenügender Bauaufsicht.

Wie bereits erwähnt, wurden die Arbeiten vom Kanton selbst an Hand genommen, ohne Beizug der Grundeigentümer. Diese wurden schliesslich am 1. März 1920 zwangsweise zu einer öffentlichen Genossenschaft vereinigt; die Gründung der Genossenschaft kam aber erst nach hartem Kampfe am 4. Dezember 1921 zustande, nachdem die Arbeiten bereits eingestellt waren. Dem Grosse Rat blieb das wenig befriedigende Ergebnis der ersten Arbeiten nicht unbekannt, und er liess durch eine ausserparlamentare Untersuchungskommission die Ursachen feststellen. Die Kommission kam zu dem erfreulichen Schluss, dass trotz der festgestellten Mängel das Werk nicht aufgegeben, sondern zu Ende geführt werden solle. Der Grosse Rat beschloss daher am 24. Juni 1923 die Ausarbeitung eines Vorprojektes für die Fertigstellung der begonnenen Melioration.

### 2. Die Hauptarbeiten

Mit der Ausarbeitung des Vorprojektes der Hauptarbeiten wurde ein Dreier-Kollegium betraut. Das im Frühjahr 1925 vorgelegte Projekt enthielt einen Kostenvoranschlag von 5,5 Mio Fr., der dann aber noch im gleichen Jahr in willkürlicher Weise auf 4,33 Mio Fr. herabgesetzt wurde. Auf Grund dieses Vorprojektes wurden die kant. und eidg. Subventionen festgesetzt, und zwar wie folgt:

Kanton Tessin: 35 % an sämtliche Baukosten

Eidgenossenschaft: 50 % an die Kosten der hydraulischen Meliorationen und 60 % an die Güterzusammenlegung und Weganlagen.

Das Dreier-Kollegium erhielt sodann den Auftrag, das Detailprojekt auszuarbeiten. Dieses wurde im Jahre 1931 den Behörden vorgelegt mit einem Kostenvorschlag von über 8 1/2 Mio Fr., wobei allerdings der Perimeter gegenüber dem Vorprojekt erweitert worden war. Da die Oberbehörden am festgesetzten Maximalbeitrag festhielten und das Projekt schwere technische Fehler aufwies, war die inzwischen bestellte Bauleitung gezwungen, das Detailprojekt vollständig neu zu bearbeiten, unter Beschränkung auf die wichtigsten Meliorationen und unter Beachtung grösster Sparsamkeit. Wäre die Bauleitung rechtzeitig bestellt worden, so hätten ganz beträchtliche Projektierungskosten eingespart werden können.

Die *Entwässerung* umfasst ein Netz von 25 km offenen Kanälen, deren Sohlenbreite je nach dem Gefälle und dem Einzugsgebiet zwischen 1/2 und 13 m schwankt und deren Tiefe 1 bis 5 m beträgt. Der Böschungsfuss wurde regelmässig, die Sohle nur bei starkem Gefälle mit Granit aus Osogna oder dem Verzascatal gepflästert. Versuchsweise wurde auch Material der lokalen Steinbrüche verwendet, doch zeigte sich bald, dass die Einsparungen an Transportkosten die Mehrarbeit für die Herrichtung der Steine nicht aufwogen. Bei kleinen Kanälen dienten mit Vorteil 8 ÷ 10 cm dicke Granitplatten aus dem Verzascatal als Sohlen- und Uferschutz. Die Ausführung der Kanäle bot im allgemeinen keine Schwierigkeiten, da immer leistungsfähige Unternehmer mit grossen Baggern zur Verfügung standen. Sehr schwierig dagegen war der Bau der Kanalbrücke des Wildbaches Trodo über den linken Binnenkanal. Der drohenden Gefahr des Tessin-Hochwassers konnte nur dadurch begegnet werden, dass einerseits die Brücke vor dem Aushub des Binnenkanals erstellt wurde und dass man andererseits die Ausführung der wichtigsten Arbeiten auf den Winter verlegte.

Die meisten Kanäle haben den Zweck, das in Kiessammlern geklärte Wasser der Bergbäche den Binnenkanälen und damit dem Langensee zuzuführen. Der Tessin kommt seiner hohen Lage wegen als Vorfluter nicht in Betracht. Einige Kanäle, so vor allem der quer durch das Tal geführte Kanal Colombera haben den weitem Zweck, das Grundwasser auf eine für die Kulturpflanzen günstige Tiefe abzusenken. Da kiesig-sandiger Untergrund vorherrscht, ist die entwässernde Wirkung der Kanäle meistens so gross, dass Drainagen nicht nötig sind; nur dort, wo offene Kanäle die Feldeinteilung stark gestört hätten, wurden Rohrleitungen aus imprägnierten Betonröhren verlegt. Versuche mit ungeschützten Betonröhren in Cadenazzo haben ergeben, dass der stark zementgefällige Boden die Röhren innert weniger Monate gänzlich zerstörte (vollständiges Fehlen von Kalzium- und Magnesiumkarbonat, pH-Wert 5,3 ÷ 5,6, Säur-

<sup>2)</sup> Zur Bekämpfung der Maul- und Klauen-Seuche. Red.

<sup>1)</sup> Vgl. SBZ Band 111, Seite 55 (1938).



Abb. 3. Landschaftsbild Nelle Acque, vor der Melioration

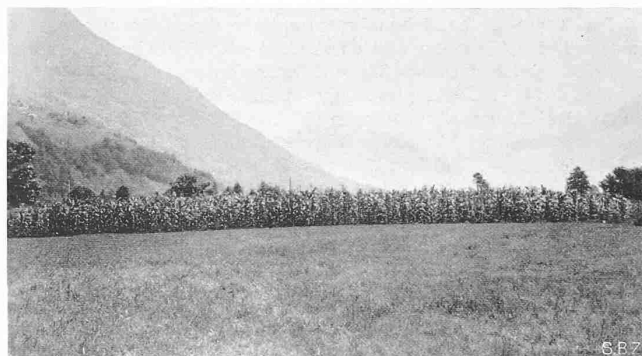


Abb. 4. Die gleiche Gegend nach der Melioration: fruchtbarer Acker

grad nach Baumann-Gully 13,0 ÷ 15,0). An einigen Stellen konnten die Kanäle in die Altwasser des Tessins verlegt werden unter Verzicht auf jeglichen Ufer- und Sohlenschutz. Dadurch wurde das Landschaftsbild belebt und gleichzeitig den Ansprüchen der Fischerei und der Jagd (Wildenten) Rechnung getragen.

Trotzdem sich die Kanäle gut bewährt haben, ist ihr Unterhalt mit grossen Kosten verbunden. Zum Schutz der grasbewachsenen Böschungen sollte das weidende Vieh durch Drahtzäune oder dichte Baumpflanzungen am oberen Böschungsrand abgehalten werden. Die Erfahrung zeigt auch, dass den Kanälen ein gewisser horror vacui eigen ist, denn immer wieder gibt es unvernünftige Leute, die alle Abfälle in die Kanäle werfen, statt damit schädliche Vertiefungen aufzufüllen oder Komposterde herzustellen.

Das Wegnetz hat eine Gesamtlänge von rd. 80 km. In der Regel handelt es sich um 4 m breite Wege mit 3 m breiter Fahrbahn. Diese Breite ist entschieden zu klein, sobald die Wege beidseitig eingezäunt werden. Durch Ausweichstellen kann diesem Uebel theoretisch wohl abgeholfen werden; in der Praxis aber zeigt sich, dass die Ausweichstellen in der Regel nicht beachtet werden. Das Gefälle der Wege ist im allgemeinen nur gering, doch konnten an einigen Stellen Rampen mit 9 ÷ 10% Gefälle nicht vermieden werden. Die meisten Wege haben ein 20 cm starkes Steinbett. Für die Bekiesung kam meistens Schlagkies aus dem Tessinfluss zur Verwendung. In letzter Zeit wurden alle neuen Wege nach der Erstellung trocken gewalzt, damit sie sofort mühelos befahren werden konnten. Für den Unterhalt der Wege haben sich die landwirtschaftlichen Raupen-traktoren sehr unangenehm bemerkbar gemacht. Oft genügt eine einzige Fahrt, um eine glatte Strassendecke zu ruinieren. Wir setzen daher grosse Hoffnung auf das neue Traktorenrad,

das in der diesjährigen Mustermesse in Basel gezeigt wurde. Es gleicht dem bisherigen Spezialgummireifen, ist aber aus Metall angefertigt und berührt den Boden mit breiten Streifen, die die Strassendecke nicht beschädigen sollen. Vorläufig geht der Unterhalt der Wege auf Kosten der Grundeigentümer. Da aber jedermann die Wege benützen kann, wurden Schritte unternommen, um wenigstens die betreffenden Gemeinden zu regelmässigen Beiträgen an die Unterhaltskosten zu verhalten. Gleichzeitig mit der Erstellung des Wegnetzes wurden in enger Zusammenarbeit mit den SBB an Stelle der gefährlichen Niveauübergänge zehn Unter- und Ueberführungen gebaut. Als Regel galt, dass die Bahn die Kunstbauten und die Meliorationsgenossenschaft die Zufahrtrampen erstelle.

Zur Ueberquerung der Entwässerungskanäle waren etwa 70 Brücken und Durchlässe nötig, u. a. die Brücke über den Tessin bei Sementina (Abb. 7). Sie hat eine Länge von 263,50 m und eine Breite von 5 m; das Mittelstück ist als versteifter Stabbogen in Eisen ausgeführt und hat eine Spannweite von 70,70 m. Die Gründung der Pfeiler bot keine besonderen Schwierigkeiten, da kiesig-sandiger Untergrund vorlag. Bei den kleinen Brücken des Kanals Carcale und der Bolla Rossa dagegen musste gepfählt werden. In der Regel genühten Holz- oder Eisenbetonpfähle von 8 m Länge. Nur an einer Stelle mussten 13 m lange Pfähle verwendet werden, und trotzdem zeigten sich dort in der Folge noch schwache Senkungen.

Als Grundlage der Güterzusammenlegung wurde im Jahre 1930 der alte Besitzstand aufgenommen und auf Aluminiumblättern festgehalten; gleichzeitig erfolgte die Bonitierung des Bodens und der Bäume. Die Güterzusammenlegung selbst kam erst im Jahre 1938 zur Vergebung, und zwar an acht im Kanton ansässige Geometer. In Wirklichkeit wurde die Neuzuteilung

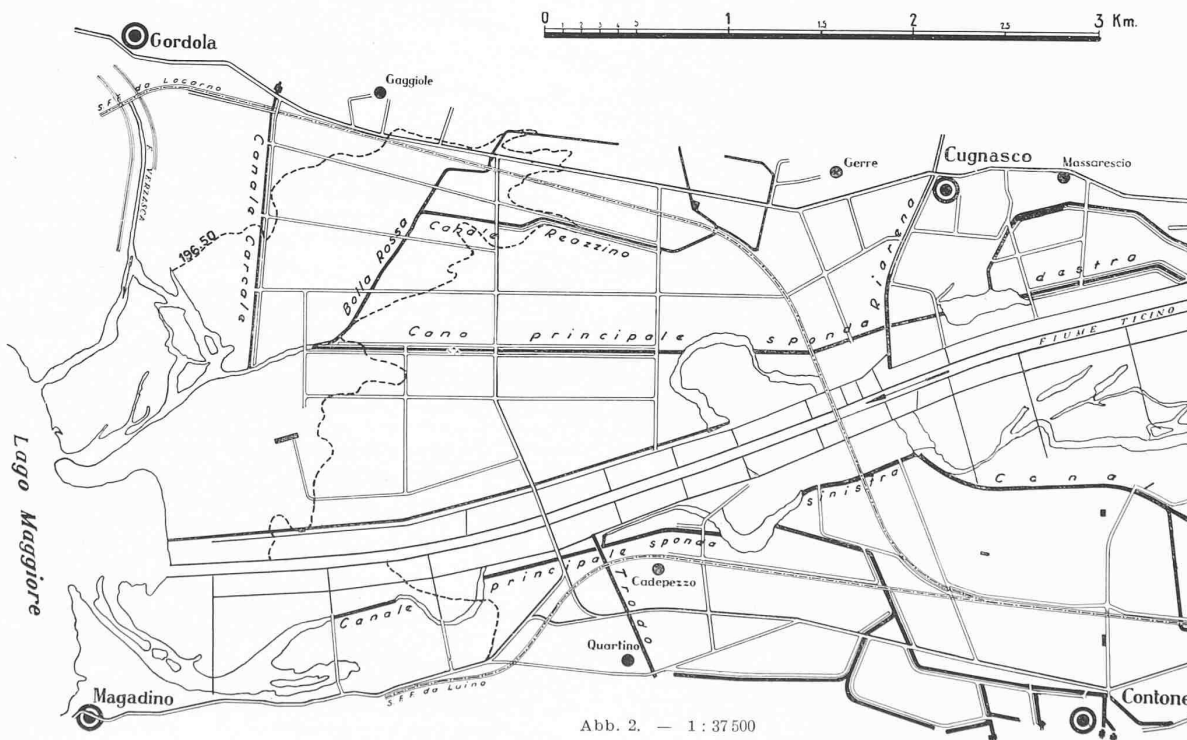


Abb. 2. — 1:37500



Abb. 5. Frühere Güterzersplitterung in schmale Riemen, bei Quartino

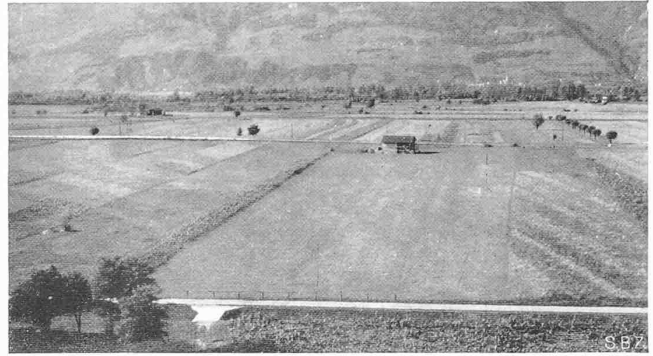


Abb. 6. Die gleiche Gegend nach der Güterzusammenlegung

aber von *einem* Geometer allein ausgeführt, während die andern ihre Mitarbeit auf die Verpflockung und Vermarkung beschränkten. Nach unserer Ansicht wäre es trotz der Gemengelage der Grundstücke besser gewesen, jedem Geometer ein selbständiges Los zuzuteilen. Jeder Geometer hätte sich eher mit dem Gelände und den Wünschen der beteiligten Grundeigentümer seines Loses vertraut machen können, sodass weniger berechnete Einsprachen eingegangen wären und die Arbeit innert kürzerer Frist hätte erledigt werden können. Viele Einsprachen gegen die Baum-schätzung hätte man vermeiden können, wenn diese erst kurz vor dem Antritt der neuen Grundstücke erfolgt wäre. Es ist selbstverständlich, dass innert zehn Jahren der Baumwert sich wesentlich ändern musste.

Von grossem Nachteil für die Meliorationsgenossenschaft ist der Umstand, dass bei der Neuzuteilung der Papiereingang nicht berücksichtigt wurde, trotzdem die Bauleitung, die zwar mit der Aufsicht über die Güterzusammenlegung nicht betraut war, mehrmals darauf hingewiesen hatte. Die Genossenschaft muss nun vorläufig für den bedeutenden Fehlbetrag aufkommen und hat nach der Durchführung der Grundbuchvermessung die undankbare Aufgabe, denselben wieder mit Zins und Zinseszins von den Grundeigentümern zurückzufordern.

Trotz dieser Mängel hat die Güterzusammenlegung unschätzbare Vorteile gebracht. An Stelle der kleinen und schlecht geformten Parzellen sind grosse, meistens rechteckige Grundstücke getreten (Abb. 5 und 6). Dorfentfernte Parzellen mit einem Flächeninhalt von weniger als 5000 m<sup>2</sup> konnten zu Gunsten der Siedler enteignet werden. Das Ergebnis der Güterzusammenlegung von 3480 ha Gesamtfläche (Abb. 1 u. 2) mag aus folgenden Zahlen hervorgehen:

	vorher	nachher
Gesamtfläche ha	3480	3480
Anzahl der Grundstücke	12145	3700
Anzahl der Grundeigentümer	2486	1999

Mittlere Anzahl der Grundstücke eines Grundeigentümers	vorher	nachher
	4,88	1,85
Mittlere Grösse der Grundstücke in m <sup>2</sup>	2865	9405

Diese Zahlen beziehen sich auf den erweiterten Perimeter; Giubiasco und Sementina sind also inbegriffen. Durch Ausschluss der Wohnzonen ergäbe sich die mittlere Grösse der Grundstücke zu etwa 13 000 m<sup>2</sup>. Rund 1500 Eigentümer besitzen im neuen Zustand nur noch ein einziges Grundstück.

Die Hauptarbeiten sind im Jahre 1940 zum Abschluss gekommen. Ihre *Kosten* betragen:

Entwässerung	Fr. 1 959 896
Weganlage mit Brücken	„ 2 018 132
Güterzusammenlegung mit Aufnahme und Bonitierung des alten Besitzstandes (ohne Giubiasco und Sementina)	„ 389 043
Gesamte Baukosten	Fr. 4 367 071
Nicht subventionierte Baukosten	„ 59 366
Subventionierte Baukosten	Fr. 4 307 705

Der Kostenvoranschlag von 4 330 000 Fr. wurde somit nicht überschritten, trotzdem noch einige zusätzliche Arbeiten ausgeführt wurden. Die Kosten für die Verwaltung, den Landerwerb, Zinsendienst und Unterhalt, die nicht subventioniert werden,

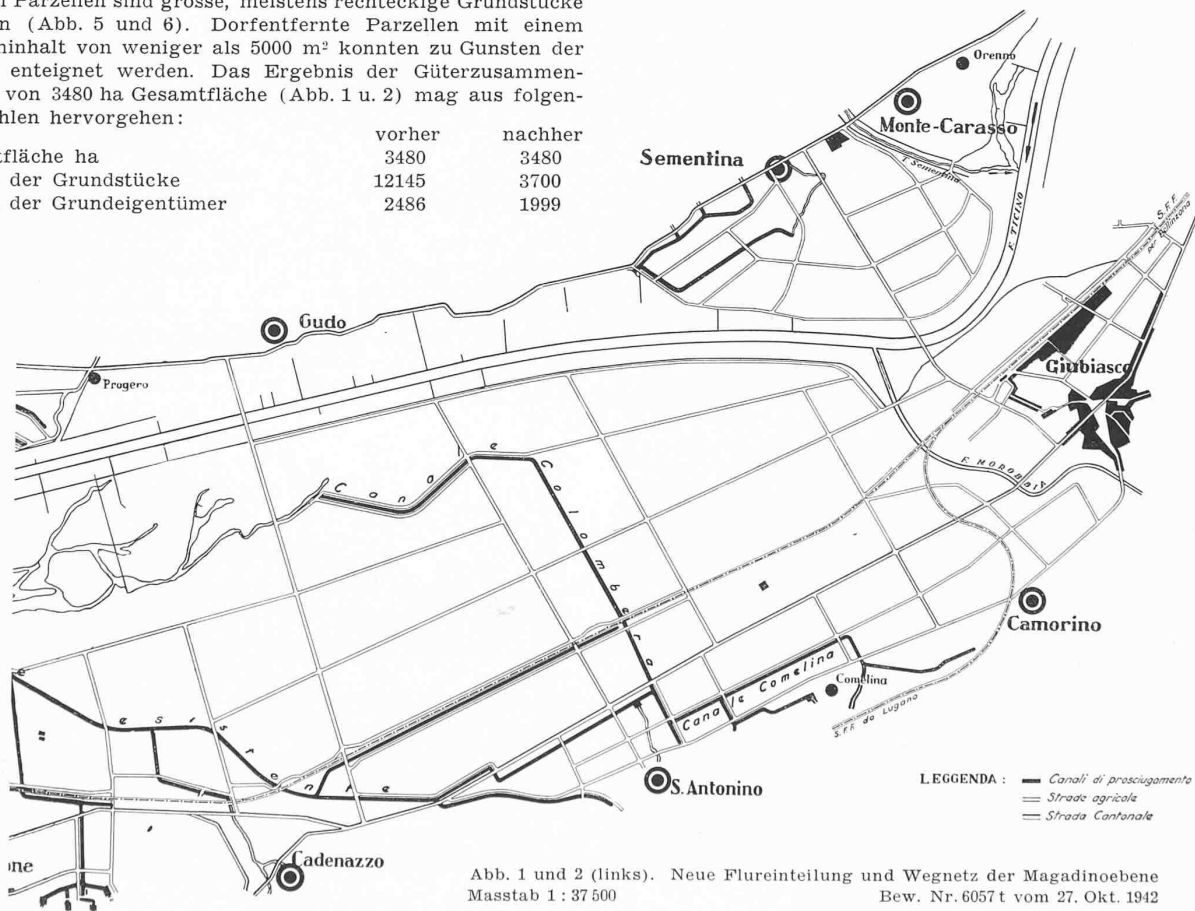


Abb. 1 und 2 (links). Neue Flureinteilung und Wegnetz der Magadinoebene  
 Masstab 1 : 37 500  
 Bew. Nr. 6057 t vom 27. Okt. 1942

betragen 463 700 Fr. In dieser Summe sind jedoch auch Schulden im Betrage von 184 000 Fr. für die in den Jahren 1918/20 ausgeführten Arbeiten inbegriffen.

Im Jahre 1941 wurde das Wegnetz auch auf die Gemeinden *Giubiasco und Sementina* ausgedehnt. Das Projekt sieht 10 km Wege und 1,3 km Kanäle vor; die Kosten dieser soeben fertiggestellten Arbeiten betragen 277 000 Fr. In Giubiasco hat sich bestätigt, dass bei der Festsetzung des Perimeters bei Güterzusammenlegungen grösste Vorsicht am Platze ist, sobald man sich einer Bauzone nähert. Die Bodenpreise stehen dann nicht mehr im Einklang mit dem landwirtschaftlichen Bodenwert, sodass die Grundsätze der Güterzusammenlegung ihre Gültigkeit verlieren. An Stelle der Güterzusammenlegung muss hier das Quartierplanverfahren treten.

3. Die Bewirtschaftung des Landes

Das entwässerte Land gibt den erwarteten Nutzen nur, wenn es intensiv bewirtschaftet wird. Die durch den Krieg geschaffene wirtschaftliche Lage hat den Staatsrat des Kantons Tessin veranlasst, schon im Jahre 1939 vorzuschreiben, dass alle Grundeigentümer, die über wenigstens 8000 m<sup>2</sup> Wiesland in der Magadinoebene verfügten, mindestens 25 % umzupflügen hätten. Ebenso beschloss er die Bildung von vier Zwangsanbaugenossenschaften. In Colomera, Cugnasco und Gordola wurden sehr schöne Erfolge erzielt, weil die dort bestehende Meliorationsgenossenschaft vorher die nötigen Entwässerungen und z.T. die erforderlichen Rodungen mit Hilfe von Internierten und Flüchtlingen vorgenommen hatte. Das Pflügen und die Bestellung der Felder besorgte die Schweiz. Vereinigung für Innenkolonisation in enger Zusammenarbeit mit der kantonalen Ackerbaustelle (siehe untenstehende Bilder).

Wie sich aus den nachstehenden Aufnahmen der Jahre 1921 und 1941 über die Bodenbenutzung der Magadinoebene ergibt, ist das neue Ackerland vor allem auf Kosten des Streulandes gewonnen worden:

	1921	1941
Ackerland	3,6 %	19,7 %
Wies- und Weideland	53,4 %	55,8 %
Streuland	23,4 %	7,5 %
Wald	11,3 %	10,8 %
Wasserflächen	6,3 %	3,0 %
Strassen und Dämme	2,0 %	3,2 %

Nicht ersichtlich ist die Tatsache, dass durch die Melioration eine gewaltige Fläche von Wies- und Weideland durch Entwässerung pflugreif und hochwassersicher gemacht worden ist.

4. Die Besiedelung

Der Endzweck der Melioration der Magadinoebene — die Schaffung von neuem Nähr- und Wohnraum — kann nur dann erreicht werden, wenn die kulturtechnischen Werke durch die Besiedlung ergänzt werden. Schon im Jahre 1925 hat der unvergessliche Prof. Dr. Hans Bernhard im Auftrag des Eidg. Volkswirtschaftsdepartementes das Problem der Besiedelung der Magadinoebene eingehend studiert. Er schlug vor, eine bestimmte

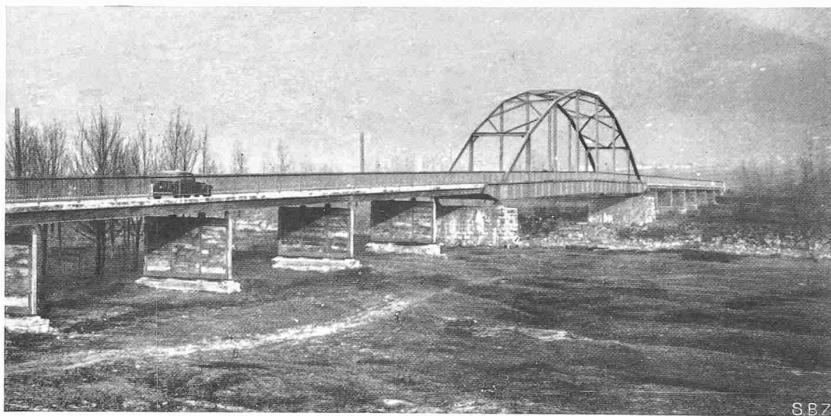


Abb. 7. Sementinabrücke über den Tessin

Bewill. Nr. 560,957 vom 30. X. 1942

Siedlungszone auszuscheiden und diese in 100 bäuerliche Einzelhöfe von je 7 ha Grösse aufzuteilen, wobei er eindringlich ermahnte, einfach und billig zu bauen. Zehn Jahre später hat Prof. Bernhard das Problem von neuem aufgegriffen und nichts unterlassen, um das Interesse an der Besiedlung wachzuhalten. Dank seiner unermüdlichen Aufklärungsarbeit und weitgehender staatlicher Beiträge sind bereits 16 Siedlungen entstanden (Abb. 8, 9) und weitere sind in Vorbereitung. Der bäuerlichen Besiedlung der Magadinoebene sind aber insofern gewisse Grenzen gesetzt, als nur etwa 100 Beteiligte über genügend, d. h. mindestens 3 ha siedlungsfähiges Land verfügen. Andererseits harren noch viele Aufgaben mit bezug auf die Korrektur der 122 bestehenden Siedlungen ihrer Lösung; insbesondere bedarf es dringend der Stallsanierungen.

5. Die Ergänzungsarbeiten

Um das schöne und grosse Werk der Melioration der Magadinoebene zum Abschluss zu bringen, sind ausser der weitern Besiedlung und der Siedlungskorrekturen, noch verschiedene kulturtechnische Ergänzungsarbeiten auszuführen. Es handelt sich vor allem um jene Arbeiten, deren Ausführung seinerzeit aus finanziellen Gründen verschoben werden musste, so die Bewässerung der oberen Gebiete der Ebene und die Entwässerung des Staatsgutes Gudo, wo die neue Strafanstalt errichtet werden soll. Zudem sind noch Detailentwässerungen und etwa 30 km Nebenwege nötig. Auch sollen durch Anpflanzungen der Wind wirksam bekämpft und Nistgelegenheiten für die Vogelwelt geschaffen werden. Ein im Juni 1941 vorgelegtes Vorprojekt mit einem Kostenvoranschlag von 3,1 Mio Fr. ist im letzten März vom Grossen Rat und im Lauf des letzten Sommers von den Eidgenössischen Behörden genehmigt worden. Einige wichtige Entwässerungen, durch die sofort neues Ackerland gewonnen werden konnte, sind bereits auf Grund provisorischer Baubewilligungen zur Ausführung gekommen. So konnte dieses Frühjahr bei Gordola eine 70 ha umfassende Flurabteilung, die den vielsagenden Namen «Inferno» trägt, dank der Entwässerung mit Mais, Kartoffeln und Roggen bepflanzt werden, dort, wo vor einem Jahr noch ein fast unzugänglicher Sumpf lag. Es besteht

Die mobile Ackerbaukolonne bei der Melioration der Magadinoebene



Abb. 1. Umlegung von Bäumen durch Traktorzug

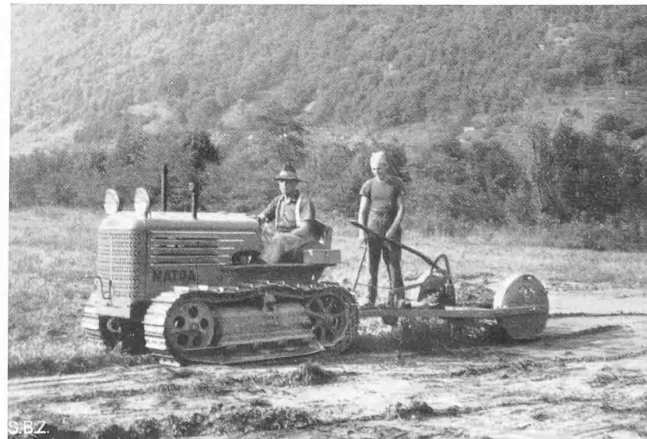


Abb. 2. Mechanische Planierungsarbeit mit der Erdschaufel bei Losone



Abb. 8. Neue Hofsisiedlung bei Cadenazzo



Abb. 9. Neue Hofsisiedlung bei Gordola

berechtigte Hoffnung, dass die Frage der Finanzierung der Restkosten bald eine glückliche Lösung finden werde, sodass das ganze Meliorationswerk endlich zum Abschluss kommen kann. Der Kanton Tessin darf auf die Melioration der Magadinoebene stolz sein, nicht nur weil sie ihm ermöglichte, die Forderungen des Planes Wahlen zu erfüllen, sondern auch weil er sie allen technischen, finanziellen und administrativen Schwierigkeiten zum Trotz durchzusetzen verstand.

### Die Mobile Ackerbaukolonne

Von Dipl. Ing. N. VITAL, Zürich

Der landwirtschaftliche Klein- und Mittelbetrieb erträgt keine grossen, maschinellen Aufwendungen, weshalb die Vorteile des mechanisierten Ackerbaues von den meisten unserer Landwirte nicht ausgenützt werden können. Um diesem strukturellen Nachteil des Kleinbetriebes abzuhelfen, hat die «Schweiz. Vereinigung für Innenkolonisation und Industrielle Landwirtschaft» im Jahre 1938 die «Mobile Ackerbaukolonne» geschaffen.

Ihre ursprüngliche Aufgabe war zwar, bei der Produktionsumstellung von Gras- auf Ackerbau zur Bekämpfung der Milch-Überproduktion helfend mitzuwirken. Seit Ausbruch des Krieges wurde sie indessen immer mehr, und heute fast ausschliesslich in den Dienst der ackerbaulichen Inkulturnahme neuer Gebiete, vorwiegend für den industriellen Anbau, eingesetzt. Die anfänglich aus wenigen Traktoren bestehende Ackerbaukolonne wurde vergrössert und umfasst heute 9 Raupentraktoren, 3 Radtraktoren und 3 elektrisch angetriebene Seilwinden. An Arbeitsmaschinen besitzt sie neben 27 Spezialpflügen und 10 Traktorscheibeneggen eine grössere Anzahl Bodenbearbeitungs- und Erntemaschinen. Im Jahre 1941 hat die Ackerbaukolonne der Vereinigung in rd. 11 000 Stunden folgende Arbeiten ausgeführt: 197 ha Wieslandpflügen, 312 ha Ackerpflügen, 420 ha Riedpflügen, 48 ha Getreidemähen und 3 ha verschiedene andere Arbeiten, insgesamt 980 ha bearbeitete Fläche (vgl. hierzu Abb. 1 bis 12).

Der flächenmässig starke Anteil des Riedlandes an der gesamten bearbeiteten Fläche zeigt, wie die mobile Ackerbau-

kolonne mit ihren Raupentraktoren immer mehr in den Dienst der Melioration tritt, während für die Bearbeitung von Kulturland auf Ersatztreibstoff umgebaute Traktoren von Lohnpflüger und Traktorengenossenschaften eingesetzt werden. Diese Entwicklung ist positiv zu werten. Einerseits bringt die beschleunigte Durchführung von Bodenmeliorationen der mobilen Ackerbaukolonne viele grosse Aufträge, die mit normalen Maschinen nicht durchgeführt werden können und deren Anschaffung durch eine Meliorationsgenossenschaft für eine nur temporäre Verwendung nicht in Frage kommt. Ausserdem sind die erforderlichen Raupentraktoren und Pflüge ausländischer Provenienz zur Zeit nicht erhältlich. Es ist deshalb zu begrüssen, dass zwei Firmen Versuche unternehmen, Raupentraktoren im Inland zu bauen, denn ohne die Bereitstellung geeigneter Maschinen besteht eine Gefahr für die Ausdehnung des Mehranbaues auf Meliorationsgebieten. Andererseits wirkt sich der Wegfall der vielen kleinen Aufträge für Ackerpflügen — im Jahre 1941 waren es 323 Aufträge von weniger als 1 ha! — auf die Wirtschaftlichkeit der Ackerbaukolonne günstig aus. Die Ackerbaukolonne verrechnet ihre Aufträge nach Zeitaufwand und zu einem von der Eidg. Preiskontrollstelle genehmigten Tarif<sup>1)</sup>.

Die Ackerbaukolonne wird heute zur Hauptsache für den *Erstumbruch von Riedland* eingesetzt. Es würde gegen das allgemeine Interesse verstossen, mit Raupentraktoren Ackerland zu pflügen, während Meliorationsland, infolge Mangel an geeigneten Maschinen, liegen bleiben müsste. Mit diesen 40 bis 50 PS starken Maschinen wird dem zunächst wenig tragfähigen, entwässerten Boden Rechnung getragen. Ihre Bodenpressung beträgt etwa 0,5 kg/cm<sup>2</sup> und ermöglicht die Bodenbearbeitung auch dort, wo diese mit Radtraktoren und Tierzug nicht mehr möglich ist. Die dabei verwendeten Pflüge müssen ebenfalls von besonderer Konstruktion sein. Die von unseren Pflugfabrikanten hergestellten Selbsthalterpflüge eignen sich für den Umbruch von Streuland nur bedingt. Bewährt haben sich feste Rahmenpflüge, die bei einer Furchenbreite von 0,60 m den Boden bis

<sup>1)</sup> Erhältlich bei der Schweiz. Vereinigung für Innenkolonisation und Industr. Landwirtschaft, Schützengasse 30, Zürich.

### Die mobile Ackerbaukolonne bei der Melioration der Magadinoebene



Abb. 3

Raupentraktor mit Rodungspflügen verschiedener Bauarten, beim Pflügen von Streuland in der Magadinoebene

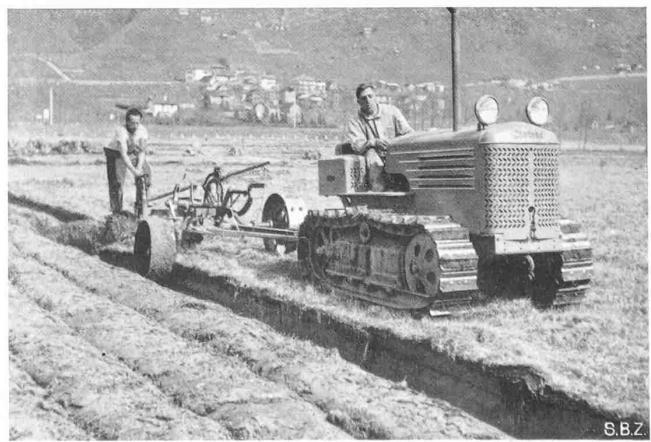


Abb. 4