

Et raskere omløp ville etter dette ha gitt betydelig bedre resultater, idet avlingen de siste to årene har avtatt nokså sterkt. Plantebestanden er vanlige kultur e n g planter.

Det er gjentatt til kjedsommelighet at Norderhov her står overfor betydelige ekspansjonsmuligheter, spesielt hva beite angår. Til dette formål er det stort behov for jord, idet mulighetene for anlegg av kulturbeiter i nærheten av brukene nede i bygda tildels et temmelig begrenset. Interessen for saken ser da også ut til å være sterkt stigende. Likevel er arbeidet med den praktiske utnytting av dette «overflødhetshorn» hittil ikke kommet utover det forberedende stadium, men forhåpentlig er tiden nå snart moden til å gå til realisasjon av tanker og planer i denne sammenheng. Med dette for øyet har Det norske myrselskap v/ sekretær Lie siste sommer foretatt inventering av en del myrstrekninger på Nordmarka. Resultatene av disse undersøkelser vil sikkert gi gode holdepunkter for valg av arealer til formålet.

Videre har beitekonsulenten i Selskapet for Norges Vel, herr Haakon Sløgedal, sammen med assistent Frøystad og fylkesagronom Rudi m. fl. foretatt befarung av området. Herunder ble flere prosjekter drøftet. Det videre arbeid med saken er imidlertid utsatt inntil resultatene av myrundersøkelsene foreligger.

Forøvrig kan det nevnes at det også andre steder i herredet så smått er tatt opp arbeid i tråd med dette. Spesielt synes det å være atskillig interesse for opprettelse av fellessetrer med kulturbeiter. Det er således håp om at arbeidet med saken i overskuelig fremtid vil få den bredde som har vært tilsiktet, og da går det sikkert ikke lenge før bygdas «annen etasje» begynner å ta form.

PÅ JORDVERN- EKSKURSJONER I ITALIA.

Av direktør Aasulv Løddesøl.

I fjor høst ble det under FAO's ledelse holdt en jordvernkongress («Soil Conservation Meeting») i Firenze i Italia¹⁾. FAO er som bekjent forkortelsen for FN's ernærings- og landbruksorganisasjon, hvis fulle navn er «Food and Agriculture Organization of the United Nations». I forbindelse med konferansen ble det arrangert en rekke ekskursjoner for deltakerne så disse kunne få høve til å studere italienske jordvern- og jordvinningsproblemer. Forfatteren av denne artikkel, der deltok i kongressen som representant for Norge, fikk på denne måten en utmerket anledning til å se mange interessante

¹⁾ I «Tidsskrift for det norske Landbruk», hefte 5—6 i år er tatt inn en kort melding om kongressen.



Panorama over leirlandskap i Val d'Era-området, sterkt utsatt for erosjon.

jordkulturarbeid, som jeg i det følgende skal nevne litt om. Spesielt interessant var det å stifte bekjentskap med tørrleggingen og kultivering av De pontinske sumper sør for Rom. Jeg kommer derfor til å vie omtalen av dette gigantiske arbeid større plass enn de øvrige anlegg vi fikk høve til å studere.

1. Besøk i Granaiolo-distriktet.

Ekskursjonene startet med besøk på en større eiendom i Granaiolo-distriktet i Toscana, den kjente Meletto Farm, ca. 40 km sørvest for Firenze. Eiendommen er på ca. 700 ha, hvorav 300 ha skog. Her ble demonstrert det såkalte «System Cosimo Ridolfi», som går ut på å hindre erosjon ved suksessiv terrassering fra dalbunnen og oppover. Arbeidet ble påbegynt for vel 100 år siden. Metoden er arbeidskrevende og brukes ikke særlig meget for tiden. Arbeidet med å innvinne jorden for kultur er utført helt privat.

Selve driften av eiendommen foregår på kooperativ basis. Gården er oppdelt i 40 små jordbruk à 10 ha. Inntektene av driften ble delt likt mellom grunneier og bruker, men i fjor forhandlet brukerne om å få 60 % av inntektene for seg. Bebyggelsen på småbrukene er som vanlig, med husdyrrom og fórrum i 1. etasje og leilighet for familien i 2. etasje.

2. Volterra-distriktet.

Neste dag ble viet studier av jordvern og jordkultur i Colle Val d'Elsa- og Val d'Era-områdene i omegnen av Volterra, 40—60 km sør og sørvest for Firenze. Her er dannet et



Fra Infernaccio-dalen. I dalbunnen er bygget dammer for å samle opp erosjonsmaterialet fra dalsidene. Her drives forsøk med forskjellige damtyper, både betong, stein og jorddammer prøves.

kooperativt selskap med 1225 medlemmer («La Bonifica Dell'agro Volterrano») for å bevare og utnytte et landområde på 42.000 ha. Staten støtter slike selskaper med bidrag til skogplanting (100 %), veibygging (75 %) og husbygging m. v. (30 %).

Her ble bl. a. forskjellige former for dambygging studert, og likeså ble det vist hvordan en i enkelte tilfelle søker å påskynde erosjonen for å få mer høvelige terrengformer å arbeide med. Dette ble her utført ved å pløye dype furer langs nedre kant av de bratte skråningene så jordras og nedbryting av jordryggene kunne foregå hurtigst mulig.

3. Val d'Orcia-distriktet.

En interessant ekskursjon gikk til Val d'Orcia-distriktet, hvor diverse forsøk og erosjon under kontroll ble demonstrert. Også her er dannet et selskap til å ta seg av arbeidet («Con-sorzia per la Bonifica della Val'Orcia Montepulciano») med marki Origo, eier av La Fotee Farm, som sjef. Selve farmen er ca. 3.000 ha stor, men ikke fullt halvparten er kultivert ennå. Hele området som selskapet arbeider med utgjør 32.000 ha. Det bor mange mennesker her (ca. 30 pr. km²), så det er viktig å skaffe jord til bureising.

Det viktigste vi så på denne turen var forsøksbruket Il Ris-catto, som var anlagt for å se om en familie kunne klare seg uten

ekstra økonomisk støtte under de ugunstige terrengforhold som det er her. Likeså ble det vist hvordan en prøver å hjelpe naturen med å «planere» terrenget. Her foregikk dette ved å grave grøfter på toppen av ryggene, slik at vannet fikk bedre tak og erosjonen der-ved begunstiget.

På samme tur ble demonstrert kontroll av elveløp og bygging av samlepassenger for erosjonsmaterialet i Orcia-elven. Elvebred- den heves på denne måte 10—15 cm pr. år, det dreier seg m. a. o. om betydelige materialmengder som elven fører med seg. En viktig detalj som ble vist ved dambyggingen var at man «siler» vannet slik at det kolloidale materiale tillates bortført med vannmassene, da jorden ville bli stiv og hard hvis en tillot alt finmateriale å bunn- felle på elveslettene.

4. Chianti-distriktet.

En dag ble ofret på besøk ved Castello di Brolio i Chianti, ca. 20 km øst for Siena. Dette godset eies av baron Ricasoli, som foruten å være en meget flink jordbruker også er berømt vinfabrikant.

Fjellgrunnen består her av sandsten og leirskifer. Det er et grunt, lett, tørt og næringsfattig jordsmonn. Derfor bryter eller dypbearbeider man selve undergrunnen så matjordlaget, som opp- rinnelig er ca. 20—30 cm, kan bli tilstrekkelig tykt til vindyrking (det «Alpine» system). Dybden av det nye matjordlag gjøres ca. 50—60 cm, mens det hvor vinrankene skal plantes, må dypbearbeides til 1.2 m dybde. På forespørsel om hva kultiveringens kostet, opplyste baronen at den — inklusive planting — kom på 3—4 mill. lire pr. ha, eller rundt regnet 2.500 à 3.000 kroner pr. dekar etter daværende kurs. Bare brytingen beløp seg til ca. 2 mill. lire pr. ha. En kan forstå at det må verdifulle avlinger til for å kunne tåle slike ut- gifter.

5. Renoelvens regulering.

En større ekskursjon gikk til Nord-Italia over Bologna til Ferrara m. fl. steder. Underveis stanset vi nordøst for Malal- bergo for å se på forbyggingen langs Renoelven, hvor hoved- veien mellom Bologna—Ferrara krysser elven. Her ligger den dyrkede jord på begge sider av elven 10—12 m lavere enn toppen av dam- mene. Dette arbeide ble påbegynt i 1790-årene. Det ble i stor ut- strekning dyrket ris her, men risen bruker 7—8 mnd. for å modne (mot ca. 4 mnd. på Java). Videre ble det dyrket mais, hvete og sukkerbeter. Også vin ble dyrket, og da etter det såkalte «Cavel- letto system».

6. Ferrara-distriktet.

Her ble det først foretatt en demonstrasjon ca. 20 km øst for Ferrara av det såkalte «Strena-system» for tørrlegging av flatt land.

Også her er det et kooperativt selskap som foretar denslags større kulturtekniske arbeid, som her ble oppgitt å omfatte et areal på ca. 55.000 ha («Consortia della Grande Bonificazione Ferrarese»).

Det vanligste sædskifte som ble brukt her var: Sukkerbeter, luzerne og hvete, men også hamp ble dyrket. Når en har nyttet fibre i hampen, brukes den som brensel.

Ved Berra, som ligger ved Poelvens sørbredd ca. 25 km fra Po's munning, ble et pumpeanlegg og plan for vatning av Po-sletten demonstrert og likeså ble utnyttelsen av erosjonsmaterialet som Po fører med seg drøftet. Et interessant tall i denne forbindelse er at vannet i Po pr. 1 mill. m³ inneholder 30 m³ slam. Langs elven er landet hevet ca. 2 m mange steder ved å la slammene få tid til å avsette seg.

Oppdyrkingen av Po-sletten var interessant å studere, ikke minst risdyrkingen og overrislingsanleggene for å få satt markene under vann. Det brukes ca. 4 sek/1 pr. ha til vatning. Ved befaringen stod vannet ca. 10 cm over terrenget på risfeltene. Her er jorden myraktig mange steder, jorden har opprinnelig en pH-verdi av ca. 5,8. Etter vatning (med Ca-holdig Po-vann) heves pH-verdien til ca. 6,3.

I Valle Ponti ved Comacchio ble store arealer (3.000 ha) innvunnet sjøbunn besiktiget, og i forbindelse med det et større pumpeverk, kapasitet 8 m³/sek. Vannet blir hevet 5—6 m. Her ødela tyskerne både demninger og pumpestasjon i 1944.

Videre så vi et myrområde hvor overflaten var sunket ca. 3,5 m etter tørrleggingen, som ble foretatt for ca. 70 år siden. Dette blir en gjennomsnittlig synkning av 5 cm pr. år. Et annet område her var sunket 2,5 m siden tørrleggingen, som ble foretatt i 1922, dvs. ca. 10 cm pr. år. Grøftene var lagt i 1,2 m dybde.

7. Mezzano-distriktet.

Ved Lamoneelven, nord for Ravenna, så vi hvordan man «bygget opp» landet med slam fra elven, i middeltall ca. 6 cm pr. år. Under særlig store flommer, som river med seg betydelige jordmasser, kan det avsettes kolossale jordmengder. Som eksempel ble nevnt at landet ble bygget opp 1 m enkelte steder ved en flom i 1939. Det var da betydelig erosjon øverst i elvens nedslagsdistrikt. Mens elveterrassene ligger for materialavsetning, vokser det praktisk talt bare takrøyr (*Phragmites communis*) på terrassene. Dette er en gunstig vekst fordi den skaffer tilveie en stor del organisk materiale til innblanding i det fine jordmateriale som tilføres med ellevannet.

Takrøyr er også den viktigste årsak til at slammaterialet i vannet holdes tilbake og sedimenteres. Det fineste materiale i ellevannet, leirkolloidene føres videre med vannet, mens den groveste leirfraksjonen og sanden holdes tilbake. Når man har bygget lan-



Fra Mezzano-distriktet. Her ser vi en «supleringskanal» som leder slamrikt vann fra Lamoneelven utover elvebreddene. I bakgrunnen kraftig vegetasjon av takrøyr.

det opp så høyt det ønskes, brennes vegetasjonen før pløying.

Det var interessant å følge teknikken med tilledning og avledning av vannet til de områder som var under arbeide, og den senere tørrelgging når jorden skal tas i bruk. De første avlinger som tas er ris, gjerne i 3—4 år i trekk, etterpå dykes hvete og mais.

8. *Brisighello-distriktet.*

Den siste dagen i Nord-Italia ble viet besøk i Brisighello-distriktet sør for Faenza. Her var det liknende problemer som de vi så sør for Firenze som stod på dagsordenen, nemlig jordvern og kultivering av et kupert leirjordsområde. Også her var det et «Consorzio» som forestod arbeidet med direktør Mino jazzine som sjef. Arbeidet ble påbegynt i 1912.

Ekskursjonslederne tok det systematisk. Først så vi på forholdene ved foten av skråningene, hvor kolonisasjonen allerede var begynt og flere nye, vakre bruk reist. Så bli vi ført oppover mot toppen av høydene, og fulgte arbeidet med dambyggingen (en spesiell type var tatt i bruk her), og dyrking og planting fra dalbunnen og oppover skråningene.

9. *De pontinske sumper.*

Dette er det kjente område som strekker seg fra ca. 40 km sør for Rom og videre sørover ca. 50 km til Terracina. Bredden er ca. 15 km, arealet følgelig ca. 750 km². Området er begrenset av



Fra Mezzano-distriktet. Etter at terrenget er «bygget opp» i den ønskede høyde, brennes takrørvegetasjonen og pløyningen kan begynne.

Volscian-, Ausoni- og Lepinifjellene og av Det tyrenske hav fra Nettuno til Terracina. Selve «sumpene» («Paludi Pontine») er betydelig mindre, antakelig ikke over 200 km². Resten utgjør lavtliggende, myraktig terreng, sanddyner o. l.

Spørsmålet om å innvinne for kultur denne store strekningen, som fra gammel tid er kalt «Agro Pontino», har vært drøftet av eksperter og regjeringer helt siden Romertiden. Det har også vært gjort flere forsøk ned gjennom tidene på å tørlegge enkelte strekninger, men historikken om dette hører ikke hjemme her. Først i 1929 lykkedes det å få arbeidet i gang for alvor.

De moderne planer for tørrelleggingen av «Agro Pontino» ble utarbeidet av «Departementet for Sivil Ingeniørvitenskap» i Rom. Området ble inndelt i to store distrikter, nemlig: Piscinara-distriktet, nord-øst for Sistoelven og Pontino-distriktet sørvest for nevnte elv. Samtidig ble dannet to store organisasjoner: «Consorzio di Piscinare» og «Consorzio della Bonificazione Pontina». Førstnevnte organisasjon er senere omdøpt til: «Consorzio della Bonifica di Littoria». Det bør nevnes at de nevnte områder for kulturarbeidet ble utvidet i 1934 med et tredje større område, nemlig 5. distrikt av «Agro Romano», dvs. strekningen mellom jernbanelinjen Rom—Napoli til sjøen fra Mussolini-kanalen i sør til Castel Porziano i nord. Størrelsen av hele området blir derved over 100.000 ha. Den statistikk som senere vil bli referert, omfatter både «Agro Pontino» og den nevnte del av «Agro Romano».

Innen det samlede område er det nå bygget veier, gravet kanaler

og store grøfter og foretatt drenering av store landområder som tidligere ble oversvømmet av elver eller lå under havets nivå. Det er bygget dammer og pumpeanlegg (i alt 18) og anlagt 17 landsbyer og 5 nye byer. For å påskynde arbeidet, bestemte Mussolini i 1931 at veteraner fra forrige verdenskrig skulle være fortrinsberettiget til å overta de innvundne områder. Krigsveteranenes organisasjon: «Opera Nazionale Combattenti», fikk derfor overdratt jorden og den gikk følgelig sterkt inn for oppgaven, og resultatene er bemerkelsesverdige. De tall og oppgaver som refereres her er hentet fra organisasjonens brosjyre: «Land reclamation and farming of the Agro Pontino», utgitt i 1939. Alle refererte tall gjelder pr. 31. desember:

	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939
"Forbedret" areal, ha	10.000	21.000	33.000	36.000	40.000	44.400	45.600	54.266
Antall nye gårdsbruk	480	1.250	1.770	2.080	2.240	2.574	2.624	2.953
Antall personer knyttet til de nye bruk	5.200	13.700	19.300	23.200	24.700	24.800	25.900	29.300
Antall store på brukene	2.900	9.600	15.600	16.900	17.900	22.000	26.700	29.700

Som vi ser, viser tallene foran en rask utvikling både når det gjelder «forbedret», dvs. tørrlagt og helt eller delvis kultivert areal, og antallet av nye bruk. Økningen av antall personer som er knyttet til jordbruket, og likeså av husdyrtallet, er også gått raskt, og er fulgt av en liknende utvikling når det gjelder planteproduksjonen. Statistikken for 1938 viser f. eks. at det da ble dyrket 18.344 tonn korn, 22.000 tonn sukkerbeter og 450 tonn bomull her.

Inntil 30. september 1938 var det lagt ned 8.382.714 dagsverk i kultiveringsarbeidet, heri innbefattet vei- og dambygging m. v.

Det bør nevnes at de nye jordbrukere ikke blir selveiere straks, de forpakter brukene i 7 år av den tidligere nevnte krigsveteranorganisasjon («Opera Nazionale Combattenti»). Hvis de viser seg dyktige, kan de få kjøpe brukene ved 7 års fristens utløp.

Om de nye byene som er vokset opp her, kan nevnes at Littoria ble grunnlagt i juni 1932, Sabaudia i august 1933, Pontinia i desember 1934, Aprilia i april 1936, og i april 1938 ble den 5. og siste byen, Pomezia, grunnlagt. De 3 førstnevnte ligger innen «Agro Pontino»-området og de 2 sistnevnte innen den innlemmede del av «Agro Romano». Flere av disse byene, særlig Littoria, som er den største (planlagt for en befolkning på 50.000 mennesker), ble



Fra Il Masocchio pumpestasjon ved kanal Della Selcella. Terrenget ligger her ca. $\frac{1}{2}$ m under havflaten, mens vannstanden i kanalen holdes ca. 2 m under sjøvannstanden, dvs. $1\frac{1}{2}$ m under terrenget.

sterkt skadet under de alliertes landgang i Nettuno-området høsten 1943.

Når det gjelder krigsødeleggelser i dette strøk for øvrig, så gikk det vintrene 1943—44 rykter om at tyskerne under sitt tilbaketog hadde ødelagt demninger og pumpeverk og satt hele området under vann. Sannheten er at tyskerne i oktober 1943 fjernet 6 av 7 pumpeaggregater ved den største pumpestasjonen Il Masocchio ved Kanal della Selcella. Når høstregnet satte inn, steg vannet bak demningene og store vidder ble oversvømmet. Terrenget her ligger nemlig ca. $\frac{1}{2}$ m lavere enn sjøen. Til vanlig holdes vannstanden i kanalene 2 m lavere enn sjønivået, dvs. ca. $1\frac{1}{2}$ m under terrenget, og den ene pumpen som tyskerne hadde latt bli igjen, klarte ikke å holde vannstanden nede. Pumpestasjonens kapasitet, som er 35 m³/sek. når alle pumpene er i drift, ble nemlig redusert til 5 m³/sek. Det lykkedes imidlertid innen relativt kort tid etter at tyskerne hadde trukket seg tilbake å få installert noen nye pumper, og innen 3 måneder var vannet pumpet vekk igjen, og folk og besetninger kunne flytte tilbake til sine hjem. Jorden, som i dette tilfelle hadde vært oversvømmet av ferskvann, kunne følgelig brukes til vanlig produksjon sommeren 1944.

Men oppgavene innen området innskrenket seg ikke bare til jordbruksarbeider, dvs. tørrlegging og kultivering m. v. av de lavere liggende strøk, også skogreising var med på programmet. Dette arbeid står under organisasjonen: «Milizia Nazionale



Fra Parco Nazionale. Billedet er tatt fra en 7—8 års furuplantning med enkelte gamle eiker i blant. Dette terrenget har ikke vært oversvømmet.

Forestale». Skogreisning i skråningene øst for sumpene vil innvirke på flomvannmengdene, og dermed på kanaliseringssystemene. Langs foten av Lepinifjellene f. eks. er det opp til 3 a 400 m høyde, steinfulle og steile skråninger uten enhver trevegetasjon, ja delvis uten noen vegetasjon i det hele. Det areal som her skal bringes under kultur er ca. 60.000 ha og herav skal i første omgang ca. 12.000 ha tilplantes med skog.

Skogkulturarbeidet ble påbegynt i 1931, det benyttes både såning og planting, eik er det vanligste treslag, men også enkelte furuarter benyttes (bl. a. *Pinus austriaca* og *P. pinea*) og videre sypresser og akasier. Det er altså her en nøye vekselvirkning mellom skog- og jordbruk.

Av andre skogreisingsarbeider må nevnes tilplantning av sanddynene langs sjøkanten. Her er det først og fremst furu (*Pinus maritima*) og einer (*Juniperus communis* og *J. sabina*) som klarer seg. Innen selve sumpområdet, nordøst for Sabaudia finnes det fra før et større skogareal på 3.200 ha med eldre skog, vesentlig eik, men også en rekke andre treslag forekommer. Dette skogområde er nå overtatt av den italienske stat («Parco Nazionale del Circeo»).

De arbeider som er utført i forbindelse med tørrleggingen av De pontinske sumper, er som vi ser meget omfattende. I tillegg til de ting som jeg allerede har nevnt, kommer så forskningsvirksomheten som drives, dvs. arbeidet ved forsøksstasjonene for vin- og frukt dyrking, jordbruksvekster m. v. Også forsøk med

forskjellige hustyper er satt i gang. Det er klart at alle disse ting vekker interesse langt utenfor distriktet, og det kommer derfor hvert eneste år en masse besøkende hit både fra inn- og utland. Dessverre hadde vi altfor liten tid til virkelige studier, men besøket ga oss likevel interessante glimt av det store pionerarbeid som tørrleggingen og kultivering av De pontinske sumper må sies å være.

PRISBESTEMMELSER FOR TORVSTRØ OG TORVMULD.*)

1. Innledning.

Prisdirektoratet har på grunnlag av innkommet kalkyle fra Foreningen for Torvstrøfabrikker og etter å ha forelagt disse kalkyler for Det norske myrselskap til uttalelse, fastsatt nye priser på presede torvballer.

Det er i likhet med i fjor ikke tillatt å regne jernbanepreis ved småsalg fra fabrikk.

2. Prisdirektoratets kunngjøring nr. 1296 av 4. juni 1949.

I medhold av mellombels lov av 30. juni 1947 om prisregulering og anna regulering av næringsverksemd fastsettes etter fullmakt følgende prisbestemmelser for torvstrø og torvmuld.

§ 1.

For torvballer presset i vertikal torvpresse med grunnflate 0,5 m × 1,0 m og med en ifyllingshøyde (pressehøyde) på minst 1,60 m kan der tas inntil følgende priser:

Torvstrø	kr. 5,50 pr. balle
Torvmuld	» 6.00 » »

Ovenstående priser kan bare nyttes dersom torvballenes innhold av løst strø målt i kasse-mål med grunnflate 0,5 m × 1,0 m er minst 0,8 m³, motsvarende en ifyllingshøyde på minst 1,6 m.

§ 2.

For torvballer presset i horisontal torvpresse eller i torvpresse med annen grunnflate enn ovenfor anført, må ifyllingshøyden (pressehøyden) reguleres slik at torvballenes innhold av løst strø målt i kasse-mål med grunnflate 0,5 m × 1,0 m blir som ovenfor bestemt.

*) Etter «Pristidende» nr. 9, 1949.