



LANTBRUKSHÖGSKOLAN
UPPSALA



**STUDIER AV MARKPROFILER I
SVENSKA ÅKERJORDAR**
En faktasammanställning

av Sigvard Andersson och Paul Wiklert

Del II

**Norrbottens, Västerbottens, Västernorrlands
och Jämtlands län**

INSTITUTIONEN FÖR MARKVETENSKAP

AVDELNINGEN FÖR LANTBRUKETS HYDROTEKNIK

STENCILTRYCK NR 104

UPPSALA 1977

INNEHÅLL

Karta över provplatsernas belägenhet för hela landet.

Nedan anges de i denna del aktuella platserna länsvis med beteckning, nr på kartan och sidoanvisning.

Provplatserna

Norrbottnens län (BD)

Öjebyn nr 1, 1956	1	BD 1-6
Öjebyn nr 2, 1956	1	BD 7-12
Öjebyn nr 1, 1969	1	BD 13-17

Västerbottnens län (AC)

Röbäcksdalen nr 1, 1953	2	AC 1-6
Röbäcksdalen nr 2, 1953	2	AC 7-12
Röbäcksdalen nr 3, 1953	2	AC 13-18
Röbäcksdalen nr 4, 1953	2	AC 19-25
Röbäcksdalen nr 1, 1956	2	AC 26-31
Röbäcksdalen nr 2, 1956	2	AC 32-37
Grubbe nr 1, 1969	3	AC 38-43
Grubbe nr 2, 1969	3	AC 44-50
Östteg nr 1, 1969	2	AC 51-55

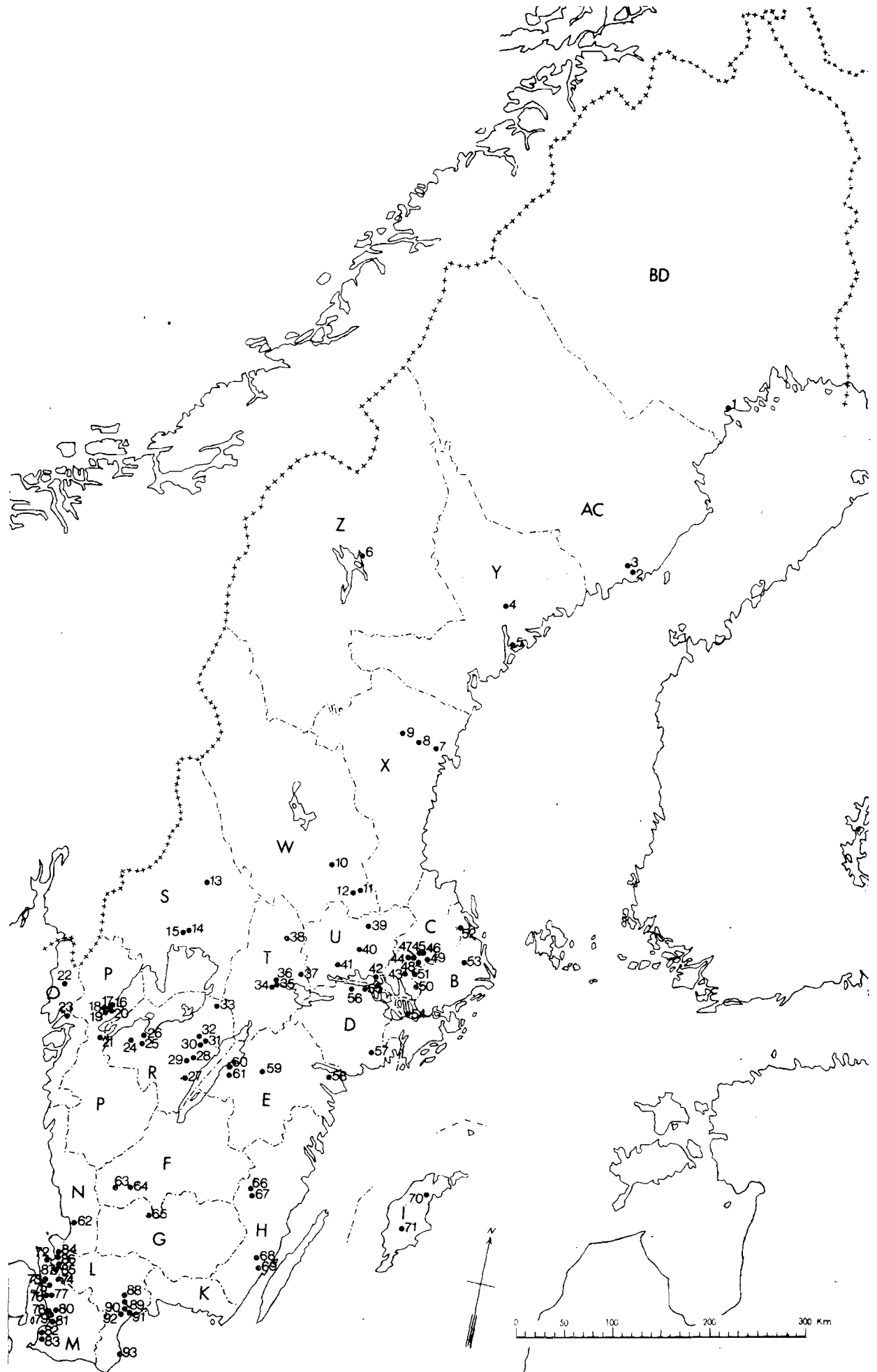
Västernorrlands län (Y)

Offer nr 1, 1957	4	Y 1-6
Nordvik nr 1, 1965	5	Y 7-12
Nordvik nr 2, 1965	5	Y 13-18

Jämtlands län (Z)

Ås nr 1, 1957	6	Z 1-6
---------------	---	-------

Litteratur

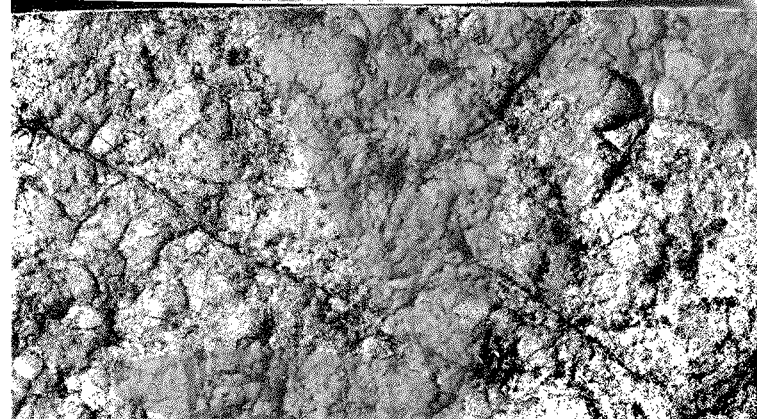
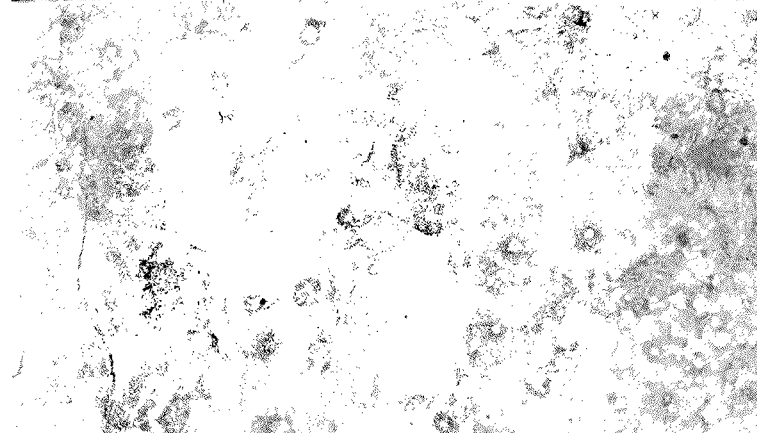
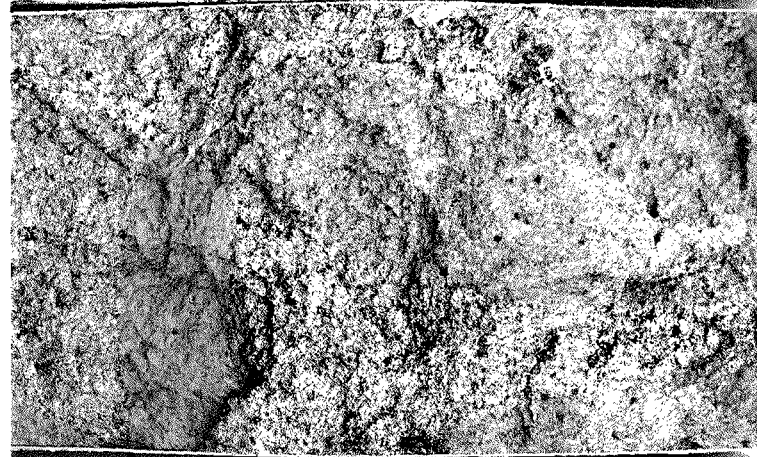
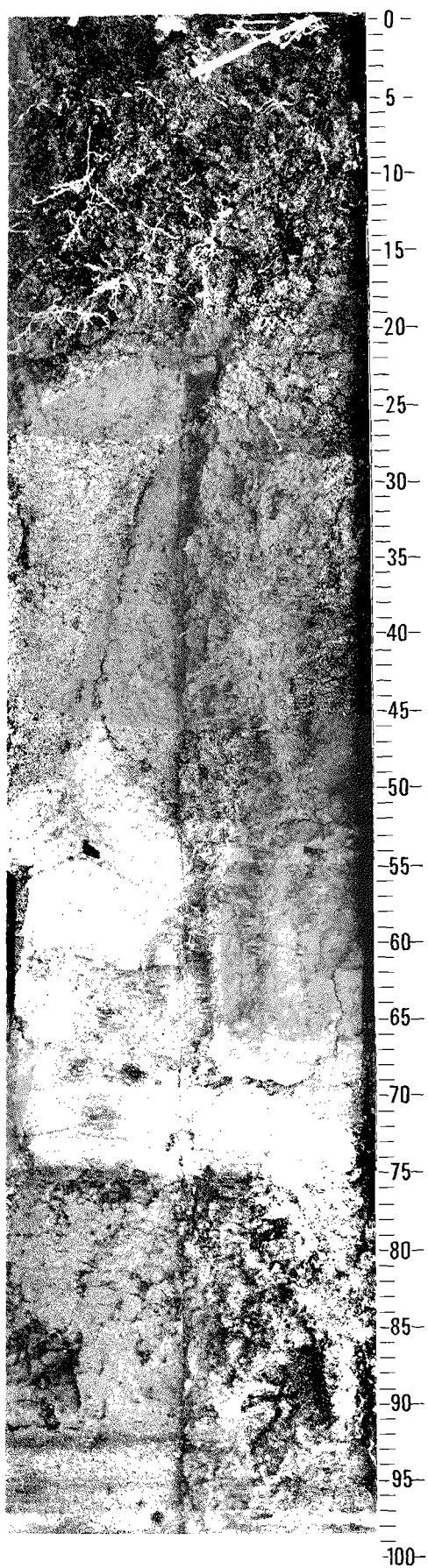


ÖJEBYN NR 1, 1956Upplysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 28.08.1956Provplatsens läge: Län: Norrbotten. Egendom: Öjebyns försöksstation. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 7261530/1759560. Läge i terrängen: Ca 200 m söder om försöksstationen på ett större, öppet och jämnt fält, som utgör en del av ett sedimentområde öster om Svensbyfjärden.Geologi: Det nämnda sedimentområdet ligger inom inre delen av den s.k. Pitebygdens kustzon. Glaciala sediment, oftast med föga mäktighet, överlagras av kraftigare postglaciala. Ytligt inom området är jordartstypen starkt växlande beroende på utsvallningar av framförallt grov- och finmo från moränhöjder och isälvsavlagringar.Gröda vid provtagningen: Korn.Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horizontalsnitt (snittplanens djup): 15, 35, 62 och 80 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med s.k. normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.Beskrivning av profilenJordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Måttligt mullhaltig moig, mjälig lätt mellanlera. Alv: Mjälig styv mellanlera (20-50 cm) - lerig grovmjäla (50-70 cm) - mjälig styv mellanlera (70-90 cm) - lerig, mjälig finmo (90-100 cm). - Halten ler och mo varierar starkt i profilen, medan mjälan är relativt jämnare med medelvärdet 45 %, dock med ett högsta värde av 86 % i lagret 50-60 cm och ett lägsta, 27 % i lagret 90-100 cm.Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2): Profilen är aggregerad utom i lagret 50-75 cm, där strukturen har enkelkornkaraktär; liksom i profilens nedersta del, som uppvisar den högsta mohalten, 66 %, och den lägsta lerhalten, 6 %. I fig. 2 återspeglas profilens båda lerpartier på följande sätt: I matjorden är aggregeringsmaximum jämnt fördelat på storleksklasserna $4 \leq d \leq 8$ och $8 \leq d \leq 16$ mm, därunder ökar mängden aggregat med $d > 16$ mm kraftigt till 41 % (plogsulan), centralt i alven tenderar aggregatstorleken åter att minska med en samtidig höjning av aggregat med storleken $2 \leq d \leq 4$ mm; i lagret 70-90 cm är strukturen mycket grov. För profilens båda enkelkornpartier (50-75 och 90-100 cm) är kurvornas gång i fig. 2 till stor del bestämd av den texturella sammansättningen. Siktprodukterna utgöres här av primärpartiklar och aggre-

gat med artificiella begränsningsytor. - På profilbilden framträder 4 partier som distinkt skiljer sig från varandra: Matjorden med en lucker struktur och god genomrotning; lagret 20-50 cm med ett svagt urskiljbart glesare spricksystem (en spricka på vertikalsnittet; se vidare horisontalsnittet), ett finare genom sin komplexitet mera svårdefinierbart och vidare en del mindre maskkanaler; lagret 50-75 cm med högt inslag av grovmjåla och finmo, utan sprickor men med igenslammade gamla kanaler troligen bildade då vegetationen utgjordes av mångåriga och kraftigt rotade träd, de mörka ringarna är rostfärgade och en tydlig varvighet framträder; lagret 75-100 cm med ett tydligt markerat grövre spricksystem och ett finare mera distinkt sådant jämfört med lagret 20-50 cm, rostfärgningen är mycket framträdande i denna horisont. - Enligt tabellen var krympningen inte mätbar på proven från lagret 50-80 cm; även i övrigt är krympningen svag utom i matjorden. - Genomsläpligheten är ej mätbar i de båda enkelkornlagren och denna är även i övrigt låg utom i matjorden och lagret 40-50 cm.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4): Porvolymen, V_n , är 484 mm med maximum i matjorden, 53,9 vol.-%, och minimum i lagret 50-75 cm, 44,7 vol.-%. Vissningsgränsen varierar starkt och följer kornstorleksfördelningens variation med djupet. Detta texturinflytande kan iakttagas redan på avsugningskurvan för $w_t = 6,0$ m v.p. särskilt i de båda lagren med högt moinslag, 60-70 och 90-100 cm. Volymen för växterna ej upptagbart vatten är 143 mm och maximalt upptagbart skulle därför bli $484 - 143 = 341$ mm. Det täta mo-mjålalagret på 50-75 cm djup innebär dock en spärr för rottillväxten mot djupet, varför i realiteten växttillgänglig vattenvolym begränsas till $V_n - V_{v,w}$ för 0-50 cm djup eller $251,3 - 89,7 = 161,6$ mm. En liten del härav kan lätt dräneras bort - så mycket att profilens genomluftning inom rotzonen blir tillfredsställande. (Se kurvorna för $w_t = 0,05$ och $w_t = 1,0$ m v.p., observera plogsulan och jämför med strukturbeskrivningen ovan!)

Litteratur: Lundqvist 1943, Fromm 1965, Andersson & Wiklert 1970. Ek. kartblad: 24L2b.



Öjebyn nr 1, 1956
Norrbottens län

Tabell 1. Öjebyn nr 1, 1956. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm							S:a
	Ler \leq 0.002	Finmj. 0.002- 0.006	Grovmj. 0.006- 0.02	Finmo 0.02- 0.06	Grovmo 0.06- 0.2	Sand 0.2- 2.0	Glöd förl. %	
0-10	27	17	18	11	12	8	7	100
10-20	27	17	18	11	12	8	7	100
20-30	33	20	18	12	7	5	5	100
30-40	39	24	24	5	2	2	4	100
40-50	41	26	21	4	2	2	4	100
50-60	10	23	63	3	0	0	1	100
60-70	8	7	39	44	1	0	1	100
70-80	36	21	26	11	2	1	3	100
80-90	33	18	24	15	6	1	3	100
90-100	6	5	22	52	14	0	1	100

Tabell 2. Öjebyn nr 1, 1956. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm									S:a
	$d \leq$ 0.125	0.125- 0.25	0.25- 0.5	0.5- 1	1-2	2-4	4-8	8-16	$d >$ 16	
0-10	2	2	3	5	9	10	32	30	7	100
10-20	2	2	3	5	9	10	32	30	7	100
20-30	1	1	2	3	6	9	15	22	41	100
30-40	2	2	4	6	11	15	17	28	15	100
40-50	1	1	2	5	12	18	23	29	9	100
50-60	14	12	3	5	9	20	12	15	10	100
60-70	50	1	2	5	9	11	11	5	6	100
70-80	5	1	1	1	2	4	8	15	63	100
80-90	15	1	2	1	4	5	11	20	41	100
90-100	53	20	1	2	3	3	7	5	6	100

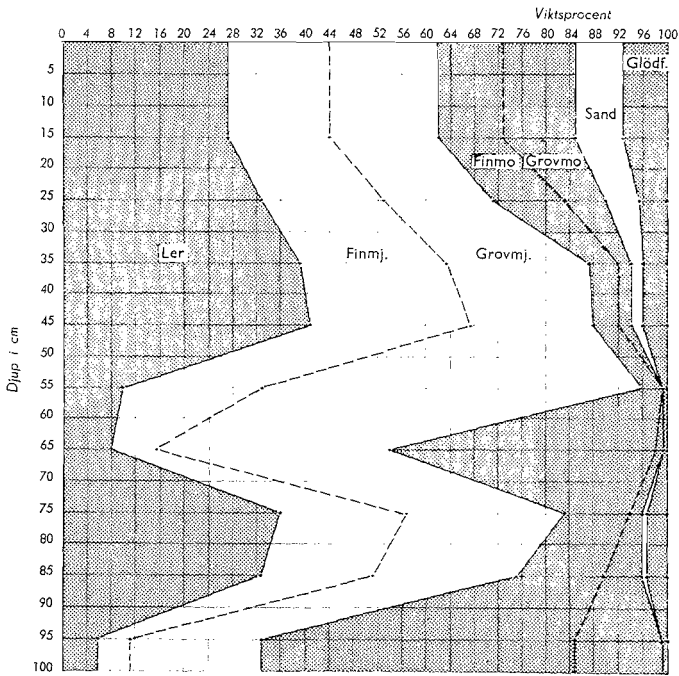


Fig. 1. Öjebyn nr 1, 1956.
Kornstorleksfördelning.

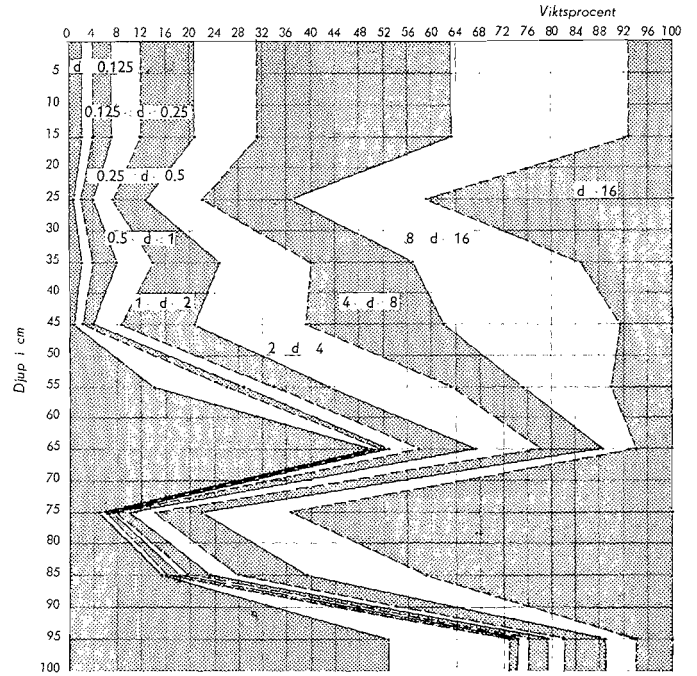


Fig. 2. Öjebyn nr 1, 1956.
Makroaggregatfördelning.

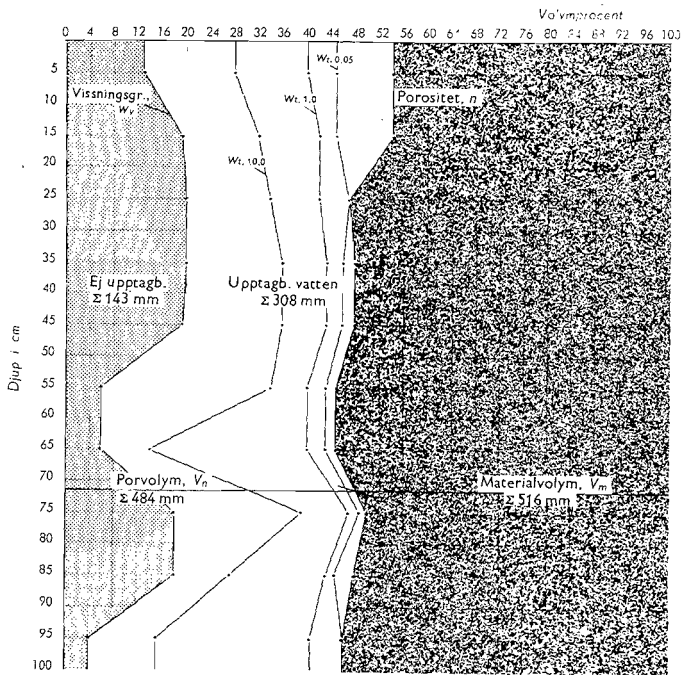


Fig. 3. Öjebyn nr 1, 1956.
Volymförhållanden.

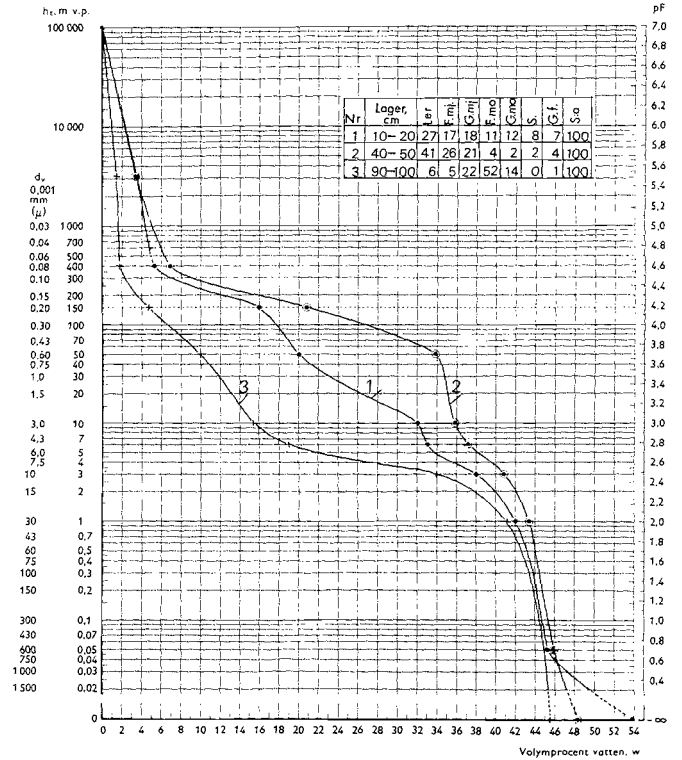


Fig. 4. Öjebyn nr 1, 1956.
Bindningskaraktistikor.

ÖJEBYN NR 2, 1956Upplysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 29.08.1956

Provplatsens läge: Län: Norrbotten. Egendom: Öjebyns försöksstation. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 7261450/1759500. Läge i terrängen: Ca 300 m söder om försöksstationen på ett större, öppet och jämnt fält, som utgör en del av ett sedimentområde öster om Svensbyfjärden.

Geologi: Det nämnda sedimentområdet ligger inom inre delen av den s.k. Pitebygdens kustzon. Glaciala sediment, oftast med föga mäktighet, överlagras av kraftigare postglaciala. Ytligt inom området är jordartstypen starkt växlande beroende på utsvällningar av framförallt grov- och finmo från moränhöjder och isälvsavlagringar.

Gröda vid provtagningen: Korn.

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horisontalsnitt (snittplanens djup): 15, 35, 64 och 80 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med s.k. normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

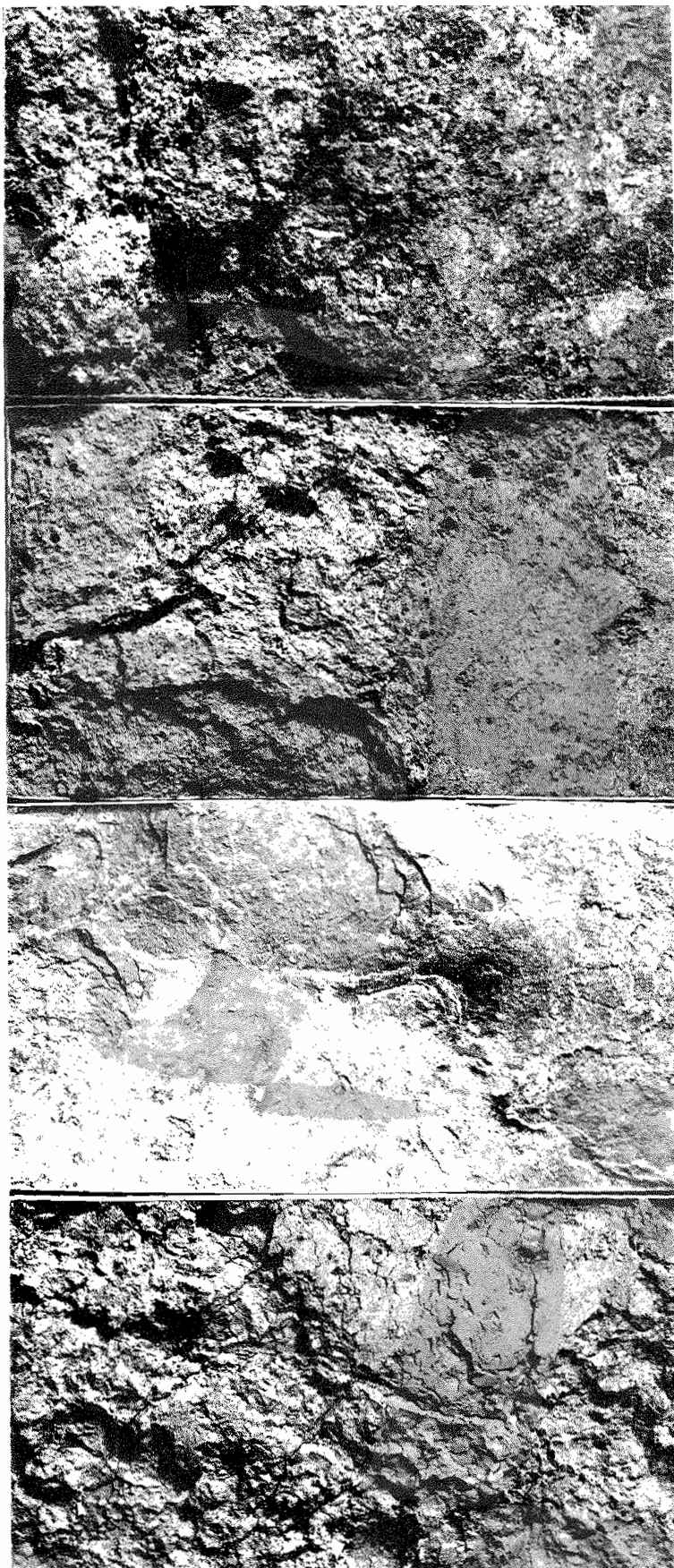
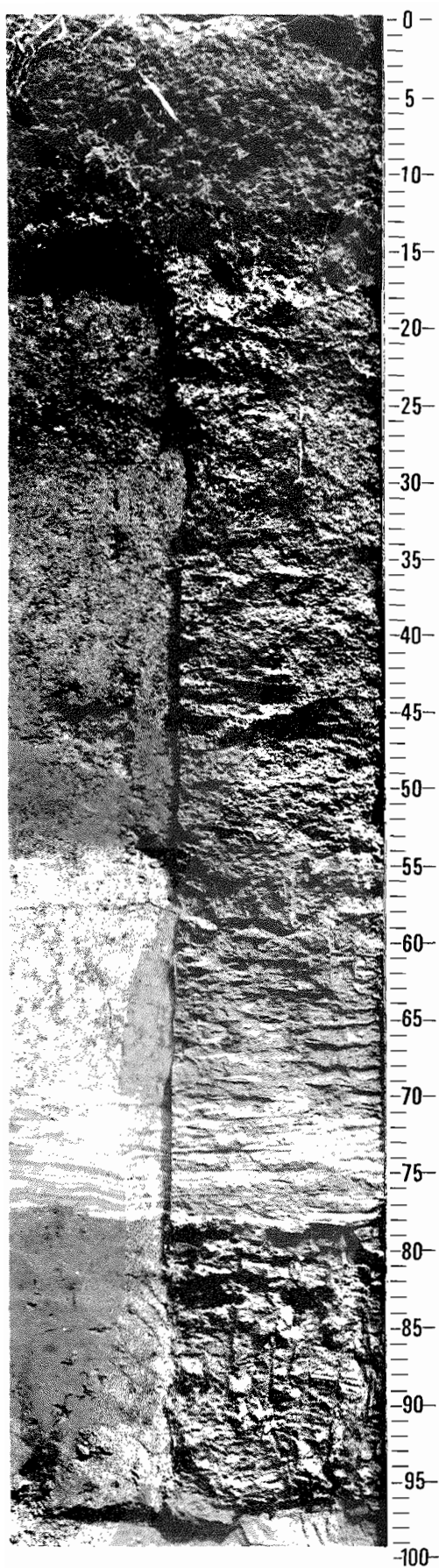
Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Något mullhaltig mjälig lätt mellanlera. Alv: Mjälig styv mellanlera (20-50 cm) - mjälig lättlera (50-60 cm) - lerig grovmjåla (60-70 cm) - moig, mjälig lättlera (70-80 cm) - mjälig styv lera (80-90 cm) - lerig, mjälig finmo (90-100 cm). - Halten ler och mo varierar starkt i profilen. Mjålan är relativt jämnare med medelvärdet 48 %, dock med högsta värden av 77 och 63 % i lagren 60-70 resp. 70-80 cm samt ett lägsta, 27 %, på djupet 90-100 cm.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2): Profilen är aggregerad utom mellan nivåerna ca 55 och 80 cm, där strukturen har enkelkornkaraktär, liksom i profilens nedersta del, som uppvisar den högsta mohalten, 65 %, och lägsta lerhalten, 7 %. I tab. 2 återspeglas profilens båda lerpartier på följande sätt: I matjorden ligger maximum av aggregatfördelningen inom storleksklassen $4 \leq d \leq 8$ mm. Därunder och ned till 50 cm djup sker en viss förskjutning och fördelningen blir jämn mellan klasserna $4 \leq d \leq 8$ och $8 \leq d \leq 16$ mm; i lagret 70-90 cm är strukturen mycket grov. För profilens båda enkelkornpartier (55-80 och 90-100 cm) är kurvornas gång i

fig. 2 till stor del bestämd av den texturella sammansättningen. Siktprodukterna utgöres av primärpartiklar och aggregat med artificiella begränsningsytor. - På profilbilden framträder 4 partier som distinkt skiljer sig från varandra: Matjorden med en lucker struktur och god genomrotning; lagret 20-55 cm med ett på svartvita bilden knappast urskiljbart glesare spricksystem, ett finare genom sin komplexitet mera svårdefinierbart och vidare en del mindre maskkanaler; lagret 55-78 cm med högt inslag av grovmjåla och finmo utan sprickor men med några igenslammade gamla kanaler troligen bildade då vegetationen utgjordes av mångåriga och kraftigt rotade träd, de mörka ringarna på horisontalsnittet är rostfärgade och en tydlig varvighet framträder; lagret 78-100 cm med ett grövre spricksystem samt ett finare mera distinkt sådant vid jämförelse med lagret 20-55 cm, rostfärgningen är mycket framträdande i denna horisont. - Enligt tab. 2 var krympningen inte mätbar på proven från lagret 50-80 cm. - Genomsläppligheten var 0 eller nära 0 under 50 cm djup. k-värdet är högst i matjorden och i lagret 40-50 cm.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4): Porvolymen, V_n , är 459 mm med medeltalet 48,6 vol.-% i matjorden och f.ö. med de lägsta värdena i enkelkornsnivåerna. Vissningsgränsen varierar starkt och följer kornstorleksfördelningens variation med djupet. Volymen för växterna ej upptagbart vatten är 144 mm och maximalt upptagbart skulle därför bli $459 - 144 = 315$ mm. Det täta mo- och mjålalagret på 55-78 cm djup innebär dock en spärr för rottillväxten mot djupet, varför i realiteten växttillgänglig vattenvolym begränsas till $V_n - V_{v,w}$ för 0-50(55) cm djup eller $234,4 - 93,8 = 140,6$ mm. En liten del härav kan lätt dräneras bort - så mycket att profilens luftning inom rotzonen blir tillfredsställande. (Se kurvan för $w_t = 0,05$ m v.p.!))

Litteratur: Lundqvist 1943, Fromm 1965, Andersson & Wiklert 1970. Ek. kartblad: 24L2b.



Öjebyn nr 2, 1956
Norrbottens län

Tabell 1. Öjebyn nr 2, 1956. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm							S:a
	Ler ≤ 0.002	Finmj. 0.002- 0.006	Grovmj. 0.006- 0.02	Finno 0.02- 0.06	Grovmo 0.06- 0.2	Sand 0.2- 2.0	Glöd förl. 2	
0-10	-	-	-	-	-	-	-	-
10-20	28	20	20	10	10	7	5	100
20-30	34	24	20	9	5	4	4	100
30-40	40	27	21	5	2	2	3	100
40-50	43	25	21	6	1	1	3	100
50-60	19	33	44	3	0	0	1	100
60-70	7	10	53	29	0	0	1	100
70-80	20	17	29	30	2	1	1	100
80-90	41	23	22	10	1	0	3	100
90-100	7	6	21	44	21	1	0	100

Tabell 2. Öjebyn nr 2, 1956. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm								S:a	
	d ≤ 0.125	0.125- 0.25	0.25- 0.5	0.5- 1	1-2	2-4	4-8	8-16		d > 16
0-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10-20	3	2	3	5	11	15	40	8	13	100
20-30	2	2	3	4	8	13	20	32	16	100
30-40	1	1	2	5	10	12	30	26	13	100
40-50	1	1	1	3	7	11	20	41	15	100
50-60	13	6	4	6	6	13	14	8	30	100
60-70	30	18	3	5	10	19	14	1	0	100
70-80	28	1	1	2	6	9	5	1	47	100
80-90	3	1	2	1	3	4	8	18	60	100
90-100	38	37	1	1	2	2	1	0	13	100

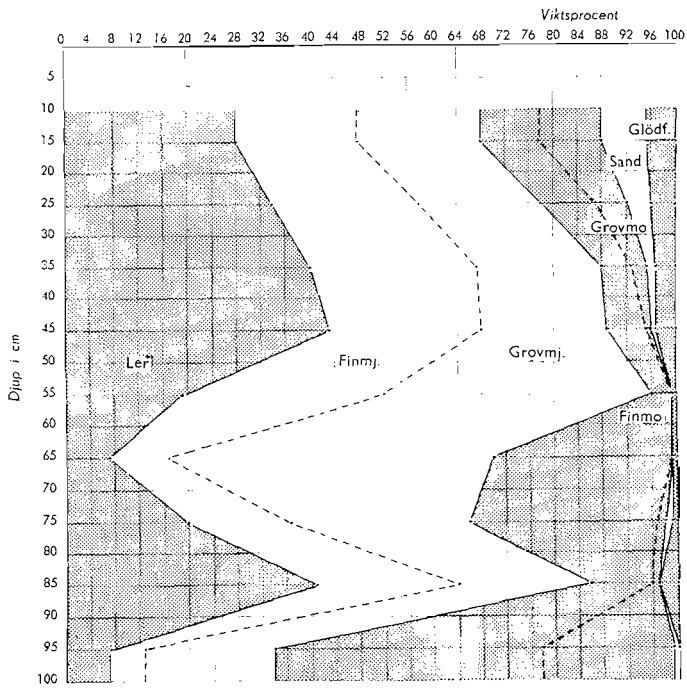


Fig. 1. Öjebyn nr 2, 1956. Kornstorleksfördelning.

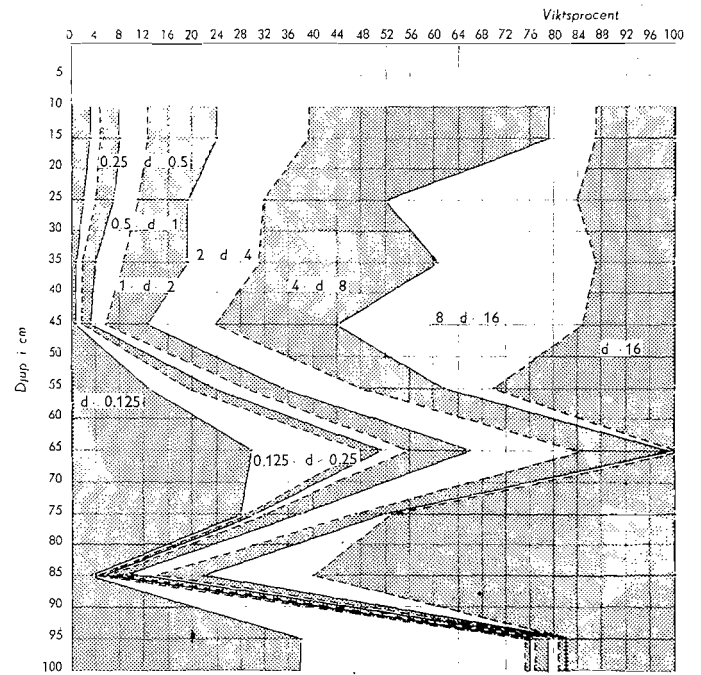


Fig. 2. Öjebyn nr 2, 1956. Makroagregatfördelning.

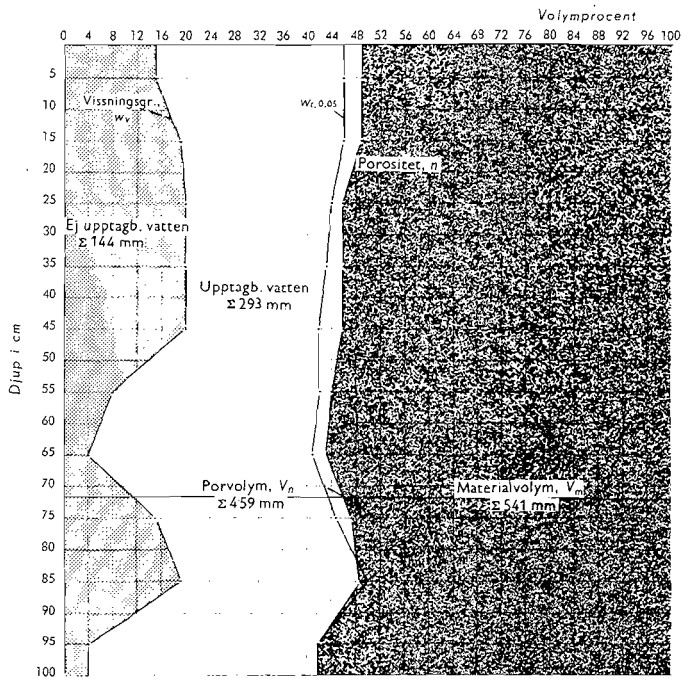


Fig. 3. Öjebyn nr 2, 1956. Volymförhållanden.

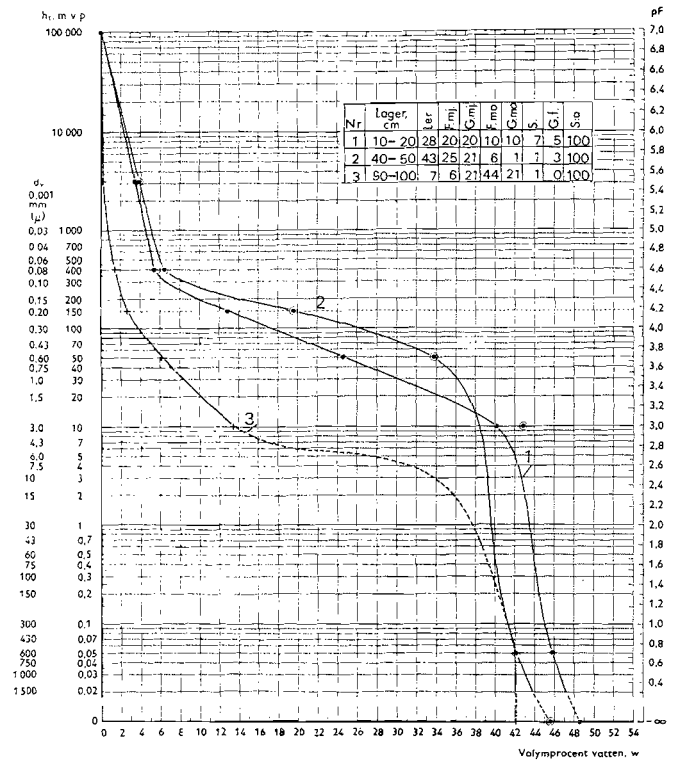


Fig. 4. Öjebyn nr 2, 1956. Bindningskaraktistikor.

ÖJEBYN NR 1, 1968Uppllysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: Oktober 1969Provplatsens läge: Län: Norrbotten. Egendom: Öjebyns försöksstation. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 7261790/1759630. Läge i terrängen: Ca 80 m nordost om gårdens huvudbyggnad på ett större, öppet och jämnt fält, som utgör en del av ett sedimentområde öster om Svensbyfjärden.Geologi: Sedimentområdet ligger inom inre delen av den s.k. Pitebygdens kustzon. Glaciala sediment, oftast med föga mäktighet, överlagras av kraftigare postglaciala. Ytligt inom området är jordartstypen starkt växlande beroende på utsvällningar av framförallt sand och mo från moränhöjder och isälvsavlagringar.Gröda vid provtagningen: Ingen. Plöjt i sept. 1968; årets gröda jordgubbar.Provtagningens omfattning: Cylindriska prover: 0-60 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.Beskrivning av profilenJordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Något mullhaltig lerig, moig mellansand. Alv: Svagt lerig, moig mellansand (20-40 cm) - lerig, moig mellansand (40-50 cm) - mjällig styv mellanlera (50-60 cm). Profilen innehåller 59 % mellansand och 19 % grovmo i medeltal till 50 cm djup och med liten andel ler. Lagret 40-50 cm utgöres av en styv mellanlera med högt inslag av finmjåla, 25 %, och bildar sålunda mot djupet en mycket markerad gräns orsakad av utsvällningsfenomen.Struktur (tab. 2 och 3, fig. 2): Profilen har till 50 cm djup en mycket svagt utvecklad aggregatstruktur eller nästan enkelkornstruktur, varför siktprodukterna främst utgöres av primärpartiklar och aggregat med artificiella begränsningsytor. Matjordens kolloidala innehåll ger dock detta lager större förutsättningar till sammanhang och aggregatbildning partiklarna emellan än underliggande lager. Fr.o.m. ca 50 cm djup är aggregaten väldefinierade, av fragmentkaraktär och deras stabilitet står i relation till lerhalten.Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4): Porositeten är högst i matjorden med 47,1 vol.-% och lägst i lagret 30-40 cm med 41,1 vol.-%. Vissningsgränsen följer mycket påtagligt lerhaltens variation med djupet. För växterna maximalt upptagbart vatten till 25 cm djup är $V_n - V_{v,w} =$

$115,9 - 20,2 = 95,7$ mm. Denna mängd kan dock inte profilen hålla om grundvattenytan befinner sig på eller sjunker till ca 1 m. Vid dräneringsjämvikt med en tänkt grundvattenyta på 1 m djup finns enligt w_h -tabellen ca 45 mm tillgängligt. I den mån rotutveckling är möjlig djupare än 25 cm torde rötterna inte kunna utvecklas p.g.a. uppkommen torrzon, om grundvattenytan ligger tillräckligt högt, p.g.a. syrebrist och/eller p.g.a. mekaniskt motstånd. - Odling på den aktuella profilen är således känslig vad avser att tillgodose grödans vattenbehov.

Litteratur: Lundqvist 1943, Fromm 1965. Ek. kartblad 24L2b.

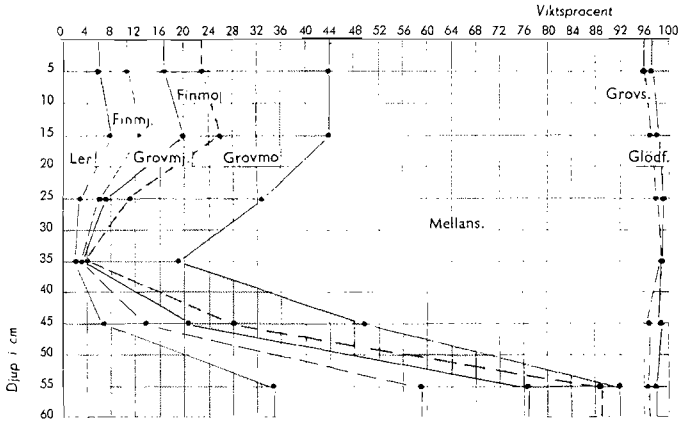


Fig. 1. Öjebyn 1968.
Kornstorleksfördelning.

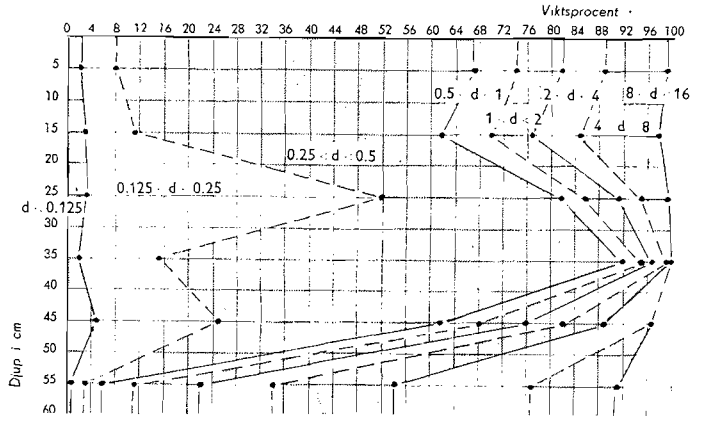


Fig. 2. Öjebyn 1968.
Makroaggregatfördelning.

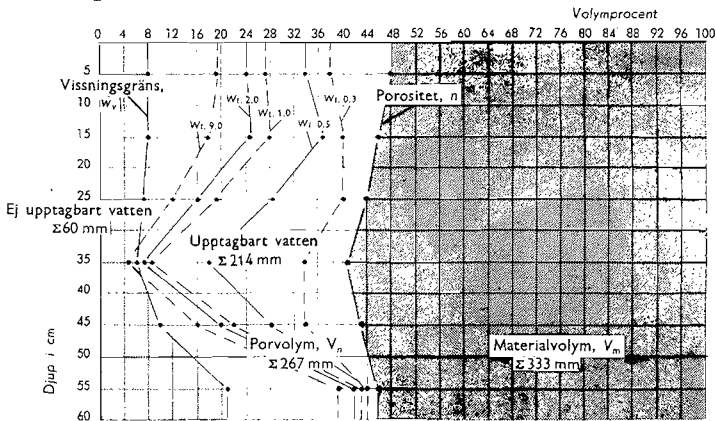


Fig. 3. Öjebyn 1968.
Volymförhållanden.

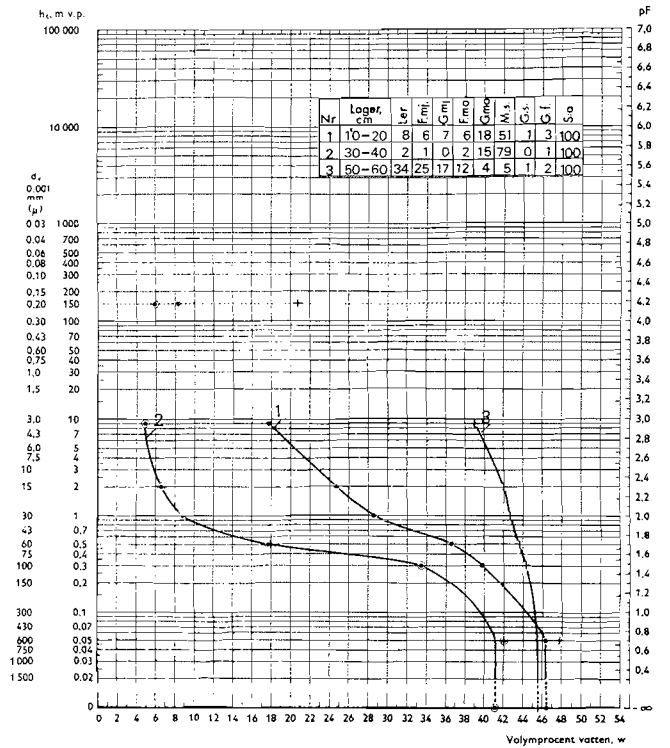


Fig. 4. Öjebyn 1968.
Bindningskaraktistikor.

RÖBÄCKSDALEN NR 1, 1953Upplysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 22.07.1953

Provplatsens läge: Län: Västerbotten. Egendom: Röbbäcksdalens distriktsförsöksstation. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 7085055/1718660. Läge i terrängen: Ca 800 m sydost om försöksgårdens byggnader på norra delen av ett skifte, som i norr begränsas av en mindre moränhöjd med skog och i söder av Degernäsbäcken. Skiftet är beläget på nordvästra delen av ett mäktigt, öppet och mycket jämnt sedimentområde söder om Umeå.

Geologi: Den nämnda sedimentationsslätten utgöres av glaciala sediment, vilka överlagras av mäktiga postglaciala, avsatta efter det att älvarna transporterat materialet.

Gröda vid provtagningen: Vall.

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm och 0-45 cm. Horisontalsnitt (snittplanets djup): 105 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

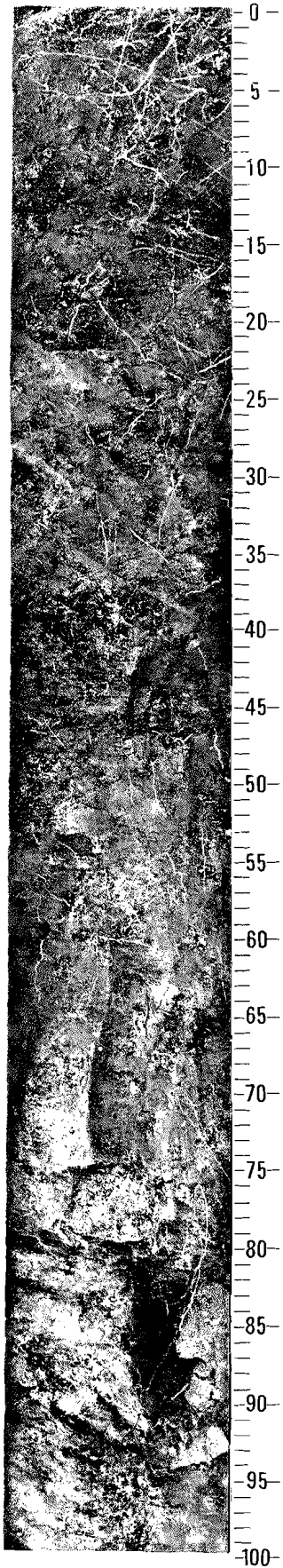
Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Måttligt mullhaltig lerig, mjällig mo. Alv: Svagt gyttjig lerig, moig mjäla. Halten ler är låg och i medeltal för hela profilen 9 %. I matjorden dominerar mo, främst finmo, från den ovanför belägna moränhöjden utsvämmat grövre material. - Andelarna finmjäla, grovmjäla, finmo och grovmo är här i genomsnitt 5, 21, 44 resp. 11 %. Plogsulan bildar en övergångszon till det något finare materialet i övriga delen av alven. Ovan nämnda fraktioner utgör i genomsnitt för lagret 30-100 cm 10, 38, 34 resp. 3 %. Observera hur jämn summan av grovmjäla och finmo är genom hela profilen med medelvärdet 73 % i alven. Gyttjeinslaget beror på förhållandena vid älvsedimenteringen.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2 och 3): Profilen har aggregatstruktur, men p.g.a. den texturella sammansättningen är stabiliteten låg. Aggregaten i matjorden är små, gryniga och smuliga med en brun färgton. Alven har en blågrå grundfärg. Den ljusa tonen bryts av kraftiga rostbruna ferrihydroxidutfällningar. I alvens övre del, plogsulan, finns en viss förtätning. Aggregaten där och i alvens centrala del är små, oregel-

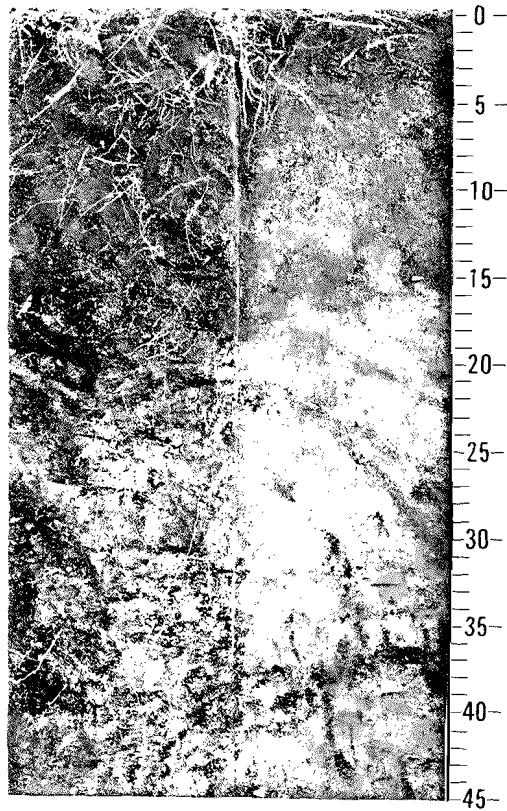
bundna och ofta belagda med järnutfällningar. Ca 40 % av sönderfallsprodukten har en diameter med $d \leq 0.125$ mm. - Djupare i alven finns ett vertikalt spricksystem. Markens strukturabilitet är dock låg, varför utbildade sprickor, håligheter och kanaler fylls igen av nederoderat material. Detta framträder på planschens H-snitt från 105 cm djup. Järnutfällningarna verkar stabiliserande men icke i tillräcklig grad för att ge en stabil sprickbildning. - Sedimenteringen har gett profilen en viss laminering. - Rotutveckling är möjlig till ca 80 cm djup. - Genomsläppligheten är ned till 50 cm rel. låg och främst textuellt betingad. Därunder blir k_v -värdena höga och makrostrukturen får ett starkt inflytande på dessa.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3): Medelporositeten, n , är i matjorden 59,7 vol.-% och i alven ned till 100 cm 53,8 vol.-%. Detta ger en stor porvolym för profilen, 549,5 mm. Vissningsgränsen är låg och i genomsnitt 8,4 vol.-%. För växterna maximalt upptagbart vatten är till 100 cm djup $V_n - V_{v,w} = 549,5 - 83,8 = 465,7$ mm. En del av detta vatten bortföres genom ringa dräneringseffekt. Jämför de mera fullständiga resultaten för en liknande profil, Röbbäcksdalen nr 1 och 2, 1956! Makrostrukturen möjliggör en någorlunda god genomrotning. Utifrån dessa analyser och observationer tillsammans med utförda kompletterande speciella vattenhushållningsstudier på platsen kan denna profil sägas ha goda vattenhållande och vattenavgivande egenskaper för den odlade växten.

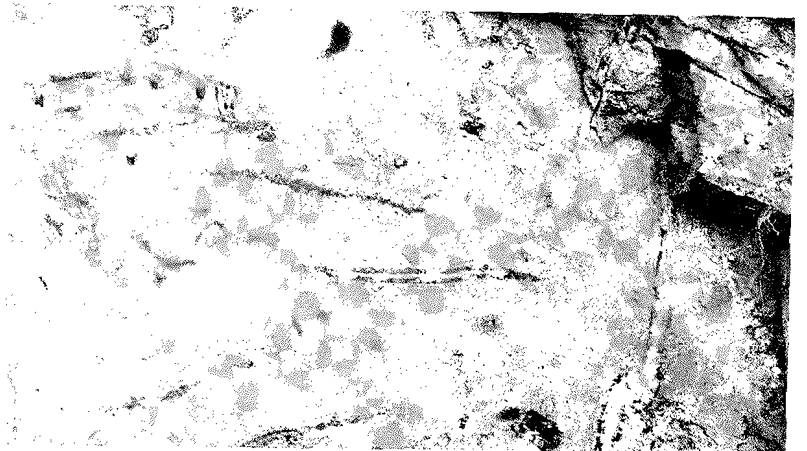
Litteratur: Lindström 1888, Granlund 1943, Lundqvist 1943, Andersson 1954.
Ek. kartblad: 20K7d.



V-schnitt:
0-100 cm



W-schnitt: 0-45 cm



H-schnitt: 105 cm

Tabell 1. Röbbäcksdalen nr 1, 1953. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm						Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤ 0.002	Finmj. 0.002- 0.006	Grovmj. 0.006- 0.02	Finmo 0.02- 0.06	Grovmo 0.06- 0.2	Sand 0.2- 2.0		
0-10	10	5	19	46	10	4	6	100
10-20	9	5	22	42	11	4	7	100
20-30	9	6	34	40	5	3	3	100
30-40	9	9	40	31	3	6	2	100
40-50	9	9	40	35	2	3	2	100
50-60	11	9	35	37	2	4	2	100
60-70	10	11	37	35	2	3	2	100
70-80	10	11	39	34	2	2	2	100
80-90	9	10	38	32	5	4	2	100
90-100	9	11	40	33	2	3	2	100

Tabell 2. Röbbäcksdalen nr 1, 1953. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm								S:a	
	d ≤ 0.125	0.125- 0.25	0.25- 0.5	0.5- 1	1-2	2-4	4-8	8-16		d > 16
0-10	36	16	9	9	10	3	11	6	0	100
10-20	40	11	9	9	11	3	12	5	0	100
20-30	27	21	7	7	8	2	8	20	0	100
30-40	46	8	10	14	11	2	6	3	0	100
40-50	44	10	5	9	15	2	7	8	0	100
50-60	36	4	4	8	21	8	17	2	0	100
60-70	29	6	3	5	12	11	21	13	0	100
70-80	31	3	2	4	13	7	22	17	1	100
80-90	29	4	2	4	12	8	26	14	1	100
90-100	39	4	3	5	12	6	23	8	0	100

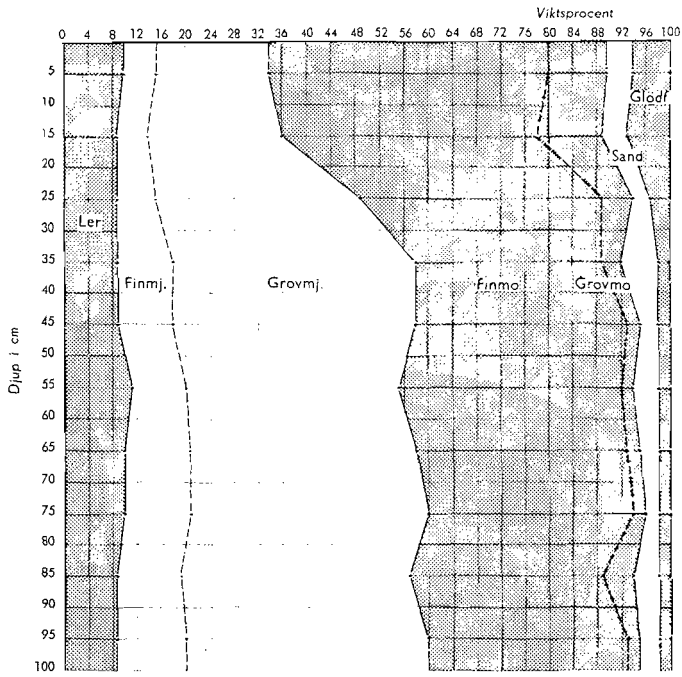


Fig. 1. Röbbäcksdalen nr 1, 1953.
Kornstorleksfördelning.

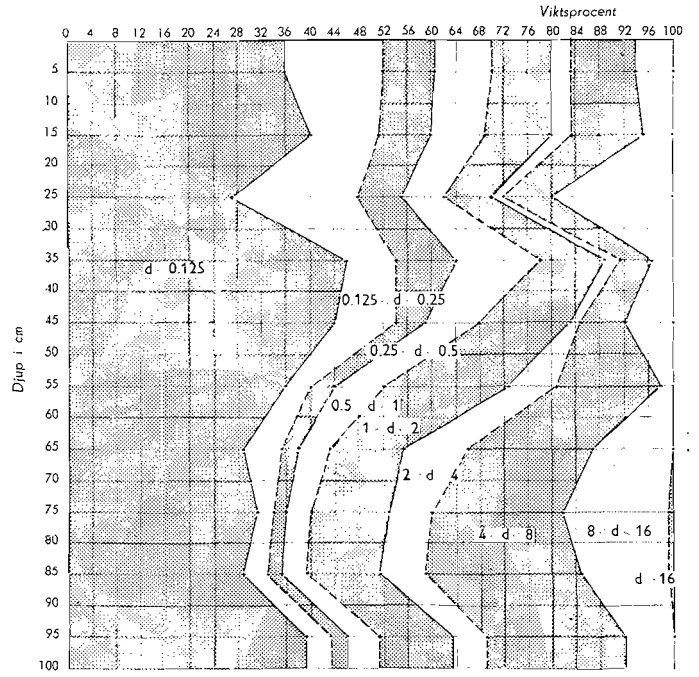


Fig. 2. Röbbäcksdalen nr 1, 1953.
Makroaggregatfördelning.

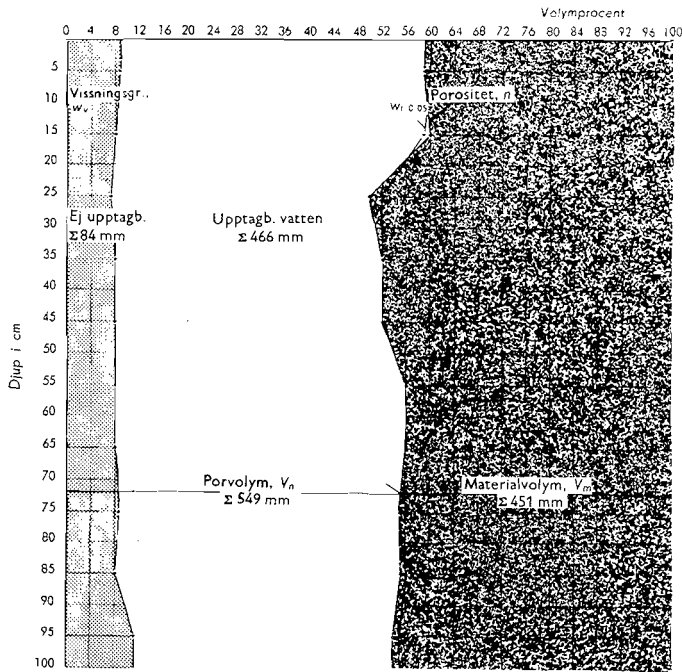


Fig. 3. Röbbäcksdalen nr 1, 1953.
Volymförhållanden.

RÖBÄCKSDALEN NR 2, 1953Upplysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 22.07.1953

Provplatsens läge: Län: Västerbotten. Egendom: Röbbäcksdalens distriktsförsöksstation. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 7085015/1718695. Läge i terrängen: Ca 800 m sydost om försöksgårdens byggnader på norra delen av ett skifte, som i norr begränsas av en mindre moränhöjd med skog och i söder av Degernäsbäcken. Skiftet är beläget på nordvästra delen av ett mäktigt, öppet och mycket jämnt sedimentområde söder om Umeå.

Geologi: Den nämnda sedimentationsslätten utgöres av glaciala sediment, vilka överlagras av mäktiga postglaciala avsatta efter det att älvarna transporterat materialet.

Gröda vid provtagningen: Vall.

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Måttligt mullhaltig lerig, mjälig mo. Alv: Svagt gyttjig lerig, mjälig mo (20-40 cm) - svagt gyttjig lerig, moig mjäla (40-100 cm). Lerhalten är låg och i medeltal för hela profilen 9 %. I matjorden och alvens övre del dominerar mo från den ovanför liggande moränhöjden utsvämmat grövre material. I lagren 0-20 och 20-40 cm är andelarna finmjäla, grovmjäla, finmo och grovmo i genomsnitt 6, 17, 36 och 25 % resp. 7, 18, 47 och 18 %. Lagret 30-40 cm bildar en övergångszon till det något finare materialet i alvens centrala och undre del. Andelarna av ovan nämnda fraktioner är i genomsnitt för lagret 40-100 cm 10, 35, 36 resp. 4 %. Summan av grovmjäla och finmo är mycket jämn genom hela profilen med medelvärdet 70 % för 30-100 cm. Profilens gyttjiga inslag är ett resultat av älvsedimenteringen.

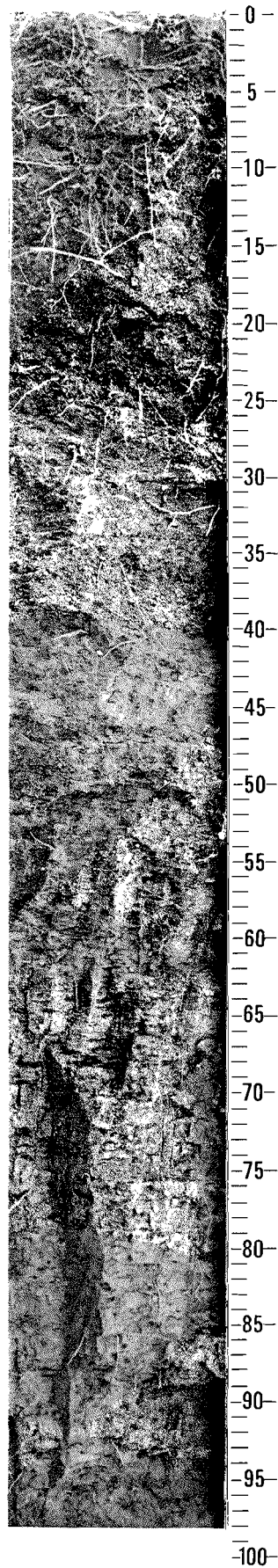
Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2 och 3): Profilen har aggregatstruktur, men p.g.a. den texturella sammansättningen är stabiliteten låg. Aggregaten i matjorden är små, gryniga och smuliga till karaktären. Färgen är mörkt brun. Alven har blågrå grundfärg. Den ljusa tonen bryts av kraftiga rostbruna ferrihydroxidutfällningar. I alven har sedimenteringen gett profilen en viss laminering. Aggregaten i alvens övre och centrala del

är små, oregelbundna och ofta belagda med järnutfällningar. Ca 50 % av sönderfallsprodukten saknar nämnvärd makroaggregering och har en diameter med $\varnothing \leq 0.125$ mm. Djupare i alven finns ett vertikalt spricksystem. - På planschen synes rötter till ungefär 90 cm djup. - Genomsläppligheten är ned till 50 cm i profilen låg - mycket låg och främst textuellt betingad. Därunder är k_v -värdena betydligt högre och bestämda till större delen av makrostrukturen (lagret 50-100 cm).

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3): Medelporositeten, n , är i matjorden 60,9 vol.-% och i alven ned till 100 cm 51,6 vol.-%. Den är något varierande i alven och har ett minimum i lagret 30-40 cm på 45,9 vol.-%. Porvolymen för hela profilen är stor, 534,8 mm. Vissningsgränsen är ned till 90 cm djup låg och här i genomsnitt 8,4 vol.-%. Under detta djup förekommer en rotspärr i form av lågt pH. De sura förhållandena på detta djup begränsar grödans möjligheter till rotutveckling och hindrar därmed dess vattenupptagning. För växterna maximalt upptagbart vatten är till 90 cm djup $V_n - V_{v,w} = 481,1 - 75,2 = 405,9$ mm. En del av detta vatten bortföres genom dräneringseffekt. Jämför med resultaten från den mera fullständigt analyserade profilen, Röbbäcksdalen nr 1, 1956! Makrostrukturen möjliggör en någorlunda djup och intensiv genomrotning. Utifrån dessa analyser och observationer tillsammans med utförda kompletterande speciella vattenhushållningsstudier på platsen kan denna profil sägas ha goda vattenhållande och vattenavgivande egenskaper för den odlade växten.

Litteratur: Lindström 1888, Granlund 1943, Lundqvist 1943.

Ek. kartblad: 20K7d



Röbäcksdalen nr 2, 1953
Västerbottens län

Tabell 1. Röbbäcksdalen nr 2, 1953. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm						Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤ 0.002	Finmj. 0.002- 0.006	Grovmj. 0.006- 0.02	Finmo 0.02- 0.06	Grovmo 0.06- 0.2	Sand 0.2- 2.0		
0-10	9	7	16	34	25	2	7	100
10-20	8	5	18	37	24	2	6	100
20-30	7	6	16	42	25	1	3	100
30-40	9	7	20	52	10	0	2	100
40-50	7	8	35	40	4	4	2	100
50-60	10	10	29	42	5	2	2	100
60-70	10	13	33	36	3	3	2	100
70-80	10	12	38	33	2	3	2	100
80-90	10	10	38	34	4	2	2	100
90-100	10	9	36	30	8	4	3	100

Tabell 2. Röbbäcksdalen nr 2, 1953. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm								S:a	
	d ≤ 0.125	0.125- 0.25	0.25- 0.5	0.5- 1	1-2	2-4	4-8	8-16		d ≥ 16
0-10	39	8	7	6	10	5	9	16	0	100
10-20	42	10	9	8	11	2	11	7	0	100
20-30	63	13	10	4	2	1	6	1	0	100
30-40	46	8	9	7	7	2	11	10	0	100
40-50	51	8	8	6	12	2	9	4	0	100
50-60	29	4	6	8	20	5	13	13	2	100
60-70	42	5	7	8	19	6	11	2	0	100
70-80	45	7	8	6	14	5	13	2	0	100
80-90	46	5	5	4	10	4	12	11	3	100
90-100	37	8	3	3	7	7	17	15	3	100

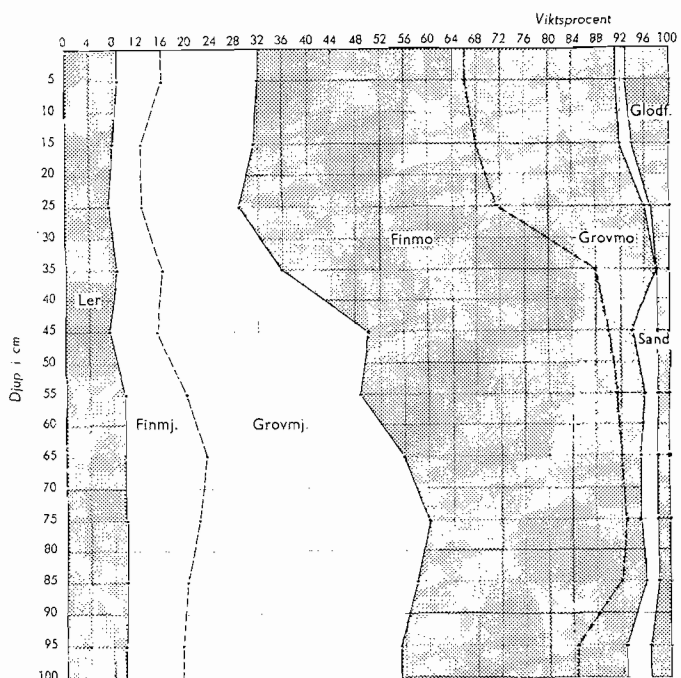


Fig. 2. Röbbäcksdalen nr 2, 1953. Makroaggregatfördelning.

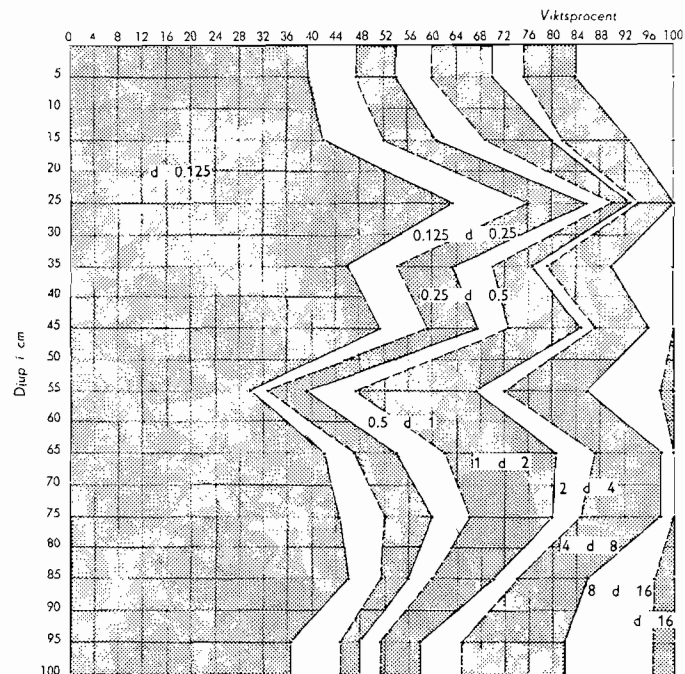


Fig. 1. Röbbäcksdalen nr 2, 1953. Kornstorleksfördelning.

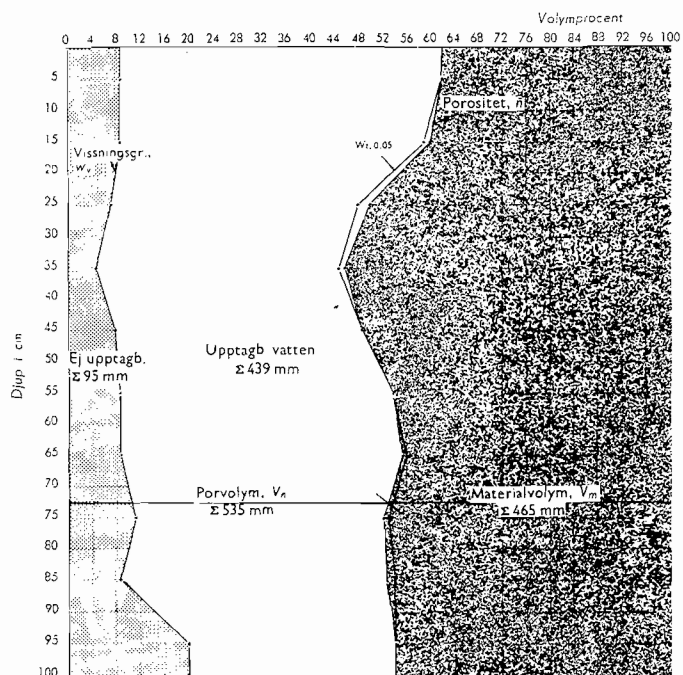


Fig. 3. Röbbäcksdalen nr 2, 1953. Volymförhållanden.

RÖBÄCKSDALEN NR 3, 1953Upplysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 23.07.1953

Provplatsens läge: Län: Västerbotten. Egendom: Röbbäcksdalens distriktsförsöksstation. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 7084760/1718320. Läge i terrängen: Ca 1000 m söder om försöksgårdens byggnader på södra delen av ett skifte, som i norr begränsas av en mindre moränhöjd med skog och i söder av Degernäsbäcken. Skiftet är beläget på nordvästra delen av ett mäktigt, öppet och mycket jämnt sedimentområde söder om Umeå.

Geologi: Den nämnda sedimentationsslätten utgöres av glaciala sediment, vilka överlagras av mäktiga postglaciala avsatta efter det att älvarna transporterat materialet.

Gröda vid provtagningen: Vall.

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm och 0-45 cm. Horisontalsnitt (snittplanets djup): 105 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

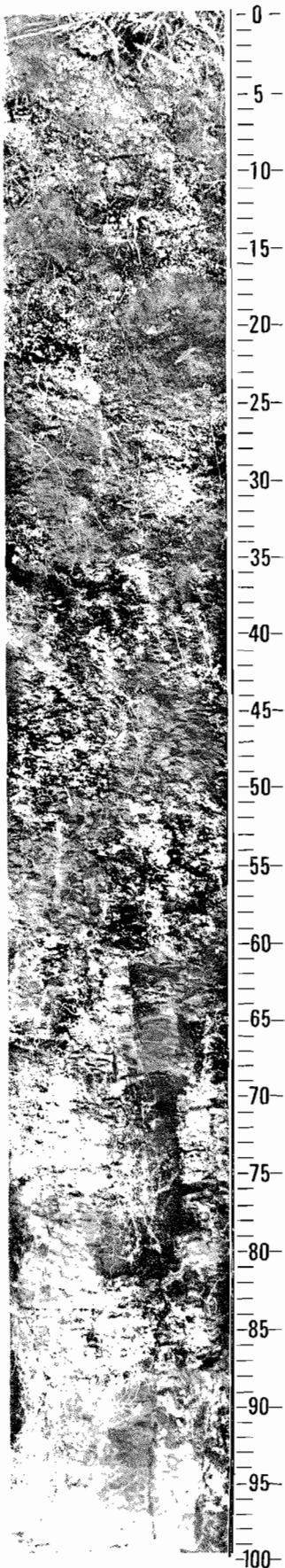
Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Mullrik lerig, mjällig mo. Alv: Svagt gyttjig lerig. moig mjäla. Lerhalten är låg och i medeltal för hela profilen 11 %. I matjorden dominerar finmo. Andelarna finmjäla, grovmjäla, finmo och grovmo är här i genomsnitt 7, 25, 44 resp. 5 %. Plogsulan bildar en övergångszon till det något finare materialet i övriga delen av alven. Texturellt är profilen i alven relativt jämnt uppbyggd, dock förekommer en viss ojämnheter, orsakad av genom utsvämningar sedimenterat grövre material. Summan av grovmjäla och finmo varierar litet och medeltalet uppgår till 67 %. De ovan nämnda mjäla- och mofraktionerna utgör i genomsnitt för lagret 20-100 cm 13, 41, 24 resp. 2 %. Profilens gyttjiga inslag är ett resultat av älvsedimenteringen.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2 och 3): Profilen är, med hänsyn till texturen, oväntat intensivt och stabilt aggregerad. (Provgropen ligger i förhållande till Röbbäcksdalen 1 och 2, 1953 något lägre och närmare Degernäsbäcken.) Matjordens aggregatstabilitet är låg. De aggregat som finns är små, gryniga och smuliga till karaktären. Färgen är brun. Alven har en

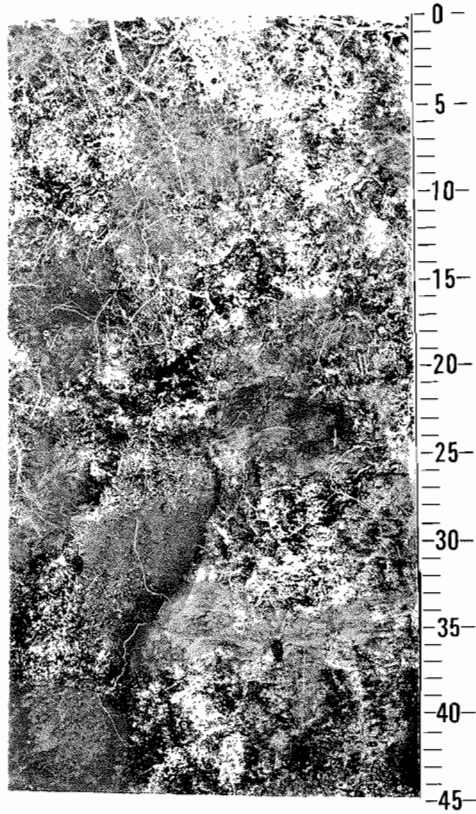
blågrå grundfärg. Den ljusa tonen bryts på flertalet aggregat- och sprickytor av kraftiga rostbruna ferrihydroxidutfällningar. I alvens övre del, plogsulan, finns en viss förtätning. Aggregaten här och i centrala delen av alven är små och oregelbundna. I lagret 20-40 cm saknar ca 40 % av sönderfallsmaterialet nämnvärd makroaggregering och har en diameter med $d \leq 0.125$ mm. Med ökat djup ökar emellertid aggregat-frekvensen och -storleken. Det företrädesvis vertikala spricksystem som finns har sprickytorna cementerade med utfällt järn (se plansch!). Detta ger aggregaten hög stabilitet. - Rotfrekvensen är hög och i alvens undre del i huvudsak lokaliserad till sprickytorna. - Genomsläppligheten är i de översta 30 centimeterna måttlig och främst texturellt betingad. Den väl utvecklade makrostrukturen ger emellertid i övriga delen av alven en hög - mycket hög vattengenomsläpplighet.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3): Medelporositeten, n , är i matjorden 62,5 vol.-%. Porositeten är lägst i plogsulan med 48,5 vol.-% och ökar sedan med djupet. I alven, lagret 20-100 cm, är medelporositeten 57,3 vol.-%. Porvolymer för profilen ned till 100 cm djup är 583,2 mm. Vissningsgränsen är låg och i genomsnitt 9,7 vol.-%. För växterna maximalt upptagbart vatten är till 100 cm djup $V_n - V_{v,w} = 583,2 - 96,6 = 486,6$ mm. En del av detta vatten bortföres genom dräneringseffekt. Jämför med resultaten från den mera fullständigt analyserade profilen Röbbäcksdalen nr 1, 1956! Makrostrukturen möjliggör en djup och relativt intensiv genomrotning. Utifrån dessa analyser och observationer tillsammans med utförda kompletterande speciella vattenushållningsstudier på platsen kan denna profil sägas ha mycket goda vattenhållande och vattenavgivande egenskaper för den odlade växten. Den för växterna i realiteten upptagbara vattenvolymer är ytterst stor.

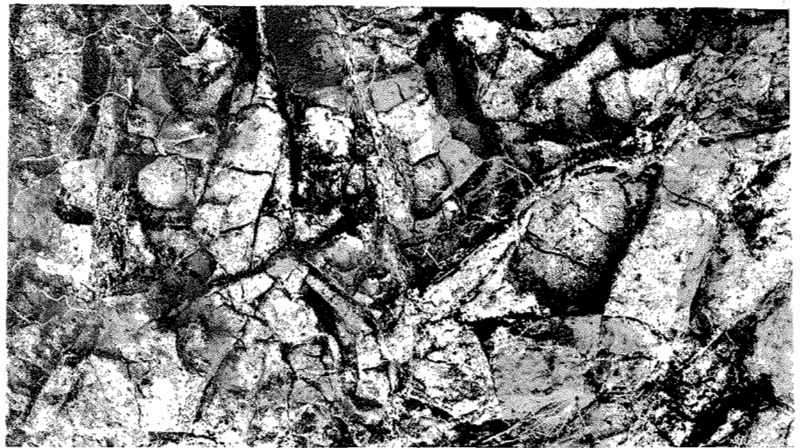
Litteratur: Lindström 1888, Granlund 1943, Lundqvist 1943, Andersson 1954.
Ek. kartblad: 20K6d.



V-schnitt:
0-100 cm



H-schnitt: 0-45 cm



H-schnitt: 105 cm

Tabell 1. Röbbäcksdalen nr 3, 1953. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm						Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤ 0.002	Finmj. 0.002- 0.006	Grovmj. 0.006- 0.02	Finmo 0.02- 0.06	Grovmo 0.06- 0.2	Sand 0.2- 2.0		
0-10	10	6	25	47	2	2	8	100
10-20	10	7	24	41	7	2	9	100
20-30	9	8	35	41	2	2	3	100
30-40	10	10	42	30	2	5	2	100
40-50	9	12	37	28	3	8	3	100
50-60	12	14	48	17	2	5	2	100
60-70	9	11	40	22	4	11	3	100
70-80	12	11	44	26	2	3	2	100
80-90	11	15	36	28	2	6	2	100
90-100	14	15	43	20	2	3	3	100

Tabell 2. Röbbäcksdalen nr 3, 1953. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm									S:a
	d ≤ 0.125	0.125- 0.25	0.25- 0.5	0.5- 1	1-2	2-4	4-8	8-16	d > 16	
0-10	58	10	9	7	7	2	6	1	0	100
10-20	47	9	10	9	10	2	11	1	1	100
20-30	41	14	8	5	8	5	11	8	0	100
30-40	42	7	8	11	14	5	9	4	0	100
40-50	22	4	6	9	23	11	13	12	0	100
50-60	15	2	3	6	16	16	25	16	1	100
60-70	22	3	4	7	17	14	24	9	0	100
70-80	19	3	3	5	11	14	23	19	3	100
80-90	11	1	2	3	7	11	25	31	9	100
90-100	10	1	2	2	5	6	14	33	27	100

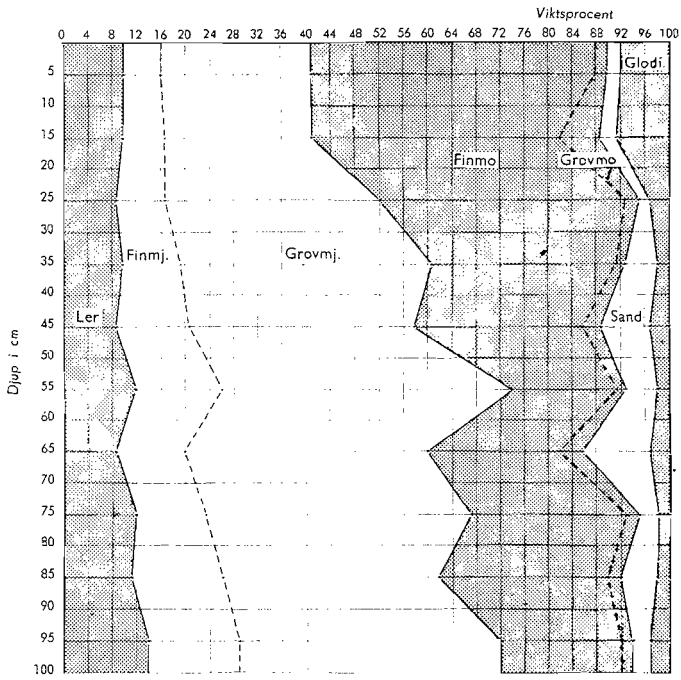


Fig. 1. Röbbäcksdalen nr 3, 1953.
Kornstorleksfördelning.

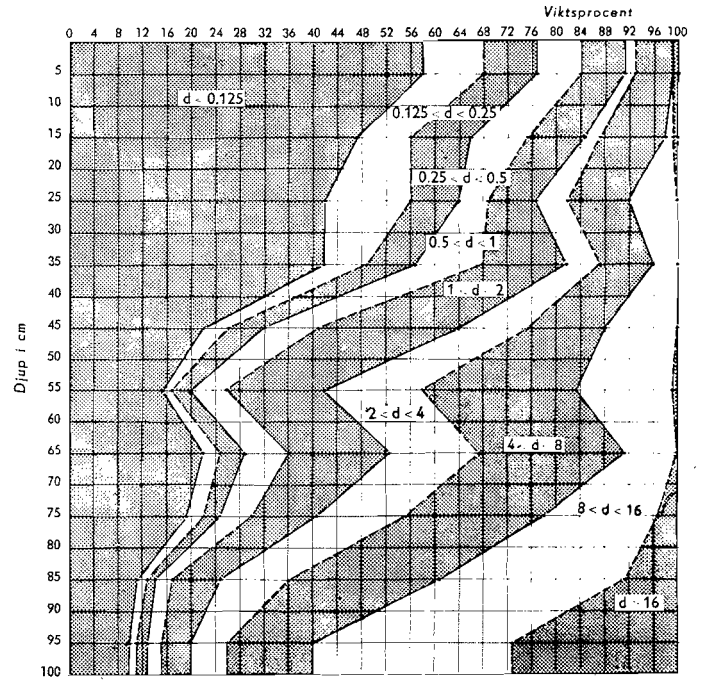


Fig. 2. Röbbäcksdalen nr 3, 1953.
Makroaggregatfördelning.

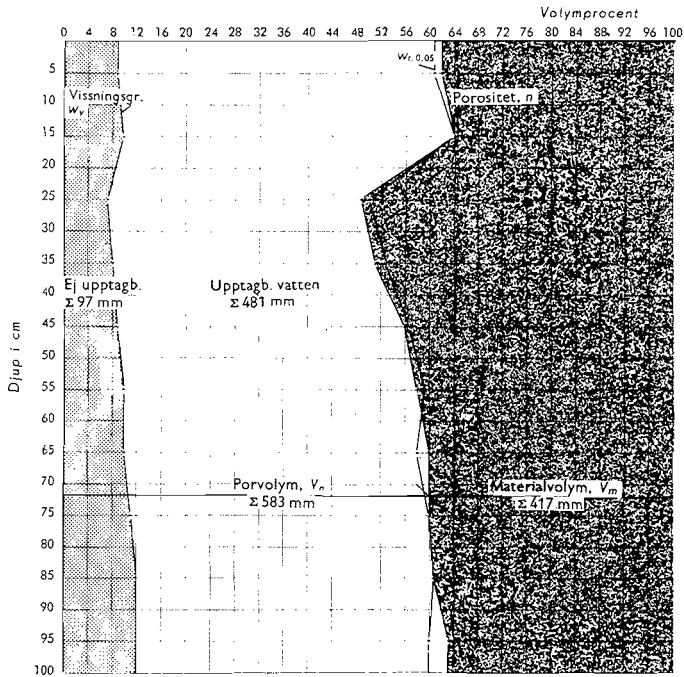


Fig. 3. Röbbäcksdalen nr 3, 1953.
Volymförhållanden.

RÖBÄCKSDALEN NR 4, 1953Uppllysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 24.07.1953

Provplatsens läge: Län: Västerbotten. Egendom: Röbbäcksdalens distriktsförsöksstation. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 7084715/1718360. Läge i terrängen: Ca 1000 m söder om försöksgårdens byggnader på södra delen av ett skrifte, som i norr begränsas av en mindre moränhöjd med skog och i söder av Degernäsbäcken. Skiftet är beläget på nordvästra delen av ett mäktigt, öppet och mycket jämnt sedimentområde söder om Umeå.

Geologi: Den nämnda sedimentationsslätten utgöres av glaciala sediment, vilka överlagras av mäktiga postglaciala avsatta efter det att älvarna transporterat materialet.

Gröda vid provtagningen: Vall.

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-200 cm och 0-45 cm. Horizontalsnitt (snittplanens djup): 145, 190 och 215 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

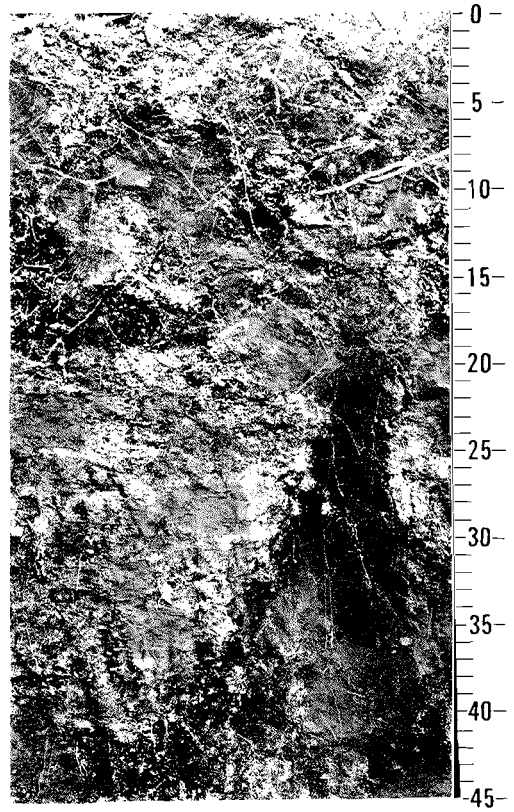
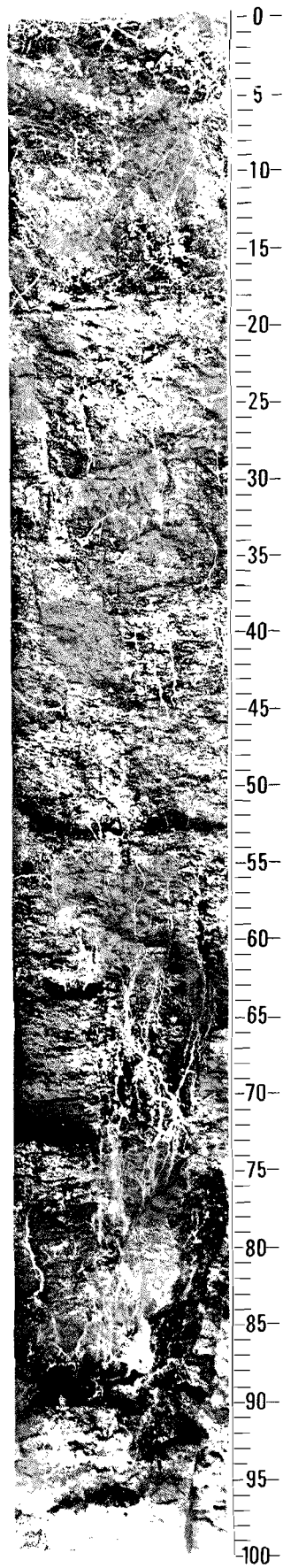
Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Måttligt mullhaltig lerig, mjällig mo. Alv: Svagt gyttjig lerig, mjällig mo (20-30 cm) - svagt gyttjig lerig, moig mjäla (30-100 cm). Lerhalten är låg och i medeltal för hela profilen 11 %. I matjorden dominerar finmo. - Utsvämmat grövre material. Andelarna finmjäla, grovmjäla, finmo och grovmo är här i genomsnitt 7, 26, 44 resp. 1 %. Plogsulan är texturellt likartad med matjorden. Lagret 30-40 cm bildar en övergångszon till det något finare materialet i övriga delen av alven. De ovan nämnda fraktionerna utgör i genomsnitt för lagret 40-100 cm 15, 41, 24 resp. 3 %. Summan av grovmjäla och finmo varierar mycket ringa ned genom profilen och medeltalet uppgår till 66 %. Profilens gyttjiga inslag är ett resultat av älvsedimenteringen.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2 och 3): Profilen är, med hänsyn till texturen, någorlunda intensivt och stabilt aggregerad. (Provgropen ligger i förhållande till Röbbäcksdalen nr 1 och 2, 1953 något lägre och närmare Degernäsbäcken.) Matjordens aggregatstabilitet är låg. De aggregat som finns är små, gryniga och smuliga till karaktären. Färgen är

brun. Alven har en blågrå grundfärg. Den ljusa tonen bryts på flertalet aggregat- och sprickytor av kraftiga rostbruna ferrihydroxidutfällningar. I alvens övre del, plogsulan, finns en viss förtätning. Aggregaten här och i centrala delen av alven är små och oregelbundna. I lagret 20-40 cm saknar ca 40 % av sönderfallsmaterialet nämnvärd makroaggregering och har en diameter med $d \leq 0.125$ mm. Med ökat djup ökar emellertid aggregat-frekvensen och storleken. Det företrädesvis vertikala spricksystem som finns har sprickytorna cementerade med utfällt järn (se plansch!). Detta ger aggregaten hög stabilitet. De av torksprickorna skapade vertikala pelarna är djupgående. Sprickvidden avtar och materialet mörkfärgas med djupet. På planschens H-snitt 215 cm kan emellertid alltjämt spricksystemet iakttagas. - Rotfrekvensen är synnerligen hög och i alvens undre del i huvudsak lokaliserad till sprickytorna. Genomsläppligheten är i de översta 30 centimeterna måttlig och främst texturellt betingad. Den väl utvecklade makrostrukturen ger emellertid i övriga delen av alven en hög vattengenomsläpplighet.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3): Medelporositeten, n , är i matjorden 60,9 vol.-%. Porositeten är lägst i plogsulan med 48,5 vol.-% och ökar sedan med djupet. I alven, lagret 20-100 cm, är medelporositeten 56,8 vol.-%. Porvolymen för profilen ned till 100 cm djup uppgår till 576,3 mm. Vissningsgränsen är låg och i genomsnitt 9,9 vol.-%. För växterna maximalt upptagbart vatten är till 100 cm djup $V_n - V_{v,w} = 576,3 - 99,4 = 476,9$ mm. En del av detta vatten bortföres genom ringa dräneringseffekt. Jämför med resultaten från den mera fullständigt analyserade profilen Röbbäcksdalen nr 1, 1956! Makrostrukturen möjliggör en djup och relativt intensiv genomrotning. - Utifrån dessa analyser och observationer tillsammans med utförda kompletterande speciella vattenhushållningsstudier på platsen kan denna profil sägas ha mycket goda vattenhållande och vattenavgivande egenskaper för den odlade växten. Den för växterna i realiteten upptagbara vattenvolymen är ytterst stor.

Litteratur: Lindström 1888, Granlund 1943, Lundqvist 1943, Andersson 1954.
Ek. kartblad: 20K6d.



Röbäcksdalen nr 4, 1958
Västerbottens län



T-snitt:
100-200 cm



Röbäcksdalen nr 4, 1955
Västerbottens län

Tabell 1. Röbbäcksdalen nr 4, 1953. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm						Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤ 0.002	Finmj. 0.002- 0.006	Grovmj. 0.006- 0.02	Finmo 0.02- 0.06	Grovmo 0.06- 0.2	Sand 0.2- 2.0		
0-10	10	7	26	42	1	7	7	100
10-20	8	7	26	46	1	7	5	100
20-30	7	7	26	37	14	7	2	100
30-40	9	12	41	31	2	2	3	100
40-50	11	16	45	21	3	2	2	100
50-60	11	16	43	18	3	6	3	100
60-70	12	16	42	20	3	4	3	100
70-80	13	12	35	33	2	2	3	100
80-90	12	12	35	33	2	3	3	100
90-100	14	15	43	20	2	2	4	100

Tabell 2. Röbbäcksdalen nr 4, 1953. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm									S:a
	d ≤ 0.125	0.125- 0.25	0.25- 0.5	0.5- 1	1-2	2-4	4-8	8-16	d > 16	
0-10	51	9	11	11	10	2	5	1	0	100
10-20	50	11	9	12	9	2	7	0	0	100
20-30	36	22	13	7	7	2	8	5	0	100
30-40	49	7	7	11	17	2	7	0	0	100
40-50	24	5	4	9	23	8	16	10	1	100
50-60	28	4	5	8	21	13	19	2	0	100
60-70	26	6	4	7	15	11	21	10	0	100
70-80	33	5	4	4	12	10	15	16	1	100
80-90	27	5	4	4	11	9	20	20	0	100
90-100	17	2	2	3	8	9	21	30	8	100

Tabell 3. Röbbäcksdalen nr 4, 1953. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d								e	d-e	c-e	f	e-f	g	e-g	h	i		k			l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Por. vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent										Spec. vikt s	Volymvikt, g/cm ³		Krympning i %			k cm/tim							
			mättn. uppträn	mättn. nedträn	Diff.	Diff.	vid vissn. gr.	f. växt uppt. b.	v. prov-tagn.	akt. deficit	torr γ_t	v. mätt. $\gamma_{v,m}$		horis.	vert.	vol.										
0-10	35.7	64.3	64.0	63.1	0.9	1.2	10.3	52.8	38.0	25.1	2.60	0.93	1.58	1.9	2.9									1.5		
10-20	42.6	57.4	58.2	58.0	0.2	-0.6	8.1	49.9	38.3	19.7	2.64	1.12	1.69	2.1	-									0.08		
20-30	51.3	48.7	48.5	48.5	0.0	0.2	6.6	41.9	37.4	11.1	2.72	1.40	1.88	-	-									0.04		
30-40	47.0	53.0	54.4	53.9	0.5	-0.9	10.6	43.3	43.2	10.7	2.72	1.28	1.80	-	-									1.4		
40-50	44.2	55.8	56.1	55.8	0.3	0.0	9.7	46.1	47.3	8.5	2.72	1.20	1.81	-	-									2.6		
50-60	42.1	57.9	59.6	58.8	0.8	-0.9	10.5	48.3	50.8	8.0	2.71	1.14	1.74	-	-									0.87		
60-70	42.0	58.0	60.8	60.7	0.1	-2.7	10.5	50.2	52.3	8.4	2.71	1.14	1.73	-	-									2.5		
70-80	41.9	58.1	59.6	59.5	0.1	-1.4	9.6	49.9	52.5	7.0	2.70	1.13	1.73	-	-									1.4		
80-90	39.3	60.7	62.3	62.2	0.1	-1.5	11.1	51.1	54.0	8.2	2.70	1.06	1.66	-	-									2.5		
90-100	37.6	62.4	62.7	62.4	0.3	0.0	12.4	50.0	57.5	4.9	2.70	1.02	1.63	-	-									5.9		
S:a mm i prof.	423.7	576.3	586.2	582.9	3.3	-6.6	99.4	483.5	471.3	111.6																

Tabell 4. Röbbäcksdalen nr 4, 1953. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Horis. djup i cm	Por. vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av															
		0.05	10	50	150	400	3200										
0-10	64.3	64.0	14.3	7.8	4.5	2.5	1.7										
10-20	57.4	58.2	16.4	5.4	4.8												
20-30	48.7	48.5	22.6	9.2	4.5												
30-40	53.0	54.4	33.5	11.7	5.2	3.5	1.8										
40-50	55.8	56.1	39.4	14.1	6.1												
50-60	57.9	59.6	39.0	13.9	6.8												
60-70	58.0	60.8	39.8	13.6	6.6												
70-80	58.1	59.6	33.4	11.4	5.3	2.3	1.3										
80-90	60.7	62.3	33.8	13.3	6.5												
90-100	62.4	62.7	37.0	14.0	6.5												
S:a mm i prof.	576.3	586.2	309.2	114.4	56.8												

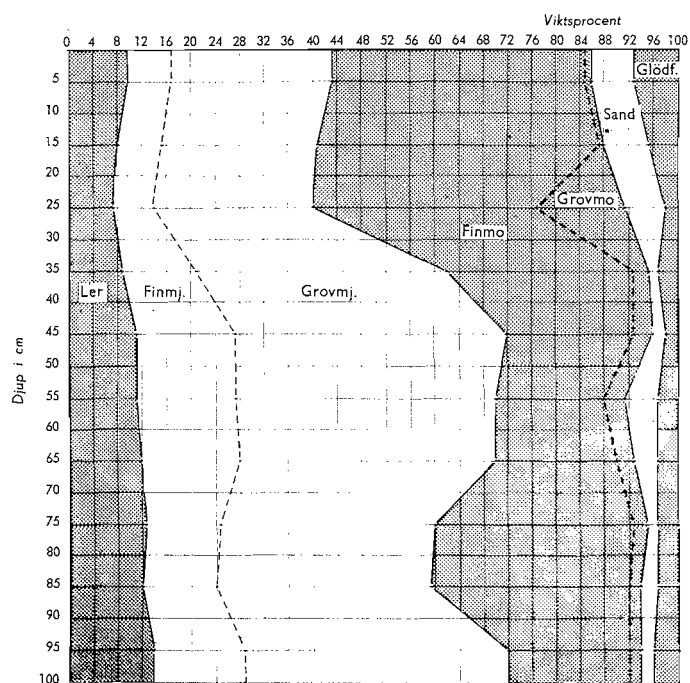


Fig. 1. Röbbäcksdalen nr 4, 1953.
Kornstorleksfördelning.

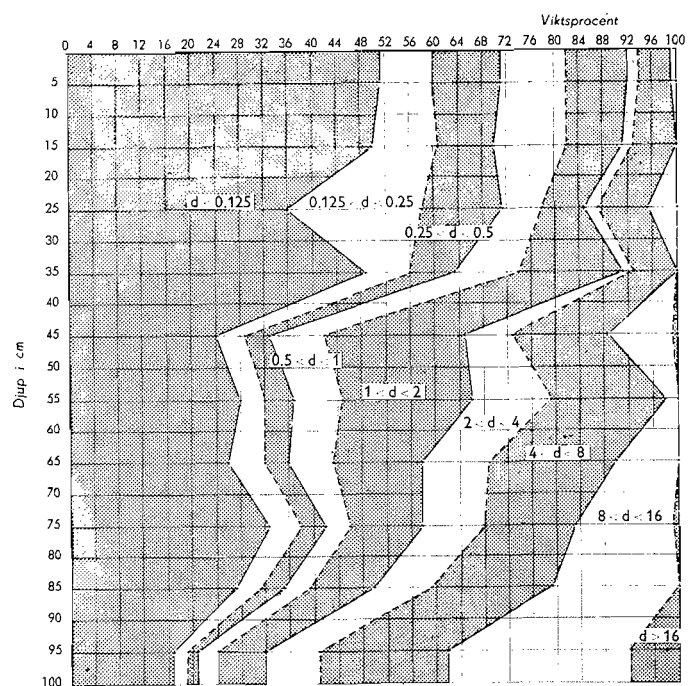


Fig. 2. Röbbäcksdalen nr 4, 1953.
Makroaggregatfördelning.

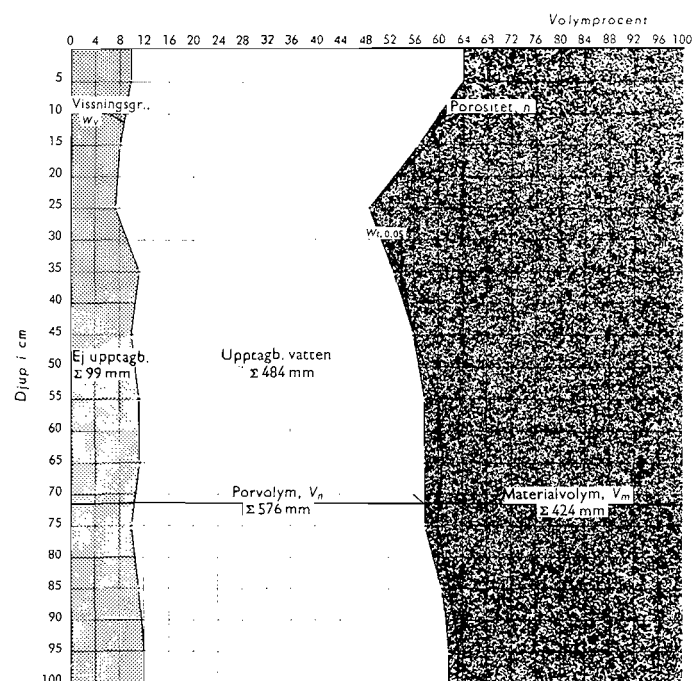


Fig. 3. Röbbäcksdalen nr 4, 1953.
Volymförhållanden.

RÖBÄCKSDALEN NR 1, 1956Upplysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 31.08.1956

Provplatsens läge: Län: Västerbotten. Egendom: Röbbäcksdalens distriktsförsöksstation. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 7085450/1717800. Läge i terrängen: Ca 600 m sydväst om försöksgårdens byggnader på ett plant, öppet fält. Detta är beläget på nordvästra delen av en mycket plan sedimentationsslätt söder om Umeå.

Geologi: Det nämnda sedimentationsområdet utgöres av glaciala sediment, vilka överlagras av mäktiga postglaciala.

Gröda vid provtagningen: Korn.

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horisontalsnitt (snittplanens djup): 17, 40, 75 och 105 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

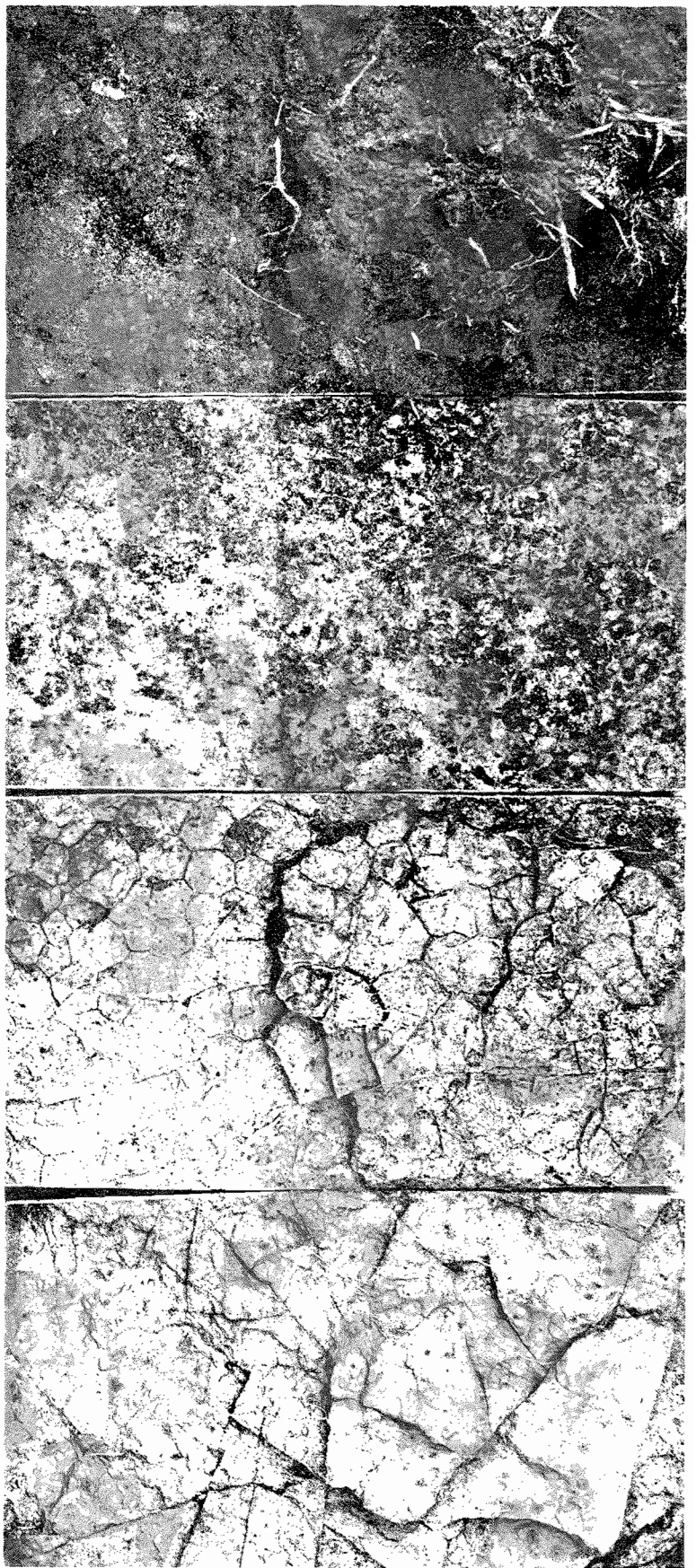
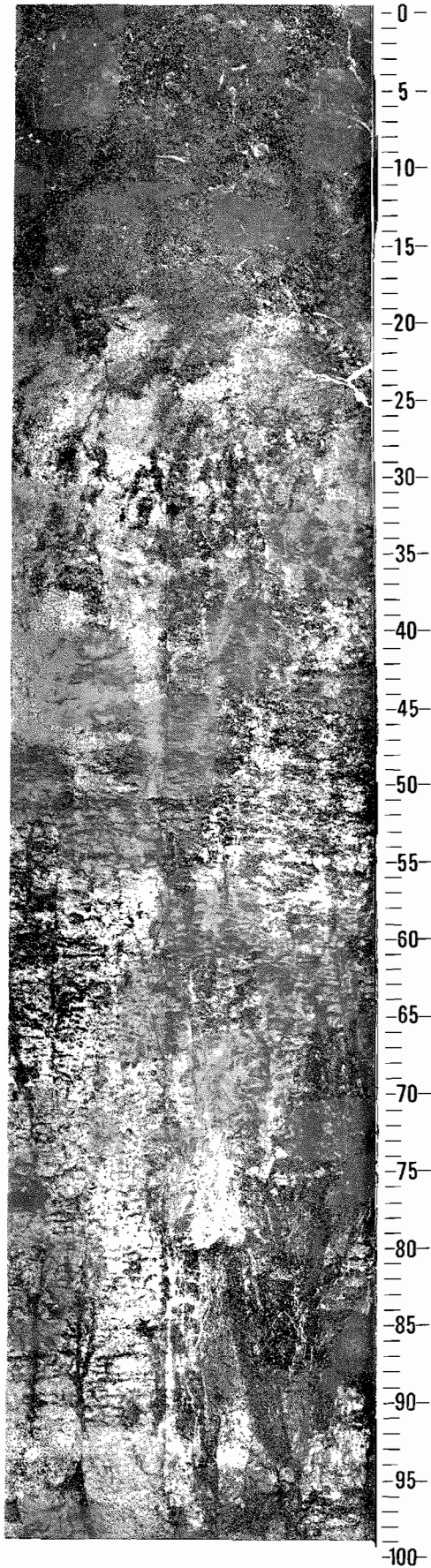
Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Måttligt mullhaltig lerig, mjällig mo. Alv: Svagt gyttjig, lerig, mjällig mo (20-50 cm) - svagt gyttjig, lerig, moig mjäla (50-100 cm). Lerhaltens medelvärde är i profilen till 100 cm djup 10 %. I matjorden och alvens övre del överväger finmofraktionerna, men mot djupet sker en förskjutning, så att grovmjälan blir dominerande. Summan av de båda nämnda fraktionerna varierar relativt litet genom profilen. Medelvärdet är 66 %. Andelarna grovmjäla och finmo är för lagren 0-50 cm och 50-100 cm 21 % och 47 % resp. 41 % och 24 %. Gyttjeinslaget är en följd av förhållandena vid alvsedimenteringen.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2): Profilen är aggregerad och stabiliteten hos aggregaten hög trots den texturella sammansättningen med dominans av grovt material, mo och mjäla. De goda strukturegenskaperna beror på ett visst gyttjeinslag, varigenom ett permanent spricksystem kunnat utbildas. Särskilt väl utvecklat är detta spricksystem i alven. Aggregaten är i profilens övre del relativt små med laminär utvecklingstyp och mekaniskt inte så hållfasta. Aggregatens storlek växer mot djupet och blir som helhet regelbundet formade polygoner (se H-snitten). Det permanenta spricksystemet glesnar under

100 cm djup och genomluftningen blir därmed allt svagare. - Möjligheten till rotutveckling är god i hela profilen till det undersökta djupet. - Genomsläppligheten är låg till 30 cm djup och texturellt betingad. Djupare är genomsläppligheten hög och bestämd av den makrostrukturella karaktären.

Volymförhållanden (tab. 3 och fig. 3): Porvolymen i lagret 0-100 cm är 559,4 mm eller 55.9 vol.-%. Den strukturella vissningsgränsen är 10,3 vol.-%, vilket motsvarar 103,3 mm för växterna ej upptagbart vatten i denna profil till 100 cm djup. Den för växterna maximalt upptagbara vattenmängden är därmed $V_n - V_{v,w} = 559,4 - 103,3 = 456,1$ mm. Vid en ringa dräneringsintensitet, t.ex. motsvarande normalt dikningsdjup, avgår så mycket vatten och införes därmed så mycket luft att betingelserna för rotutveckling är mycket gynnsamma (framgår av tab. 4) och att den nämnda vattenvolymen om 456 mm i realiteten är tillgänglig för växterna. Utifrån dessa analyser och observationer tillsammans med resultat från utförda kompletterande speciella vattenhushållningsstudier på platsen kan denna profil sägas ha mycket goda vattenhållande och vattenavgivande egenskaper i relation till de odlade växterna.

Litteratur: Lindström 1888, Granlund 1943, Lundqvist 1943, Andersson & Wiklert 1970.
Ek. kartblad: 20K7d.



Röbäcksdalen nr 1, 1956
Västerbottens län

Tabell 1. Röbbäcksdalen nr 1, 1956. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm							S:a
	Ler ≤ 0.002	Finmj. 0.002- 0.005	Grovmj. 0.006- 0.02	Finmo 0.02- 0.06	Grovmo 0.06- 0.2	Sand 0.2- 2.0	Glöd förl.)	
0-10	8	4	13	42	25	1	7	100
10-20	8	5	13	52	14	1	7	100
20-30	6	6	22	52	9	3	2	100
30-40	9	6	25	47	6	3	3	100
40-50	10	8	30	42	4	3	3	100
50-60	11	11	36	30	7	2	3	100
60-70	13	16	43	21	2	2	3	100
70-80	12	16	45	18	2	4	3	100
80-90	15	13	41	23	2	3	3	100
90-100	11	12	40	28	3	3	3	100

Tabell 2. Röbbäcksdalen nr 1, 1956. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm									S:a
	d ≤ 0.125	0.125- 0.25	0.25- 0.5	0.5- 1	1-2	2-4	4-8	8-16	d > 16	
0-10	39	9	6	6	10	9	13	8	0	100
10-20	41	7	6	5	9	9	11	12	0	100
20-30	22	4	4	4	6	6	7	23	24	100
30-40	39	6	7	5	12	4	25	2	0	100
40-50	11	2	3	5	12	19	27	19	2	100
50-60	4	1	2	3	2	11	38	33	0	100
60-70	3	1	1	2	4	7	18	55	9	100
70-80	2	1	1	2	5	7	22	52	0	100
80-90	2	1	1	2	3	6	11	47	27	100
90-100	3	0	1	1	2	4	9	45	35	100

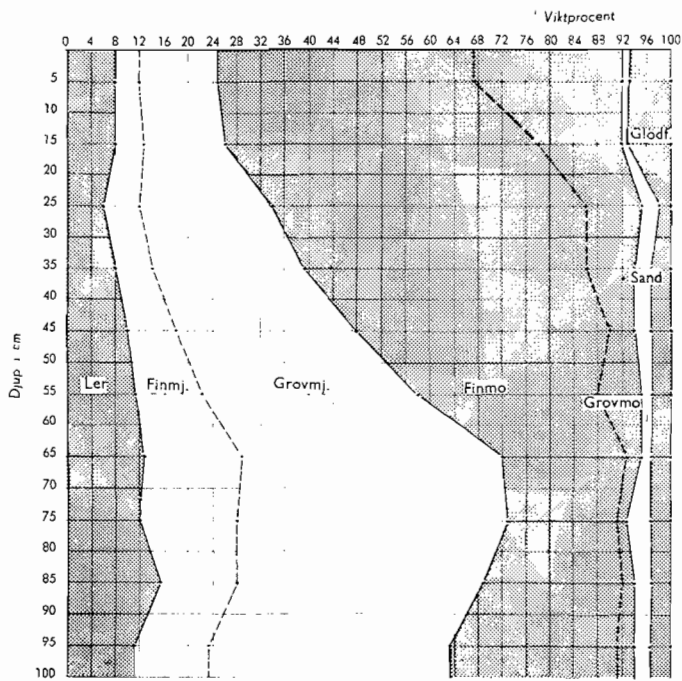


Fig. 1. Röbbäcksdalen nr 1, 1956. Kornstorleksfördelning.

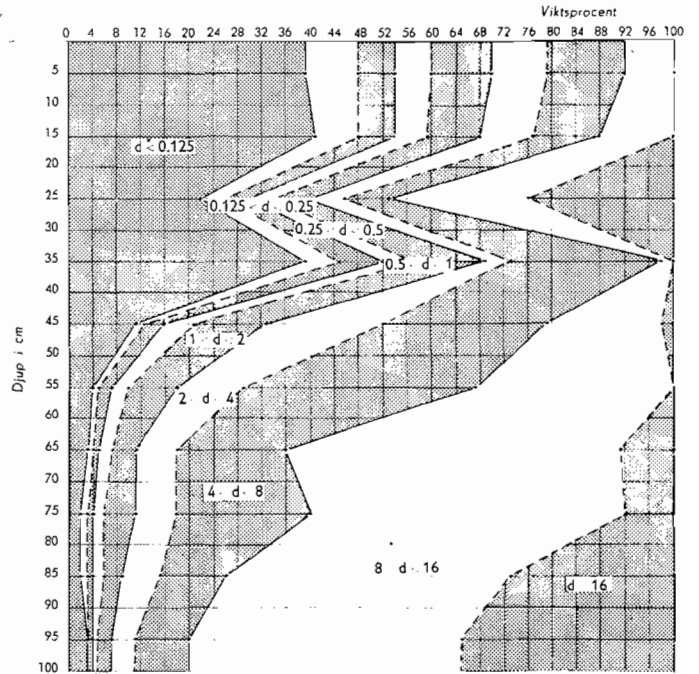


Fig. 2. Röbbäcksdalen nr 1, 1956. Makroaggregatfördelning.

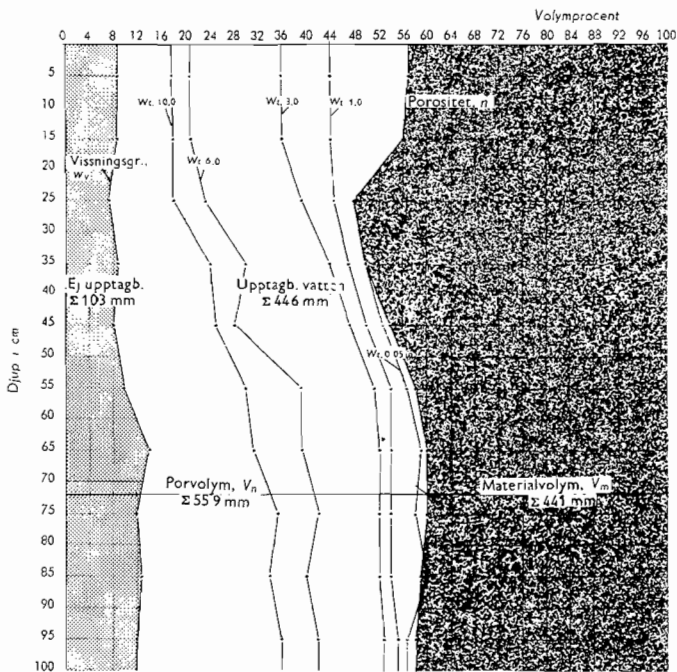


Fig. 3. Röbbäcksdalen nr 1, 1956. Volymförhållanden.

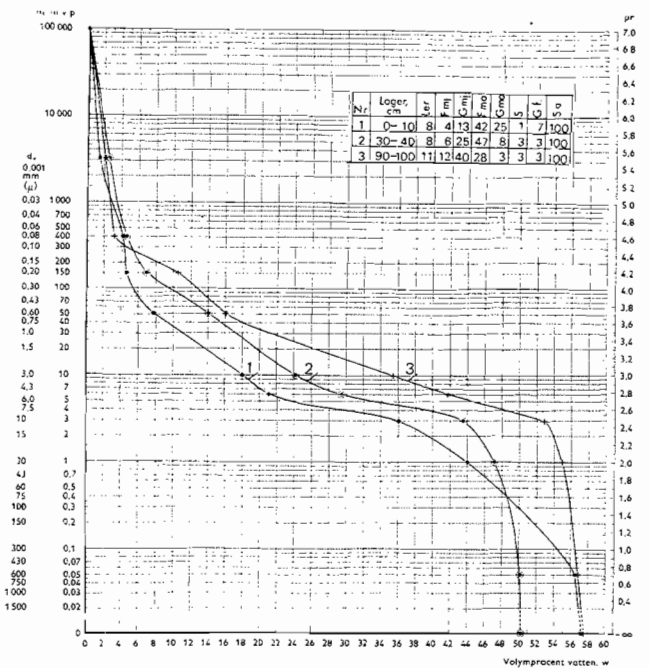


Fig. 4. Röbbäcksdalen nr 1, 1956. Bindningskarakteristikor.

RÖBÄCKSDALEN NR 2, 1956Upplysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 01.09.1956

Provplatsens läge: Län: Västerbotten. Egendom: Röbbäcksdalens distriktsförsöksstation. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 7085340/1717770. Läge i terrängen: Ca 600 m sydväst om försöksgårdens byggnader på ett öppet fält. Detta är beläget på nordvästra delen av en plan sedimentationsslätt söder om Umeå.

Geologi: Det nämnda sedimentationsområdet utgöres av glaciala sediment, vilka överlagras av mäktiga postglaciala.

Gröda vid provtagningen: Korn.

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horisontalsnitt (snittplanens djup): 16, 40, 75 och 117 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller. varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Måttligt mullhaltig lerig, mjälig mo. Alv: Svagt gyttjig lerig, mjälig mo (20-30 cm) - svagt gyttjig lerig, moig mjäla (30-100 cm). Halten ler varierar mycket litet i profilen. Medelvärdet uppgår till 10 %. Samma värde gäller finmjälan. Det finns en tendens till svag ökning av ler- och finmjälhalten med djupet. Mängden grovmjäla ökar något oregelbundet från 12 % i lagret 20-30 cm till 43 % i lagret 70-80 cm. Denna halt är därunder oförändrad. Inslaget av finmo är högt med maximum, 53 %, i lagret 10-30 cm, avtager därunder och når i medeltal 22 % inom lagret 70-100 cm. Grovmoinslaget är lågt och avtagande med djupet.

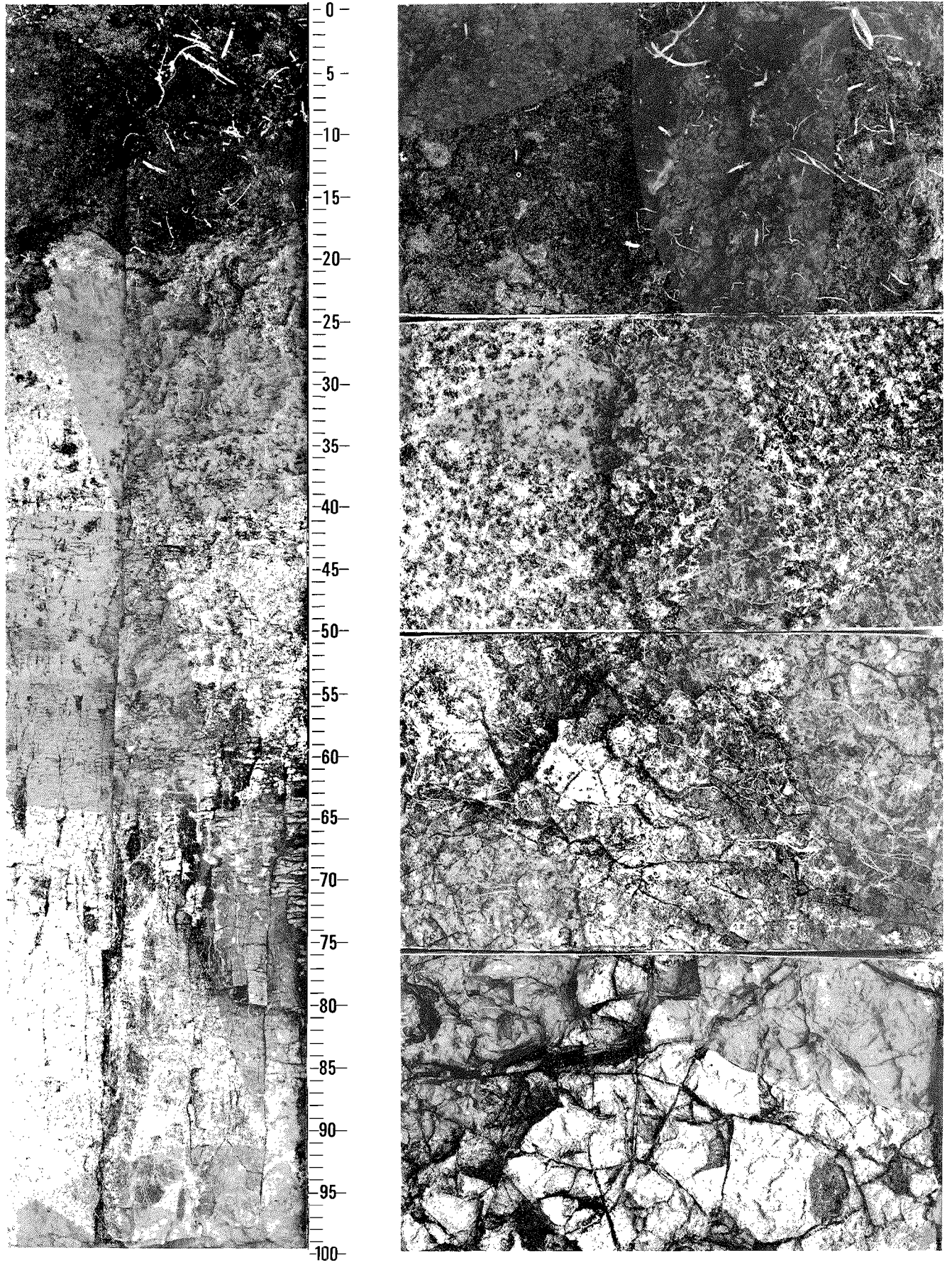
Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2): Profilen är aggregerad. Genom det höga mo- och mjälainslaget skulle strukturabiliteten kunna förväntas vara mycket ringa och makroporsystemet därför svagt utvecklat. På grund av ett gyttjeinslag och genom utfällning av ferrihydroxider på de uppkomna sprickytorna har dock ett permanent spricksystem utbildats med hög stabilitet i alven. I matjorden och även i lagret 20-30 cm är mängden sönderslagningsprodukter med $d \leq 0.25$ mm och även med $d \leq 0.125$ mm hög, vilket orsakas av ringa stabilitet och svagt utvecklad makrostruktur. Den texturella sammansättningen bestämmer därför i hög grad kurvornas för-

lopp i fig. 2 för detta lager. Därunder ökar makroaggregatens storlek och aggregaten blir väldefinierade till form och storlek. - Tendensen till sämre struktur i profilens övre del framträder även på planschen. utfällningarna i denna del, särskilt framträdande på horisontalsnittet från 35 cm djup, orsakar dock en aggregering i alvens övre del, vars stabilisering är tillräcklig för att en god rotgenomträngning skall vara möjlig. På vertikalsnittet kan en viss laminering iakttagas från ca 35 cm djup. Från ca 60 cm blir pelarstrukturen allt mera framträdande (se vertikalsnittet och horisontalsnitten från 75 och 117 cm djup). Rikligt med rötter syns på sprickyterna, t.o.m. ofta som en filt. Även inuti de större pelarformade strukturelementen växer rötter fram följande utbildade kanaler - roströr. Djupare ner i profilen glesnar spricksystemet och genomluftningen blir allt sämre. I profilens övre delar är färgen grå. Där förekommer dock även rostutfällningar. Från drygt 100 cm djup övergår färgen successivt mot mörkt grå till svart beroende på att förekommande sulfider inte oxiderats. - Enligt tab. 3 var krympningen mätbar endast på de uttagna proven från matjorden. Detta berodde på att proven från alven föll sönder spontant. - Vattengenomsläppligheten är hög i hela profilen utom i matjordens nedre del och i lagret 90-100 cm.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4): Porvolymen i lagret 0-100 cm är 554 mm, med minimum 45,2 vol.-% i lagret 20-30 cm. Vissningsgränsen är i hela profilen låg och i medeltal 9,3 vol.-%. Jämför ler- och finmjälhaltens förändring med variationerna av vissningsgränsen! Mängden för växterna maximalt upptagbart vatten är stor, $V_n - V_{v,w} = 554 - 93 = 461$ mm. Avsugningskurvorna visar, att vid ett grundvattenstånd bestämt av ett normalt dikningsdjup dräneras så mycket vatten bort att god luftning blir följden. Detta tillsammans med strukturdiskussionen ovan och utförda kompletterande speciella vattenhushållningsstudier visar, att största delen av den nämnda vattenvolymen om 461 mm i realiteten är tillgänglig för växterna och att profilen sålunda har mycket goda vattenhållande och vattenavgivande egenskaper.

Litteratur: Lindström 1888, Granlund 1943, Lundqvist 1943, Andersson & Wiklert 1970.

Ek. kartblad: 20K6d.



Röbäcksdalen nr 2, 1956
Västerbottens län

Tabell 1. Röbbäcksdalen nr 2, 1956. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm							Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤ 0.002	Finmj. 0.002- 0.006	Grovmj. 0.006- 0.02	Finmo 0.02- 0.06	Grovmo 0.06- 0.2	Sand 0.2- 2.0			
0-10	8	4	14	49	18	1	6	100	
10-20	7	4	21	51	14	1	2	100	
20-30	8	3	12	55	14	1	7	100	
30-40	10	9	39	32	4	3	3	100	
40-50	9	10	40	30	4	4	3	100	
50-60	8	9	29	41	8	2	3	100	
60-70	10	11	35	35	5	1	3	100	
70-80	11	16	43	21	3	3	3	100	
80-90	12	16	43	22	2	2	3	100	
90-100	12	15	43	23	2	2	3	100	

Tabell 2. Röbbäcksdalen nr 2, 1956. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm									S:a
	$d \leq$ 0.125	0.125- 0.25	0.25- 0.5	0.5- 1	1-2	2-4	4-8	8-16	$d >$ 16	
0-10	28	12	10	7	9	8	11	11	4	100
10-20	19	36	5	6	8	7	15	4	0	100
20-30	28	5	4	9	15	19	9	4	7	100
30-40	5	1	3	6	14	25	22	22	2	100
40-50	10	2	3	4	13	9	40	14	5	100
50-60	7	1	2	2	9	9	46	22	2	100
60-70	3	1	1	2	4	7	22	52	8	100
70-80	1	1	1	2	3	5	18	55	14	100
80-90	2	1	1	1	3	6	14	38	34	100
90-100	2	1	1	1	5	7	9	20	54	100

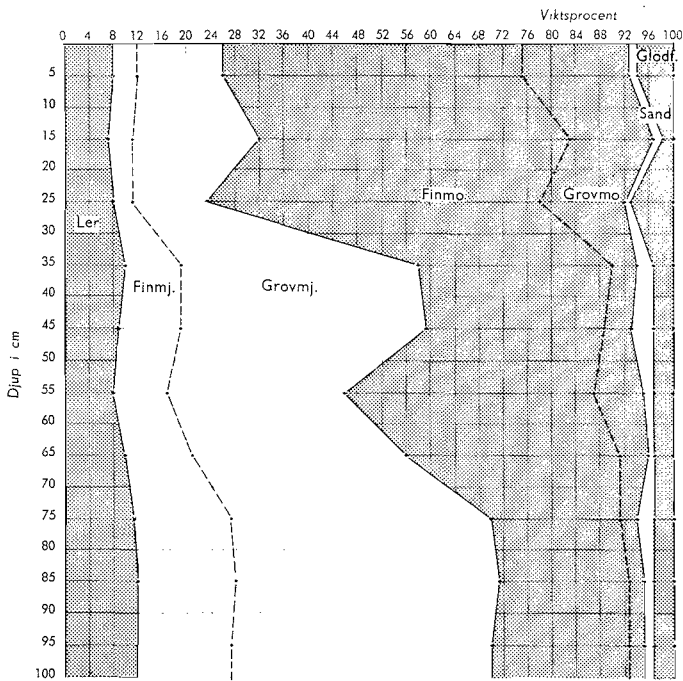


Fig. 1. Röbbäcksdalen nr 2, 1956. Kornstorleksfördelning.

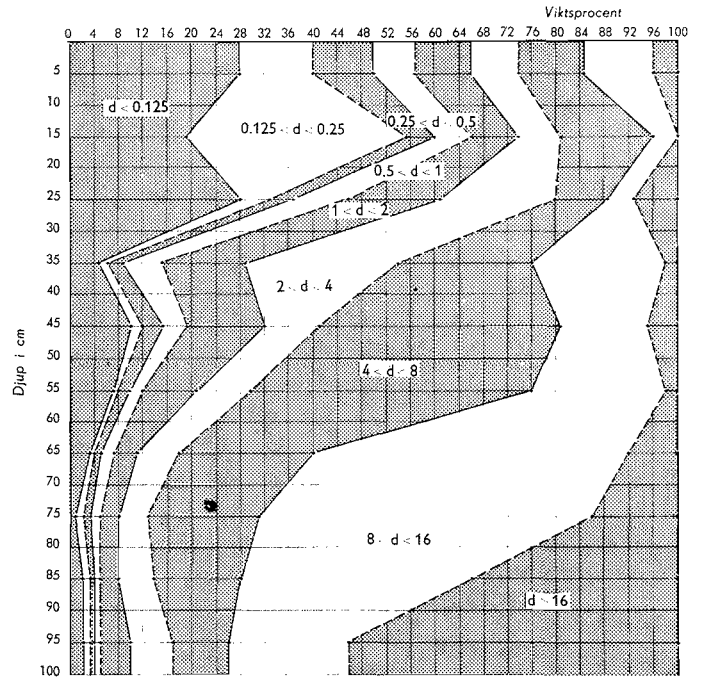


Fig. 2. Röbbäcksdalen nr 2, 1956. Makroaggregatfördelning.

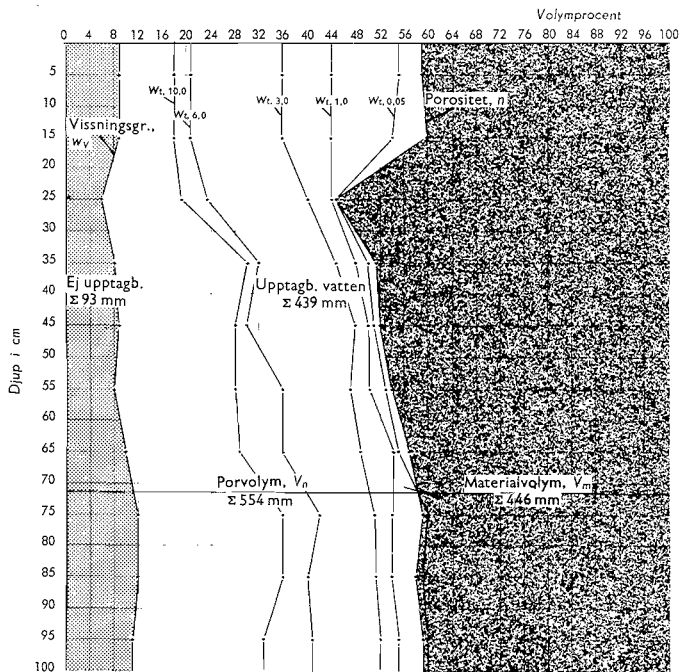


Fig. 3. Röbbäcksdalen nr 2, 1956. Volymförhållanden.

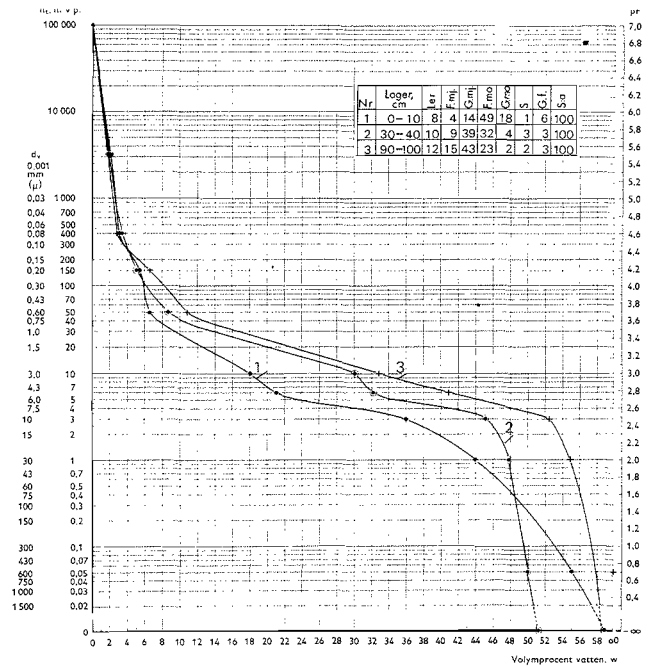


Fig. 4. Röbbäcksdalen nr 2, 1956. Bindningskaraktistikor.

GRUBBE NR 1, 1969Upplysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 19.05.1969

Provplatsens läge: Län: Västerbotten. Egendom: Umeå lantbruksskola. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 7091610/1715515. Läge i terrängen: Ca 300 m nordnordväst om huvudbyggnaden på ett plant fält beläget på nordvästra delen av en sedimentationsslätt nordväst om Umeå. Fältet begränsas i väster, norr och öster av skog.

Geologi: Den nämnda sedimentationsslätten avgränsas i söder av Umeälven och utgöres av glaciala sediment överlagrade av mäktiga postglaciala.

Gröda vid provtagningen: Vall.

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horisontalsnitt (snittplanens djup): 5, 25, 57 och 85 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

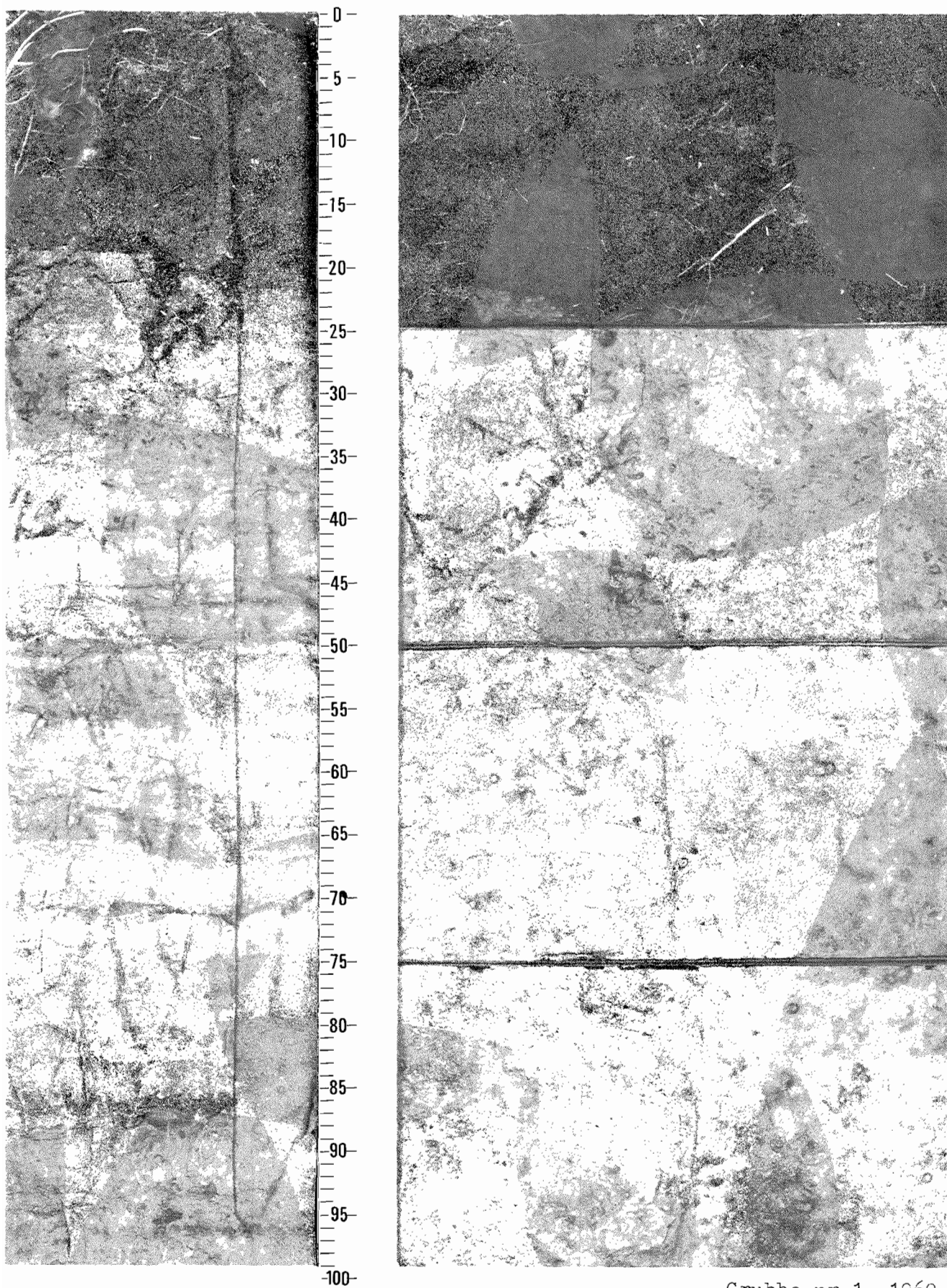
Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Måttligt mullhaltig, svagt lerig grovmo. Alv: Grovmo. Grovmon är den helt dominerande fraktionen med medeltalet 84 % till 100 cm djup.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2 och 3): Matjorden har en låg aggregering och stabiliteten är ytterst svag. I övrigt har profilen enkelkornstruktur. Övergången från matjord till alv är tämligen skarp vid ca 20 cm djup. Ett glest kanalsystem finnes ned mot ungefär djupet 85 cm och stabiliserat genom rostutfällningar. Detta system har kunnat utbildas genom lämpligt anpassad vegetation. Djupet för de vanliga odlade växternas rot-system begränsas till matjorden bortsett från utnyttjandet av det nämnda kanalsystemet. - Genomsläppligheten är främst texturellt men även i viss mån makrostrukturellt bestämd och är hög genom hela profilen.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4): Medelporositeten, n , är i matjorden 52,6 vol.-% och i alven till 100 cm djup 47,6 vol.-%. Totala porvolymen är 485,7 mm. Den strukturella vissningsgränsen är i matjord och alv 10,6 resp. 3,3 vol.-%. För växterna maximalt upptagbart vatten till 100 cm djup blir $V_n - V_{v,w} = 485,7 - 47,4 = 438,3$ mm. Genom det ringa rotdjupet är dock denna vattenmängd icke i realiteten tillgänglig.

Som framgår av tab. 4 och fig. 4 är dessutom effekten av redan relativt låg dräneringsintensitet starkt uttalad beroende på kornstorleks- och därmed porstorleksfördelningen. Grödan torde därför normalt vara i behov av nederbörd, bevattning och ett lämpligt grundvattendjup.

Litteratur: Lindström 1888, Granlund 1943, Lundqvist 1943, Wiklert 1960, 1961, Andersson & Wiklert 1970, 1972.
Ek. kartblad: 20K8d.



Grubbe nr 1, 1969
Västerbottens län

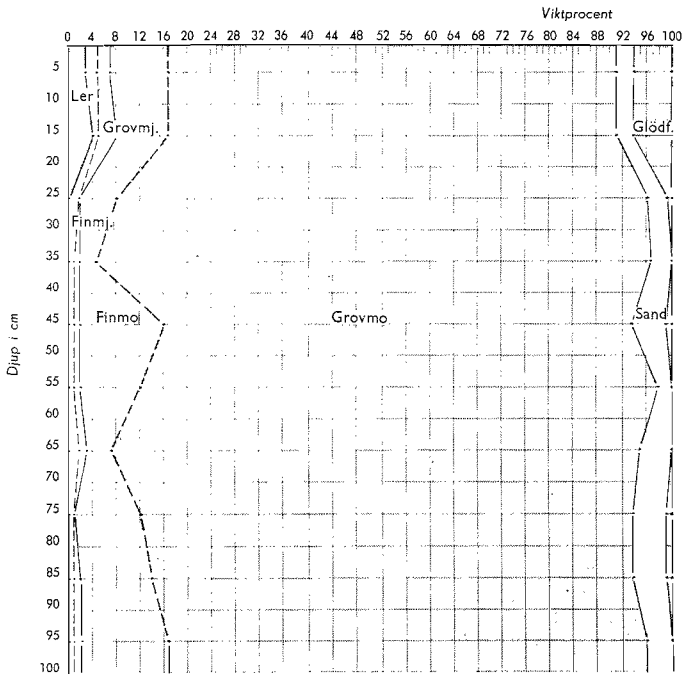


Fig. 1. Grubbe nr 1, 1969.
Kornstorleksfördelning.

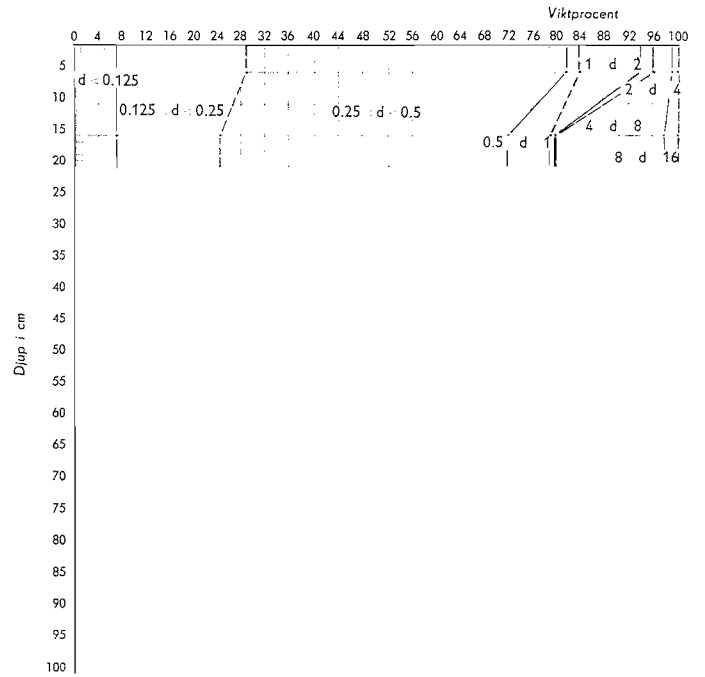


Fig. 2. Grubbe nr 1, 1969.
Makroaggregatfördelning.

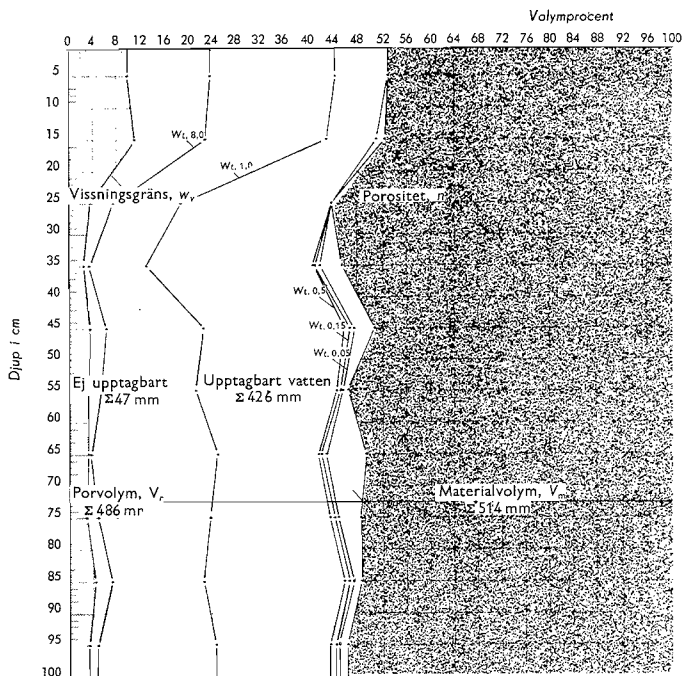


Fig. 3. Grubbe nr 1, 1969.
Volymförhållanden.

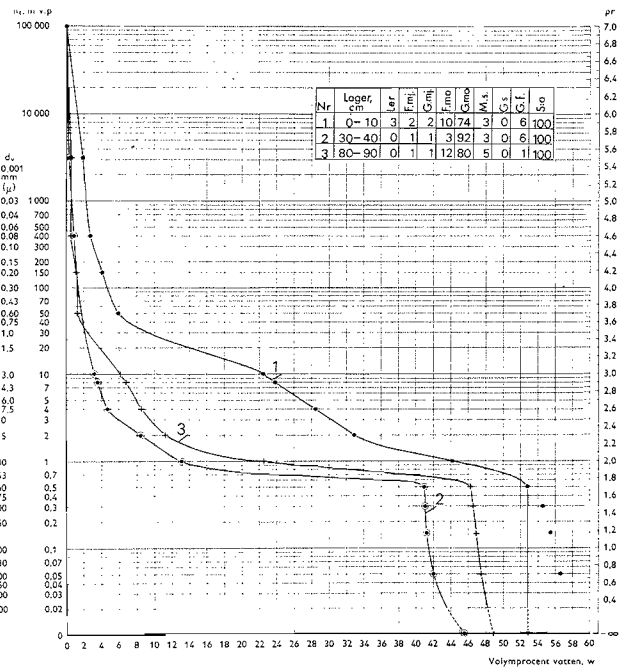


Fig. 4. Grubbe nr 1, 1969.
Bindningskaraktistikor.

GRUBBE NR 2, 1969Upplysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 19.05.1969

Provplatsens läge: Län: Västerbotten. Egendom: Umeå lantbruksskola. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 7091180/1715280. Läge i terrängen: Ca 450 m västsydväst om huvudbyggnaden på ett plant fält beläget på nordvästra delen av en sedimentationsslätt nordväst om Umeå. Fältet begränsas i väster, norr och öster av skog.

Geologi: Den nämnda sedimentationsslätten avgränsas i söder av Umeälven och utgöres av glaciala sediment överlagrade av mäktiga postglaciala.

Gröda vid provtagningen: Vall.

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horizontalsnitt (snittplanens djup): 25, 58, 69 och 90 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling. En förskjutning av nivåerna gjordes fr.o.m. 35 cm så att de uttagna lagren från denna nivå är 35-45, 45-55 osv. (i överensstämmelse med planschen).

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Kärrtorvmulljord. Alv: Mo (35-80 cm) - svagt lerig, mjällig finmo (80-100 cm). Materialet utgöres ned till ca 35 cm djup av kärrtorv. Medelglödförlusten är där drygt 50 %. Därunder till ca 80 cm djup dominerar grovmon med medeltalet 69 %, varefter texturen blir allt finare med även ett visst inslag av ler.

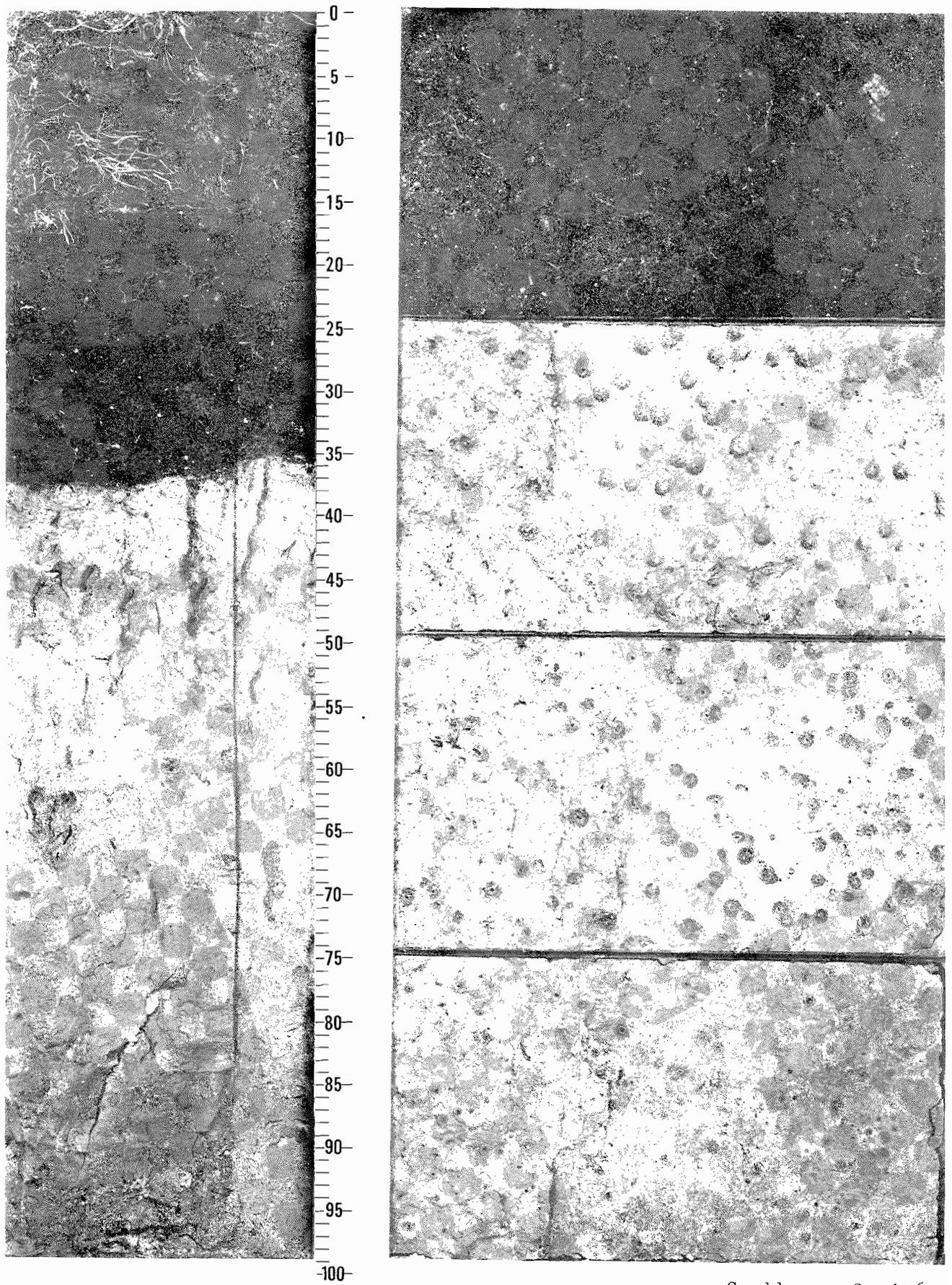
Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2 och 3): Kärrtorven har en luftig och lucker struktur. Genom den kraftiga rotutvecklingen i matjorden uppstår en mer eller mindre sammanhängande massa. Denna massa smulas lätt sönder till ett pulver. Färgen är mörkt brun till svart. Alven har enkelkornstruktur. Ett kanalsystem är utbildat till 70 à 80 cm djup. Det stabiliseras genom rostutfällning och har sitt upphov i lämpligt anpassad vegetation. Rotdjupet begränsas till matjorden och genom de möjligheter kanalerna kan ge. - Genomsläppligheten är i alven främst textuellt men även i viss mån strukturellt bestämd och är hög genom hela profilen.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4): Porositeten varierar starkt genom profilen och bestäms av den organogena och minerogena samman-

sättningen. Medelporositeten är 77,3, 45,3 och 52,2 vol.-% i resp. lager 0-30, 30-80 och 80-100 cm. Totala porvolymen, V_n , till 100 cm djup är 594,9 mm. Vissningsgränsen uppvisar liksom porositeten en med djupet stor variation bestämd av materialsammansättningen. För ovan nämnda lager är den strukturella medelvissningsgränsen 20,6, 6,1 resp. 38,5 vol.-% och för hela profilen uppgår $V_{v,w}$ till 183,7 mm. För växterna maximalt upp-tagbart vatten är till 100 cm djup $V_n - V_{v,w} = 594,9 - 183,7 = 411,2$ mm. Rotdjupet begränsas till matjorden, bortsett från de möjligheter det nämnda kanalsystemet kan ge. Markstruktur och vattentillgång är god i matjorden. I alven blir vattentillgången beroende på grundvattenytans djupläge och möjligheterna att utnyttja det befintliga kanalsystemet.

Litteratur: Lindström 1888, Granlund 1943, Lundqvist 1943, Wiklert 1960, 1961, Andersson & Wiklert 1970, 1972.

Ek. kartblad: 20K8d.



Grubbe nr 2, 1969
Västerbottens län

Tabell 3. Grubbe nr 2, 1969. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d								h	i		k			n
			e	d-e	c-d	f	d-f	g	d-g	Spec. vikt s		Volymvikt, g/cm ³		Krympning i %			
												mättn. uppträn	mättn. nedträn	Diff.	Diff.	vid vissn. gr.	
0-10	24.1	75.9	79.0	73.4	5.6	-3.1	18.1	60.9	69.5	9.5	1.85	0.45		13.0	12.4	33.8	10
10-20	22.9	77.1	78.2	74.3	3.9	-1.1	18.7	59.5	69.5	8.7	1.75	0.40		16.1	13.0	38.8	16
20-30	14.9	85.1	88.1	80.9	7.2	-3.0	23.7	64.4	81.5	6.6	1.31	0.20		18.3	-	-	1.7
30-40	28.9	71.1	70.5	63.1	7.4	0.6	21.9	48.6	61.3	9.2	2.59	0.75					11
40-50	51.9	48.1	45.8	42.4	3.4	2.3	3.2	42.6	41.0	4.8	2.67	1.39					1.4
50-60	54.4	45.6	45.1	42.7	2.4	0.5	2.8	42.3	42.0	3.1	2.68	1.46					5.0
60-70	56.9	43.1	43.4	43.1	0.3	-0.3	4.1	39.3	43.1	0.3	2.67	1.52					1.3
70-80	55.5	44.5	44.7	44.0	0.7	-0.2	14.2	30.5	43.7	1.0	2.68	1.49					7.5
80-90	47.8	52.2	52.3	51.6	0.7	-0.1	42.4	9.9	51.2	1.1	2.69	1.29					1.1
90-100	47.8	52.2	52.1	51.2	0.9	0.1	34.6	17.5	51.2	0.9	2.70	1.29					3.1
S:a mm i prof.	405.1	594.9	599.2	566.7	32.5	-4.4	183.7	415.5	554.0	45.2							

Tabell 4. Grubbe nr 2, 1969. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r													
																		Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av												
																		0.05	0.15	0.30	0.50	1.00	2.00	4.00	8.00	10	50	150	400	3200
0-10	75.9	79.0	76.5	73.9	70.7	64.7	57.8	53.5	43.8	39.7	10.4	9.5	5.2	3.5																
10-20	77.1	78.2	76.0	74.2	70.7	65.5	63.0	60.7	54.5	49.0	10.6	9.9	4.3	3.0																
20-30	85.1	88.1	86.6	83.8	78.2	77.4	71.8	58.2	54.5	52.7	9.7	5.8	3.9	2.6																
30-40	71.1	70.5	69.1	66.1	61.2	45.3	37.9	36.4	33.0	29.0	3.6																			
40-50	48.1	45.8	45.1	44.2	42.1	22.6	14.5	7.6	5.2	4.4	0.8																			
50-60	45.6	45.1	44.0	43.6	42.4	26.5	10.3	7.7	5.9	5.0	1.1																			
60-70	43.1	43.4	42.7	42.4	42.0	31.8	18.3	10.2	7.4	6.5	1.8	1.7																		
70-80	44.5	44.7	43.7	43.2	43.0	41.1	35.5	28.4	13.8	12.4	6.5	4.8	2.1	1.1																
80-90	52.2	52.3	51.6	51.2	50.8	49.2	48.9	45.3	34.6	30.0	5.5	4.8	2.0	1.7																
90-100	52.2	52.1	51.1	50.8	50.5	48.9	48.6	44.6	36.6	32.0	5.9	4.7																		
S:a mm i prof.	594.9	599.2	586.4	573.4	551.6	473.0	406.6	352.6	289.3	260.7	55.9																			

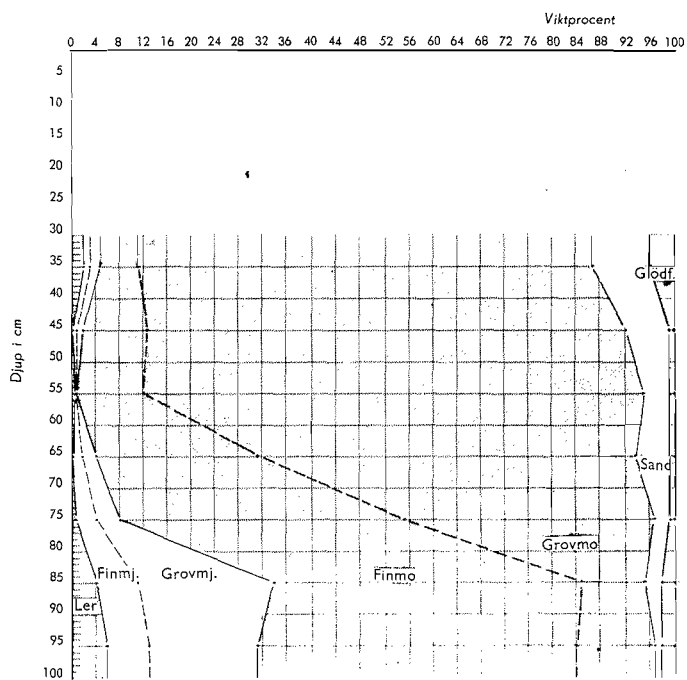


Fig. 1. Grubbe nr 2, 1969.
Kornstorleksfördelning.

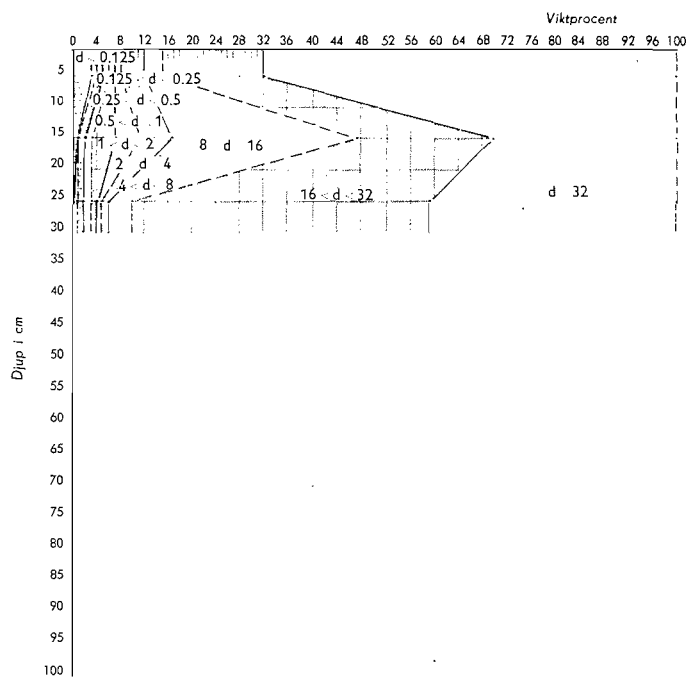


Fig. 2. Grubbe nr 2, 1969.
Makroaggregatfördelning.

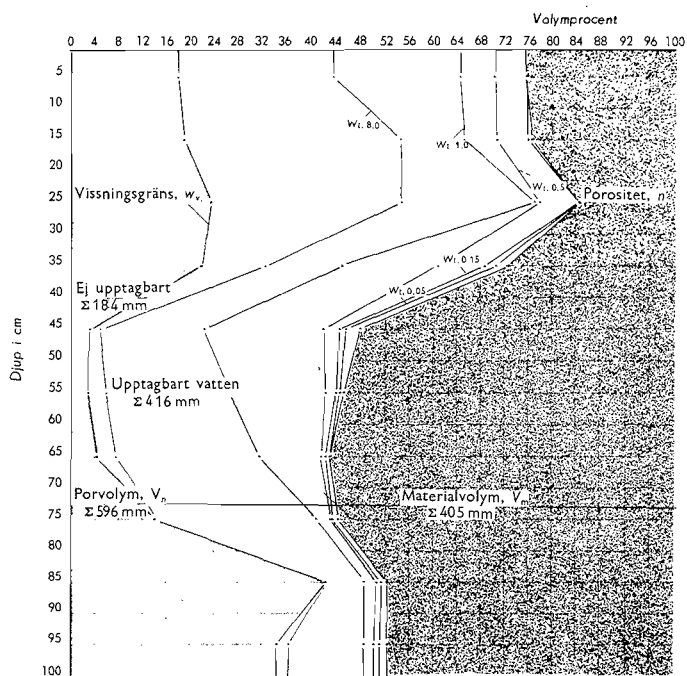


Fig. 3. Grubbe nr 2, 1969.
Volymförhållanden.

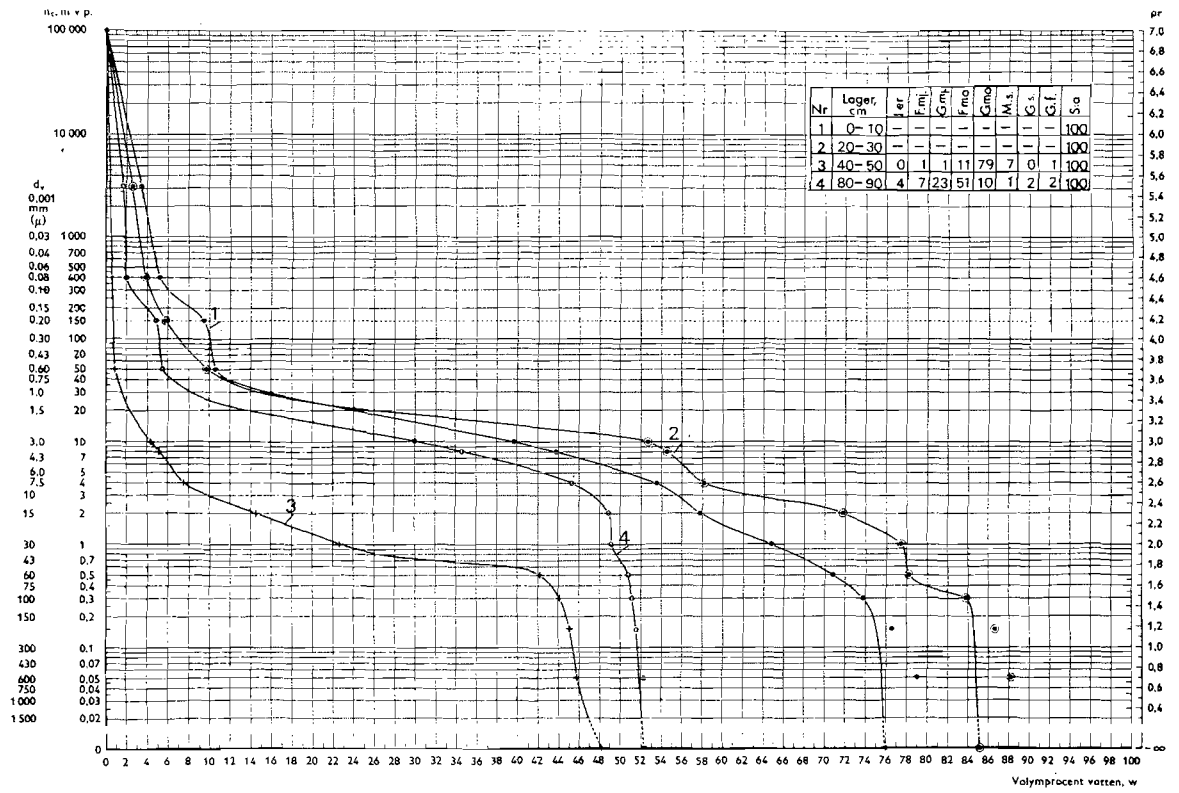


Fig. 4. Grubbe nr 2, 1969.
Bindningskarakteristikor.

ÖSTTEG NR 1, 1969Upplysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 21.05.1969

Provplatsens läge: Län: Västerbotten. Egendom: Österteg. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 7085000/1720000 (säkerhet: ± 150). Läge i terrängen: Mitt på ett skifte beläget sydost om gården, sydväst om landsvägen och norr om Umeå flygplats på ett öppet, mycket jämnt sedimentområde söder om Umeå och ca 400 m väster om Umeälven.

Geologi: Sedimentationsslätten utgöres av glaciala sediment överlagrade av mäktiga postglaciala (älv sediment).

Gröda vid provtagningen: Ingen. Vårsäd 1968, höstplöjt; obearbetat på våren 1969.

Provtagningens omfattning: Cylindriska prover: 0-60 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Något mullhaltig svagt lerig, moig mellansand. Alv: Moig mellansand. Matjordslagret är ca 25 cm. Helt dominerande fraktioner är här mellansand och grovmo med 57 resp. 22 %. Lerhalten är endast 4 %. I alven finns i det närmaste enbart mellansand och grovmo.

Struktur (tab. 3): Profilen har en utpräglad enkelkornstruktur. Denna struktur är alltså helt bestämd av texturen. I alven urskiljes följande strukturella särdrag: Lagret 26-33 cm är ett mer eller mindre helt brunt rostlager, följande centimeter innehåller finare material, från 34 cm djup finns sand och grovmo nästan utan järnutfällningar. - Det möjliga rot djupet begränsas till matjorden. - Vattengenomsläppligheten är hög genom hela profilen. - Tätheten är anmärkningsvärt låg i matjorden.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4): Medelporositeten, n , är i lagret 0-30 cm 47,2 vol.-% och i lagret 30-60 cm 40,6 vol.-%. Vissningsgränsen är, som en följd av texturen, låg genom hela profilen. För växterna maximalt upptagbart vatten till djupet 25 cm är $V_n - V_{v,w} = 118,1 - 28,7 = 89,4$ mm. Eventuellt kan några få mm tillkomma i den mån rotutvecklingen kan ske djupare än 25 cm. Ca 90 mm är en liten vattenmängd och täcker en grödas vattenbehov endast ca 25 dagar. Detta vatten är dessutom löst bundet. Ur wh_t -diagrammet framgår t.ex. hur en stor del av det växt-

tillgängliga vattnet försvinner, när grundvattenytan sjunker från 0,5 till 1,0 m. Det reella vattenförrådet kan således i praktiken förväntas vara ännu lägre. Av ovanstående förstås, att den aktuella profilen ur vattenhushållningssynpunkt är känslig för längre torkperioder. En hög växtproduktion på jorden kräver regelbunden tillförsel av vatten.

Litteratur: Lindström 1888, Gränlund 1943, Lundqvist 1943. Ek. kartblad 20K7d.

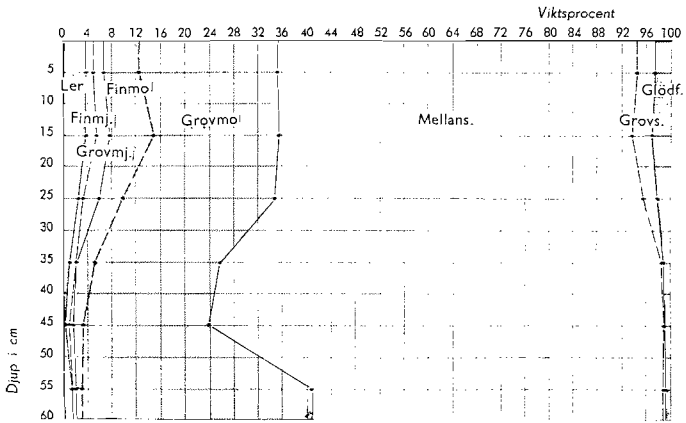


Fig. 1. Östteg 1969.
Kornstorleksfördelning.

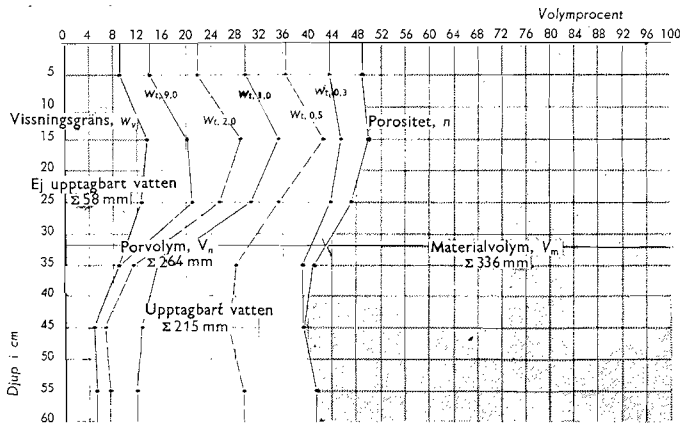


Fig. 3. Östteg 1969.
Volymförhållanden.

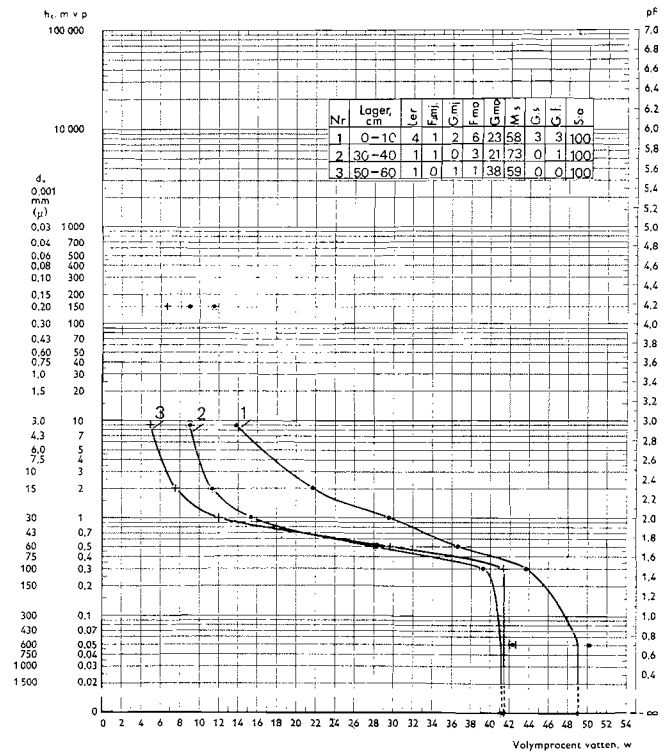


Fig. 4. Östteg 1969.
Bindningskaraktistikor.

OFFER NR 1, 1957Upplysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 26.06.1957Provplatsens läge: Län: Västernorrland. Egendom: Offers försöksstation.

Koordinater enligt ekonomiska kartan: saknas. Läge i terrängen: Provplatsen ligger ej långt från Ångermanälven.

Geologi: Glaciala sediment överlagras av postglaciala fjordsediment. - Vid

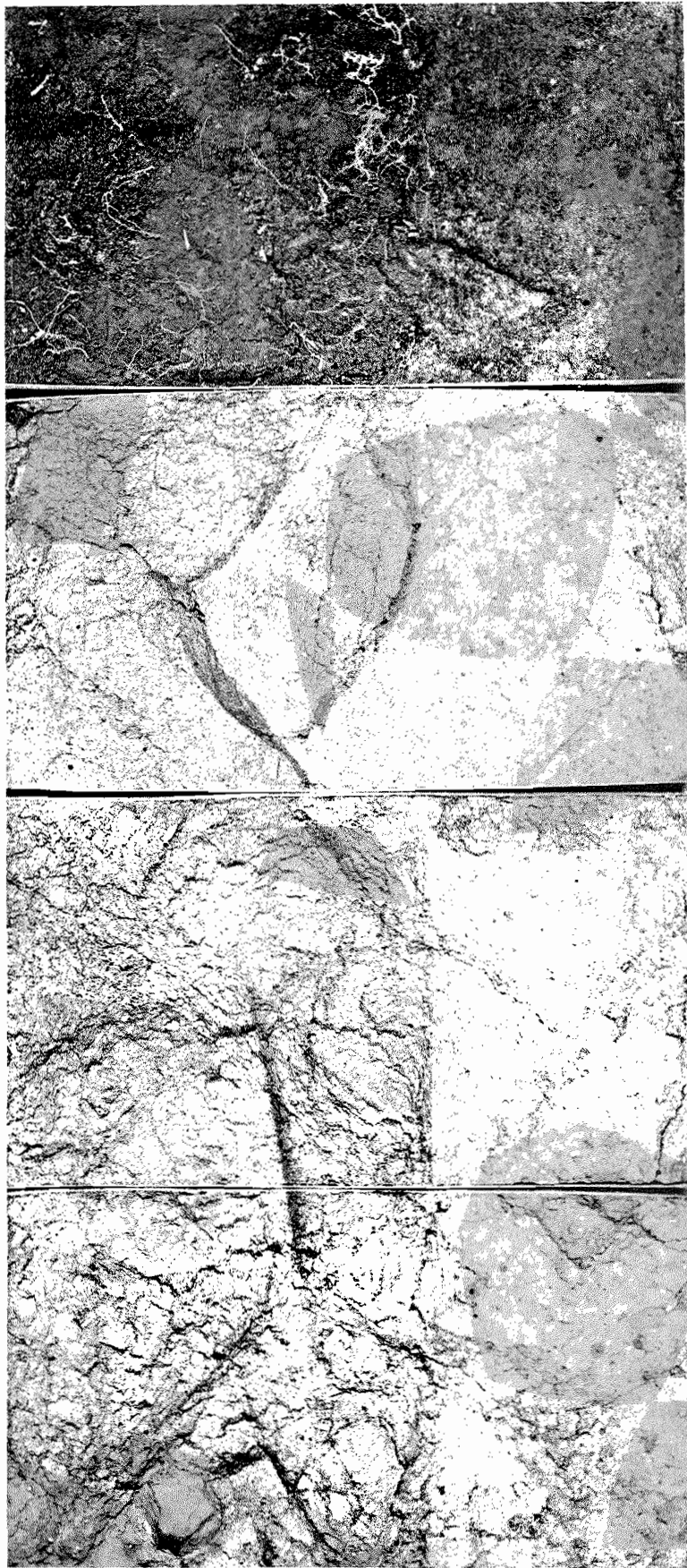
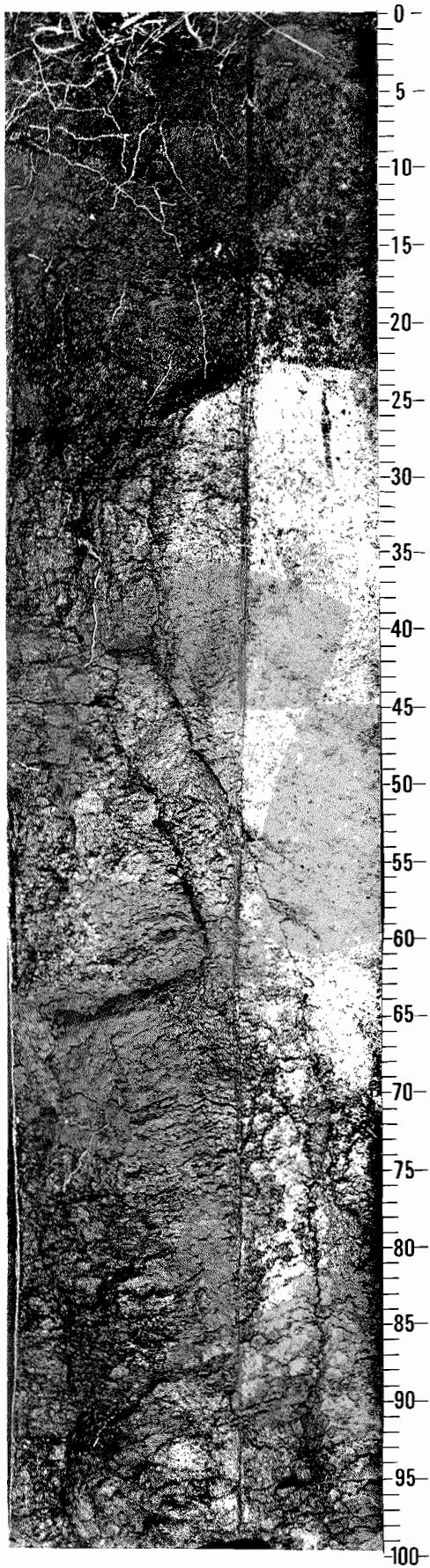
Offer förekommer även älvsediment i mindre utsträckning. Den varviga, svartgrå glaciala leran går i dagen söder ut på gården. Vidare förekommer morän och gyttjelera norr om Offertjärn.

Gröda vid provtagningen: Vall.Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horisontalsnitt (snittplanens djup): 11, 38, 65 och 97 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.Beskrivning av profilen.Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Måttligt mullhaltig, mjälig lätt mellanlera. Alv: Mjälig, lätt mellanlera (20-50 cm) - mjälig, styv mellanlera (50-100 cm). - Lerhalten är mycket jämn till 50 cm djup med medelvärdet 29 %. Därunder ökar den svagt till 42 % i lagret 90-100 cm. Halten finmjäla och grovmjäla uppgår till i medeltal 34 resp. 18 % med små variationer.Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2): Profilen är aggregerad med ringa utbildad och därmed grov makrostruktur. Spricksystemet är svagt utvecklat. På vertikalsnittet framträder tydligt endast en vertikal spricka som sträcker sig från matjorden genom hela profilen. På horisontalsnittet framträder svagt ett glest spricksystem i alven. På de 2 nedersta snitten syns dessa sprickor som relativt breda mörka band. Mörktoningen orsakas av rostutfällning, vilket färgbilderna klart visar. Mot djupet i profilen har även ett finare, sekundärt spricksystem utbildats (horisontalsnittet från 97 cm djup). På snittet från 38 cm djup syns t.v. några maskkanaler. Även på det nedersta finns några kanaler. Dessa är i allmänhet omgivna av en mörkfärgning beroende på rostutfällning. Den vertikala krympningen har inte varit mätbar på de uttagna proven. Den horisontella krympningen är mycket jämn genom hela profilen med medelvärdet 1,9 %. Detta innebär att

möjligheterna till ett väl utvecklat spricksystem torde vara ringa. - Vattengenomsläppligheten (k-värdet) når sitt minimum i lagret 70-90 cm med 0,5 cm/tim men är i övrigt hög med maximum 26,0 cm/tim på djupet 40-50 cm. Dessa höga värden får tillskrivas främst det ovan nämnda kanalsystemet.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4): Porvolymen, V_n , är 504 mm med maximum av porositeten i matjorden med 55,4 vol.-% och även i övrigt höga värden under 60 cm djup. Det lägsta värdet, 44,0 vol.-%, återfinnes i lagret 30-40 cm. Vissningsgränsen är mycket jämn till ca 40 cm djup med medelvärdet 14,5 vol.-%, för att därunder öka och nå sitt högsta värde i lagret 90-100 cm, 27,6 vol.-%. Jämför överensstämmelsen mellan lerhaltens och vissningsgränsens variationer! För växterna maximalt upptagbart vatten är $V_n - V_{v,w} = 504,0 - 188,5 = 315,5$ mm. En del av detta kan lätt dräneras av - 22,0 mm enligt kolumn c-e i tabell 3. Avsugningskurvorna visar vidare, att vid normala dräneringsförhållanden blir genomluftningen god till 30 cm djup. Av profilbilden framgår att genomrotningen är kraftig i matjorden. Då spricksystemet som ovan nämnts är svagt utvecklat blir kanalerna de viktigaste vägarna för rotsystemet genom alven. Rötter syns också svagt i maskkanalerna t.v. på horisontalsnittet från 38 cm djup. Antalet kanaler är dock lågt och möjligheterna för de odlade växternas rötter att utvecklas effektivt genom denna profil måste anses vara ringa, varför troligen inte hela den nämnda växttillgängliga vattenmängden i realiteten är tillgänglig.

Litteratur: Fegraeus 1890, Ericsson & Winkler 1937, Lundqvist 1943, Andersson & Wiklert 1970.
Ek. kartblad: 19H1j.



Offer nr 1, 1957
Västerbottens län

Tabell 1. Offer nr 1, 1957. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm						Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤ 0.002	Finmj. 0.002- 0.006	Grovmj. 0.006- 0.02	Finmo 0.02- 0.06	Grovmo 0.06- 0.2	Sand 0.2- 2.0		
0-10	28	29	19	7	3	6	8	100
10-20	30	28	20	7	3	4	8	100
20-30	31	35	19	6	3	2	4	100
30-40	29	38	21	4	2	3	3	100
40-50	28	36	19	8	2	3	4	100
50-60	33	37	17	6	3	1	3	100
60-70	33	39	17	3	3	2	3	100
70-80	37	34	13	5	5	3	3	100
80-90	38	34	15	2	5	3	3	100
90-100	42	34	16	1	3	1	3	100

Tabell 2. Offer nr 1, 1957. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm									S:a
	d ≤ 0.125	0.125- 0.25	0.25- 0.5	0.5- 1	1-2	2-4	4-8	8-16	d > 16	
0-10	1	4	5	8	12	12	14	18	26	100
10-20	2	2	5	7	12	14	17	18	23	100
20-30	1	1	3	5	9	14	16	21	30	100
30-40	1	4	8	8	15	18	20	20	6	100
40-50	2	3	3	4	8	12	12	19	37	100
50-60	3	5	6	8	15	20	21	14	8	100
60-70	1	1	1	2	6	13	31	41	4	100
70-80	2	2	2	4	9	17	27	30	7	100
80-90	1	1	2	4	8	16	24	35	9	100
90-100	0	1	1	1	3	7	15	34	38	100

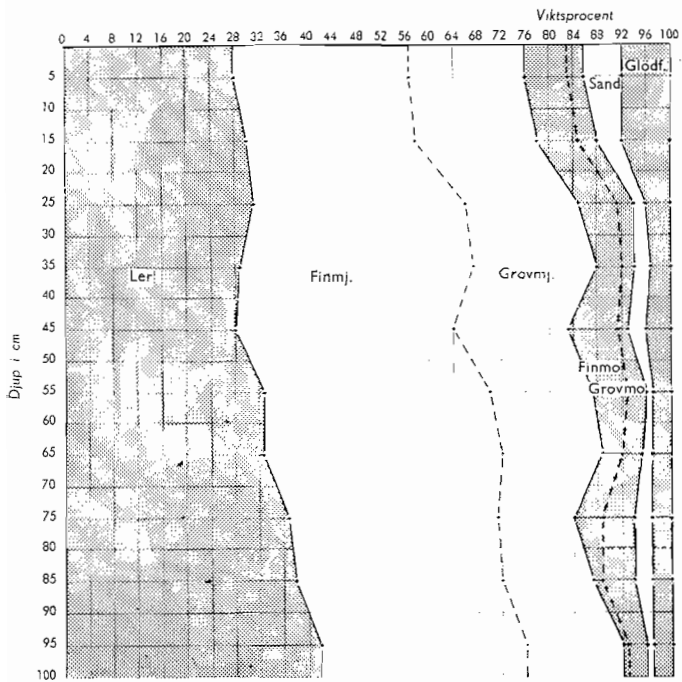


Fig. 1. Offer nr 1, 1957.
Kornstorleksfördelning.

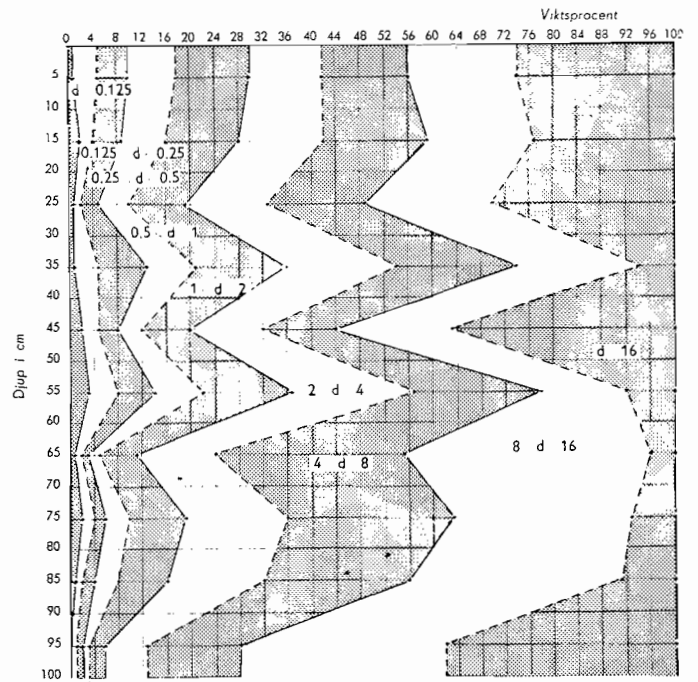


Fig. 2. Offer nr 1, 1957.
Makroaggregatfördelning.

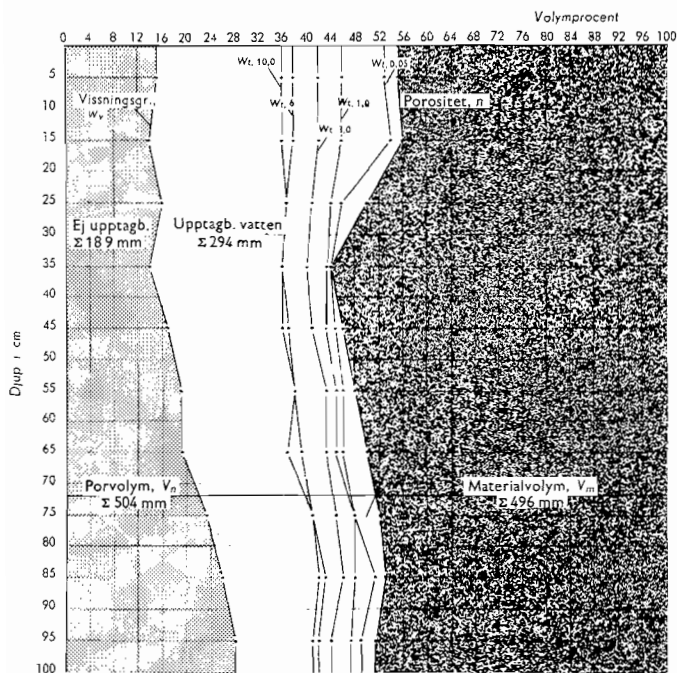


Fig. 3. Offer nr 1, 1957.
Volymförhållanden.

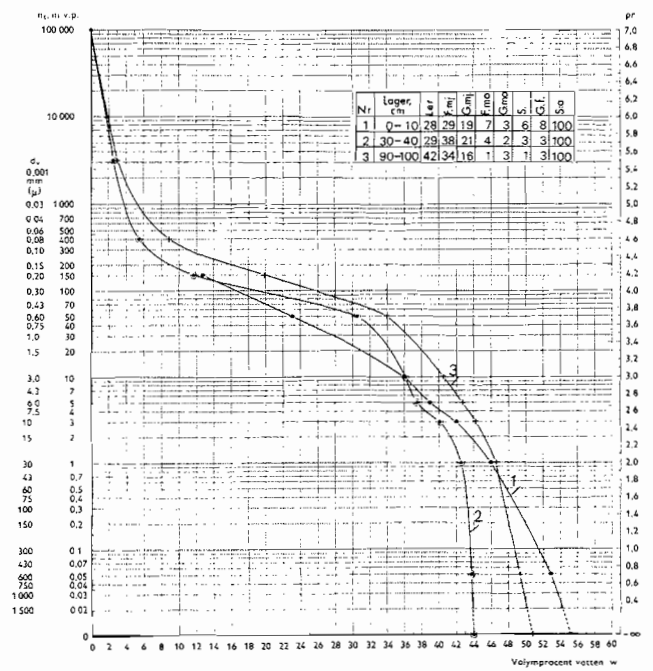


Fig. 4. Offer nr 1, 1957.
Bindningskaraktistiker.

NORDVIK NR 1, 1965Uppllysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 14.06.1965Provplatsens läge: Län: Västernorrland. Egendom: Nordviks lantbruksskola.

Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6972980/1612360. Läge i terrängen: Provplatsen ligger ca 220 m rakt norr om Nordviks lantbruksskolas huvudbyggnad på ett större, öppet, relativt jämnt fält, som i väster omges av skogklädda höjder. Norafjärdens strandlinje löper ej långt från provplatsen.

Geologi: Glaciala sediment överlagras av postglaciala. Jordarterna är växlande inom området beroende på bl.a. landskapets kuperade topografi med utsvallningar från moränbackar i anslutning till landhöjningen och kustlinjens regression.

Gröda vid provtagningen: Vall.

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horisontalsnitt (snittplanens djup): 10, 30, 70 och 98 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Måttligt mullhaltig moig, mjälig lätt mellanlera. Alv: Moig, mjälig lätt mellanlera. Profilen har påfallande djup inblandning av organiskt material. Glödförlusten är hög ned till 35 cm djup; i medeltal 6,5 %. - Kornstorleksfördelningen är tämligen jämn i profilen. Mängderna ler, finmjäla, grovmjäla, finmo, grovmo och sand är i medeltal 31, 20, 19, 18,5 resp. 3 %.

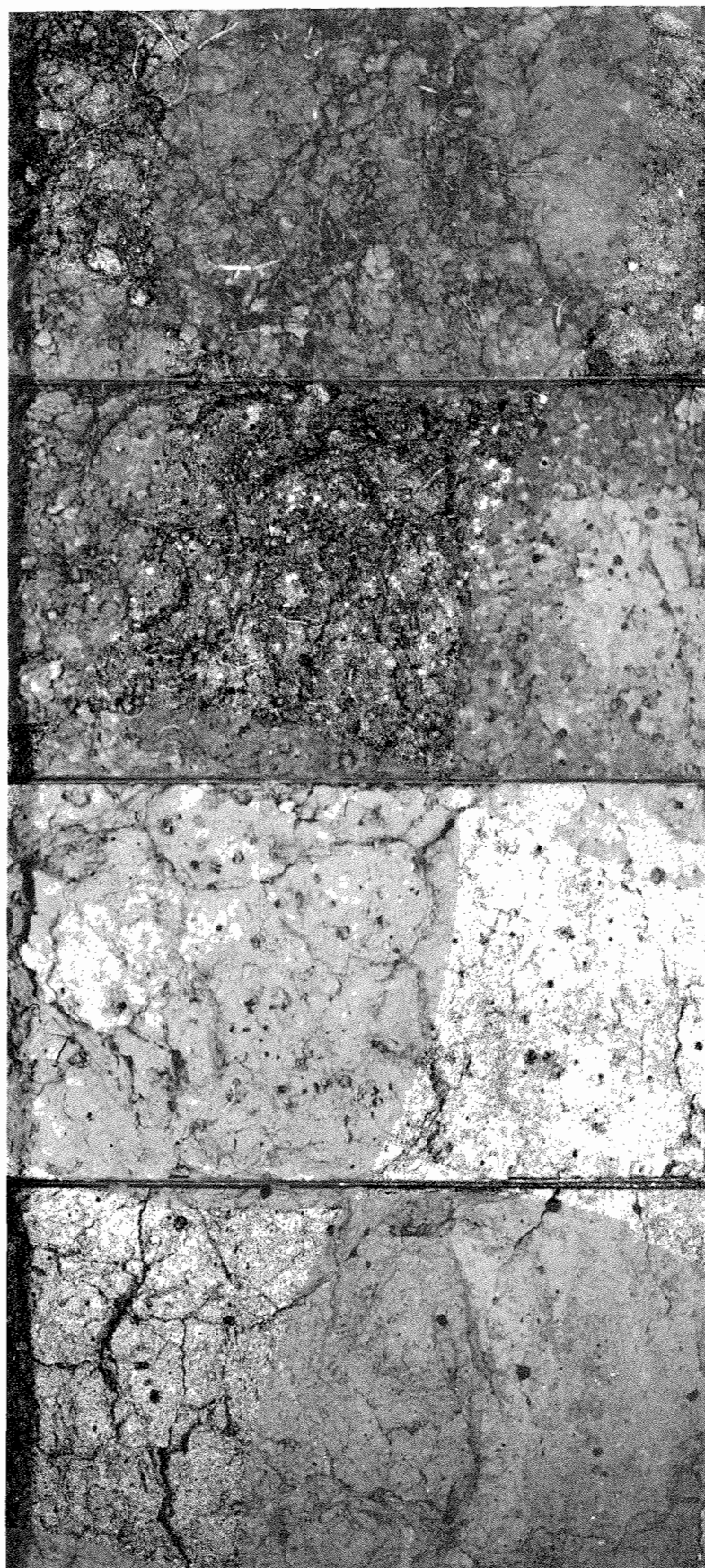
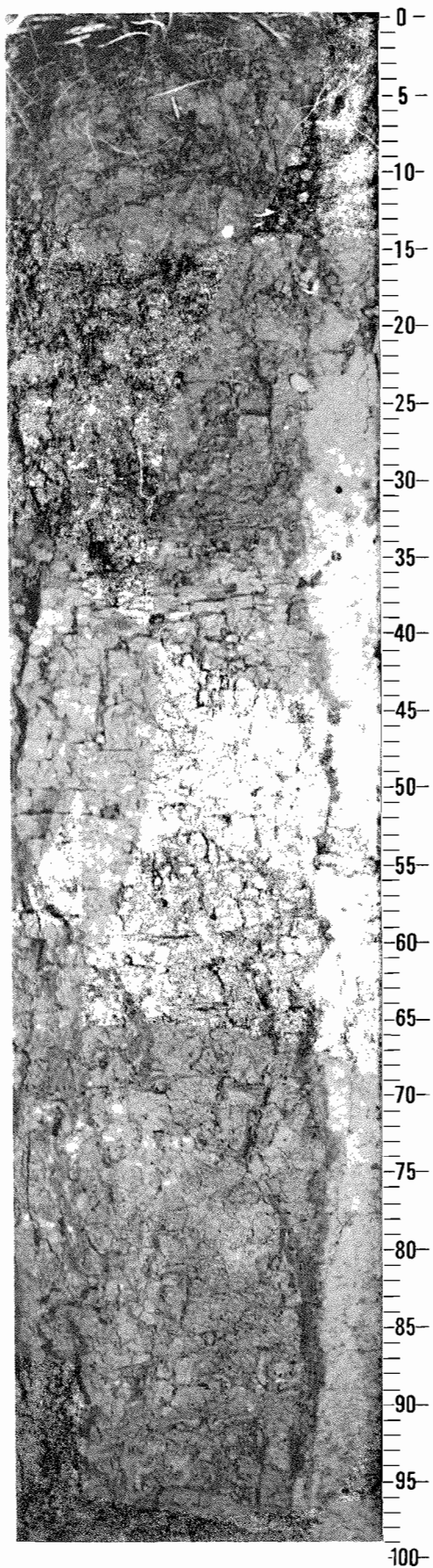
Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2): Makrostrukturen är välutvecklad och aggregeringen ned till 70 cm djup god. I profilens mullhaltiga övre lager är aggregatens storleksfördelning, form och allmänna karaktär sådan, att strukturen kan benämnas grynstruktur. Frekvensen maskhål är här, liksom f.ö. i hela profilen, stor. Profilen var vid provtagningen relativt långt uttorkad (se akt. deficit i tabellmaterialet) varför aggregatstrukturen i de övre lagren är lätt att iaktta. Under profilens mullhaltiga lager ökar aggregatens storlek och fragmentkaraktären blir mera framträdande. Från ca 70 cm djup växer frekvensen stora aggregat kraftigt. I lagret 90-100 cm är andelen aggregat med diametern $d > 16$ mm 87 %. De

båda undre H-snitten visar klart förekomsten av ett mer eller mindre genomgående spricksystem. - Genomsläppligheten, k , är hög. Enligt tabell 3 har provpropparnas krympning varit liten.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4): Medelporositeten, n , är i lagret 0-40 cm 53,9 vol.-% och i lagret 40-100 cm 43,8 vol.-%. (Jämför glödförlusten!) Porositeten har ett minimum i lagret 50-70 cm med 41,5 vol.-%. För hela profilen är porvolymen 478 mm. Vissningsgränsen är tämligen jämn och i genomsnitt 19,2 vol.-%. För växterna maximalt upptagbart vatten är till 100 cm djup $V_n - V_{v,w} = 478,4 - 192,3 = 286,1$ mm. Efter lätt avrinning återstår 265 mm. w, h_t -tabell och -diagram visar att profilen vid normal dränering har en synnerligen gynnsam genomluftning. Om vidare vattenhaltskurvan för dräneringsjämvikt antages lika med vattenhaltskurvan för $h_t = 1,0$ m v.p. erhålles den för växterna upptagbara och reellt åtkomliga vattenmängden $\Sigma (w_{t,1.0} - w_v) = 393,5 - 192,3 = 201,2$ mm. - Profilens vattenhållande egenskaper är sålunda goda. Den välutvecklade makrostrukturen ger hög vattengenomsläpplighet och genomluftning. En djup och effektiv genomrotning är möjlig.

Litteratur: Lundqvist 1943, Andersson & Wiklert 1970.

Ek. kartblad: 1814c.



Profil nr 1, 1965
Wielkopolska 21in

Tabell 1. Nordvik nr 1, 1965. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm							Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤ 0.002	Finmj. 0.002- 0.006	Grov mj. 0.006- 0.02	Finmo 0.02- 0.06	Grovmo 0.06- 0.2	Sand 0.2- 2.0			
0-10	32	18	15	18	6	4	7	100	
10-20	32	18	16	19	5	3	7	100	
20-30	32	18	15	20	6	3	6	100	
30-40	35	17	15	18	6	3	6	100	
40-50	25	15	18	28	9	3	2	100	
50-60	29	18	20	24	5	2	2	100	
60-70	29	22	24	14	5	4	2	100	
70-80	33	24	22	13	4	2	2	100	
80-90	33	25	22	12	5	1	2	100	
90-100	35	26	22	13	3	0	1	100	

Tabell 2. Nordvik nr 1, 1965. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm									S:a
	d ≤ 0.125	0.125- 0.25	0.25- 0.5	0.5- 1	1-2	2-4	4-8	8-16	d > 16	
0-10	4	3	6	8	17	26	20	10	6	100
10-20	2	2	3	5	13	16	34	21	4	100
20-30	1	2	2	4	10	19	25	21	16	100
30-40	2	1	2	5	11	19	37	20	3	100
40-50	3	1	2	4	7	11	21	32	19	100
50-60	2	0	1	3	5	8	17	30	34	100
60-70	1	2	2	3	6	17	30	27	12	100
70-80	1	0	2	2	5	8	12	21	49	100
80-90	0	1	1	1	3	7	10	14	63	100
90-100	0	0	1	0	1	2	3	6	87	100

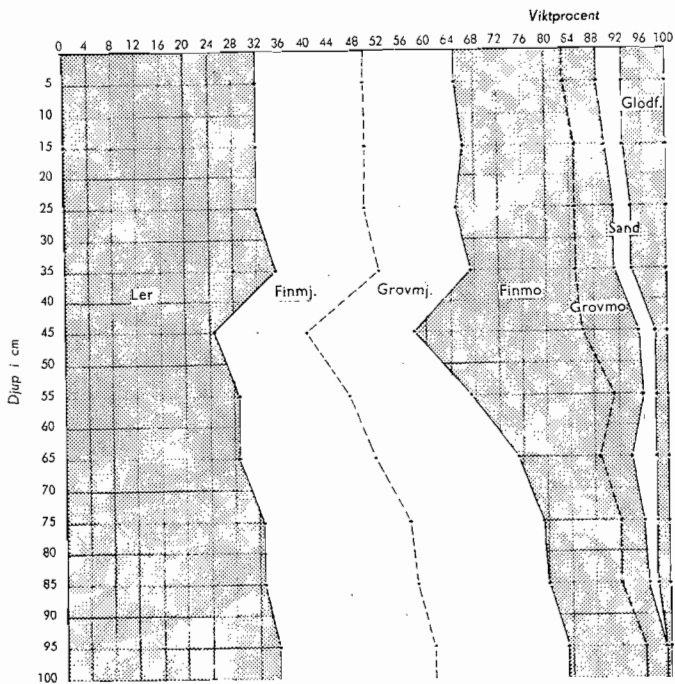


Fig. 1. Nordvik nr 1, 1965.
Kornstorleksfördelning.

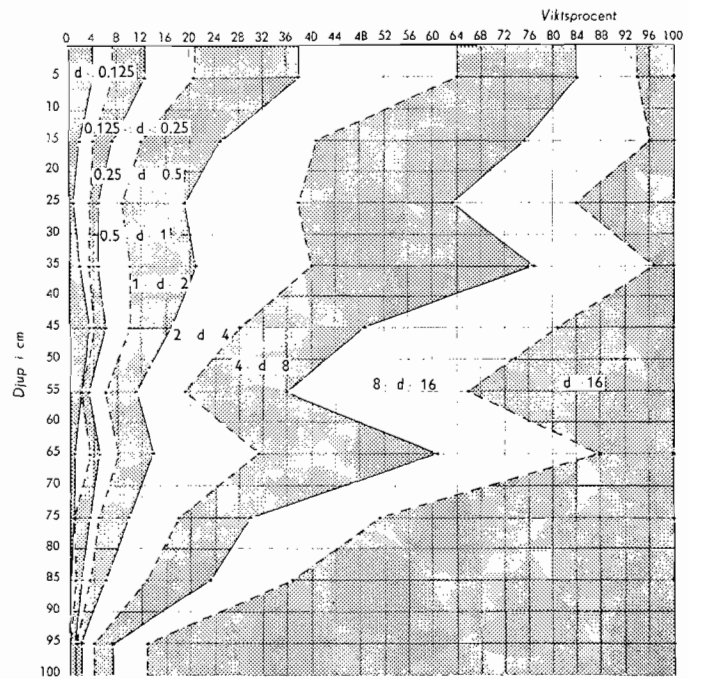


Fig. 2. Nordvik nr 1, 1965.
Makroagregatfördelning.

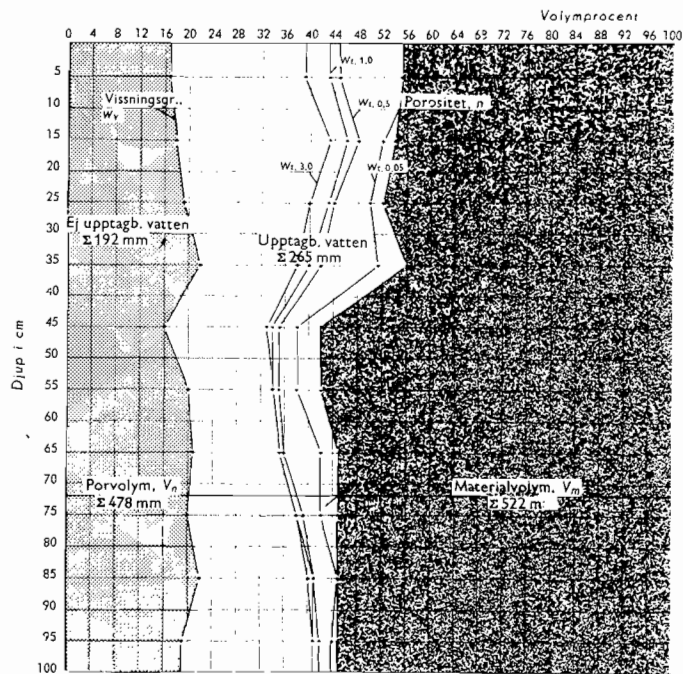


Fig. 3. Nordvik nr 1, 1965.
Volymförhållanden.

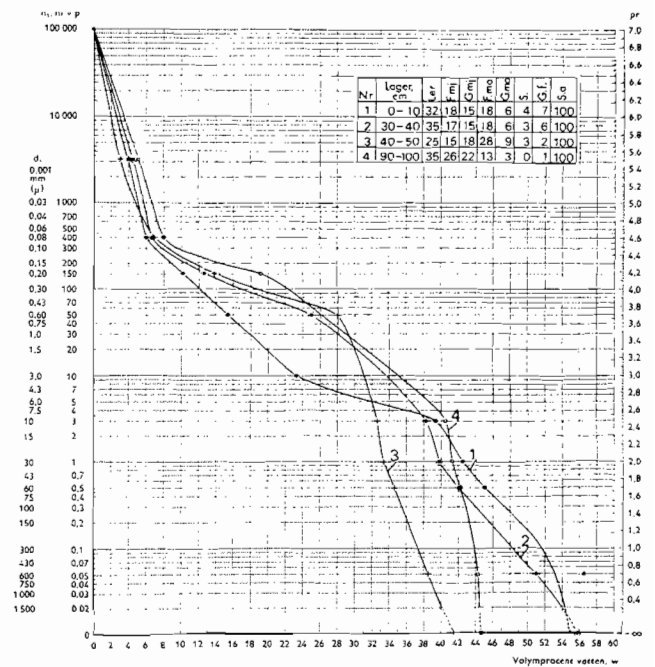


Fig. 4. Nordvik nr 1, 1965.
Bindningskaraktistiker.

NORDVIK NR 2, 1965Upplysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 15.06.1965Provplatsens läge: Län: Västernorrland. Egendom: Nordviks lantbruksskola.

Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6974190/1613100. Läge i terrängen: På norra delen av ett svagt kuperat fält som i väster och norr begränsas av skog och i söder dessutom av Noraströmmen. I öster är fältet öppet mot en större slätt. Intill provplatsen flyter en mindre bäck.

Geologi: Glaciala sediment överlagras av utsvallat moränmaterial.Gröda vid provtagningen: Vall.Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horizontalsnitt (snittplanens djup): 6, 28, 40 och 80 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm lager med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Något mullhaltig lerig mo. Alv: Lerig mo (20-70 cm) - moig, mjälig lättlera (70-100 cm). - I lagret 0-60 cm är kornstorleksfördelningen jämn, med låg lerhalt och dominerande moinslag. Andelarna av ler, finmjäla, grovmjäla, finmo och grovmo är i medeltal 8, 7, 10, 31 resp. 33 %. Sandinslaget är högt i matjorden, 20 %. Det grova materialet är utsvallat. Från 60 cm ökar lerhalten och når sitt högsta värde, 34 %, i lagret 90-100 cm. Mofraktionerna avtar i motsvarande grad medan mjälan är relativt konstant.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2): Till ca 50 cm djup har profilen i huvudsak enkelkornstruktur. Därunder är den klart aggregerad. Makroaggregatfördelningen i profilens övre del är till stor del bestämd av den texturella sammansättningen. Siktprodukterna utgöres här av primärpartiklar och aggregat med artificiella begränsningsytor. Under ca 50-60 cm djup bestäms däremot fördelningen av aggregat med naturliga begränsningsytor. Denna fördelning är ned till 100 cm djup gynnsam med ringa mängd av såväl små aggregat ($d \leq 1$ mm) som stora ($d > 16$ mm). - På profilbilden framträder ytterst få sprickor till ca 50 cm djup. Man kan dock se 2 kraftiga mörkfärgade sprickor på horizontalsnittet från 40 cm djup. Ett svagt gyttjeinslag och utfällning av ferrihydroxider stabiliserar sprickan som annars inte ned den förekommande kornstorleksfördelningen

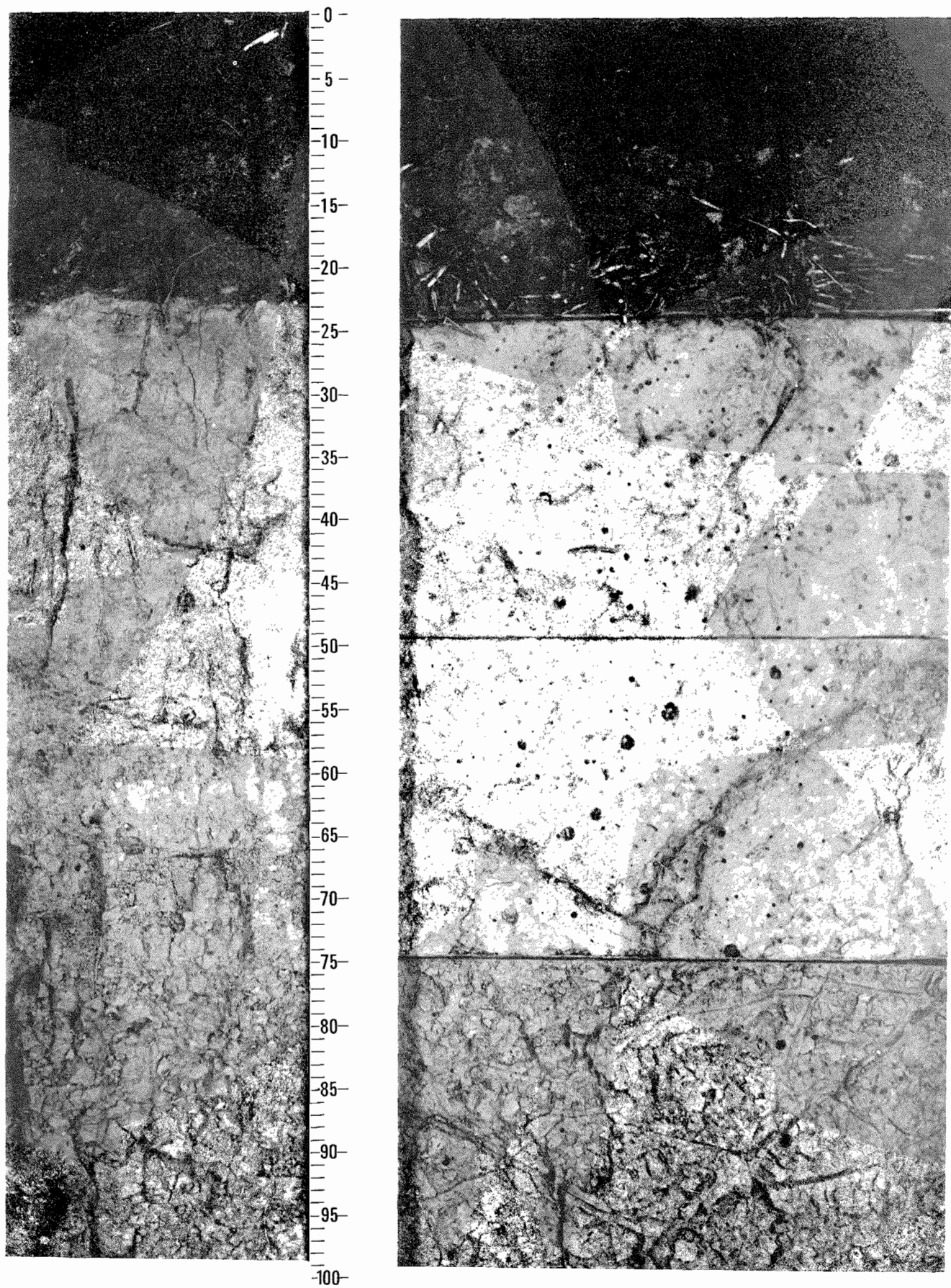
skulle kunna stå öppen. Djupare i profilen, där aggregeringen är mycket distinkt, syns på horisontalsnittet från 80 cm 2 olika spricksystem. Det ena är grövre med rostbeklädda sprickytor, bildande pelare med en bredd av storleksordningen 10 cm. En sådan pelaryta syns på vertikalsnittet t.v. från 65 cm djup och nedåt. Det andra spricksystemet är finare och betydligt mera komplext än det förra. (Primärt resp. sekundärt spricksystem.) Genom hela profilen är frekvensen av maskkanaler hög. Dessa banar väg genom övre delens enkelkornstruktur ned till profilens aggregerade del. Observera rottrådarna i dessa kanaler både på vertikal- och horisontalsnitt! - Vattengenomsläppligheten är hög. De lägsta värdena uppmättes i matjorden. Genom den låga strukturstabiliteten sänks k-värdena där till värden, som till stor del bestäms av texturen (textuell genomsläpplighet). - Krympningen är som väntat låg och i vissa nivåer ej mätbar, enär propparna föll sönder, då de uttogs ur cylindrarna.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4): Porvolymen, V_n , är 526,2 mm.

Porositeten uppvisar en jämn ökning med djupet från minimum, 45,0 vol.-% i lagret 0-10 cm till maximum 58,7 vol.-% djupast i profilen. Vissningsgränsen varierar från ett lägsta värde av 6,9 vol.-% till ett högsta av 19,3 (jämför kornstorleksfördelningen). Den vattenmängd som maximalt är upptagbar för växterna blir $V_n - V_{v,w} = 526,2 - 126,5 = 399,7$ mm. Enligt strukturbeskrivningen ovan kan växternas rötter utvecklas relativt väl i profilen, varför hela nämnda vattenvolym i huvudsak är tillgänglig. Vid normala dräneringsbetingelser bortföres dock en del vatten som växterna inte kommer åt. Avsugningsresultaten visar, att redan en relativt obetydlig höjning av det vattenavförande trycket över normala dräneringsförhållanden sänker vattenhalten kraftigt i profilens övre halva meter. Kvarvarande vattenmagasin och dess åtkomlighet gör likväl, att denna profil är gynnsam för växterna.

Litteratur: Lundqvist 1943, Andersson & Wiklert 1970.

Ek. kartblad: 1814c.



Nordvik nr 2, 1965
Västernorrlands län

Tabell 1. Nordvik nr 2, 1965. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm							Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤ 0.002	Finmj. 0.002- 0.006	Grovmj. 0.006- 0.02	Finmo 0.02- 0.06	Grovmo 0.06- 0.2	Sand 0.2- 2.0			
0-10	8	5	8	23	35	17	4	100	
10-20	7	6	7	23	31	22	4	100	
20-30	6	6	8	33	39	6	2	100	
30-40	8	6	8	37	38	1	2	100	
40-50	9	5	11	36	36	1	2	100	
50-60	9	15	16	37	20	1	2	100	
60-70	15	13	21	37	11	1	2	100	
70-80	21	18	19	28	8	4	2	100	
80-90	23	19	17	23	10	6	2	100	
90-100	34	17	21	17	6	3	2	100	

Tabell 2. Nordvik nr 2, 1965. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm								S:a	
	d ≤ 0.125	0.125- 0.25	0.25- 0.5	0.5- 1	1-2	2-4	4-8	8-16		d > 16
0-10	14	10	27	14	13	13	8	1	0	100
10-20	16	13	15	13	17	11	11	4	0	100
20-30	24	21	30	8	8	5	3	1	0	100
30-40	26	36	13	8	12	3	2	0	0	100
40-50	32	16	8	6	18	10	9	1	0	100
50-60	17	5	6	6	12	18	22	13	1	100
60-70	15	3	5	6	13	15	28	15	0	100
70-80	5	2	4	5	11	16	34	21	2	100
80-90	3	2	3	3	8	10	31	34	6	100
90-100	2	2	3	3	9	14	33	31	3	100

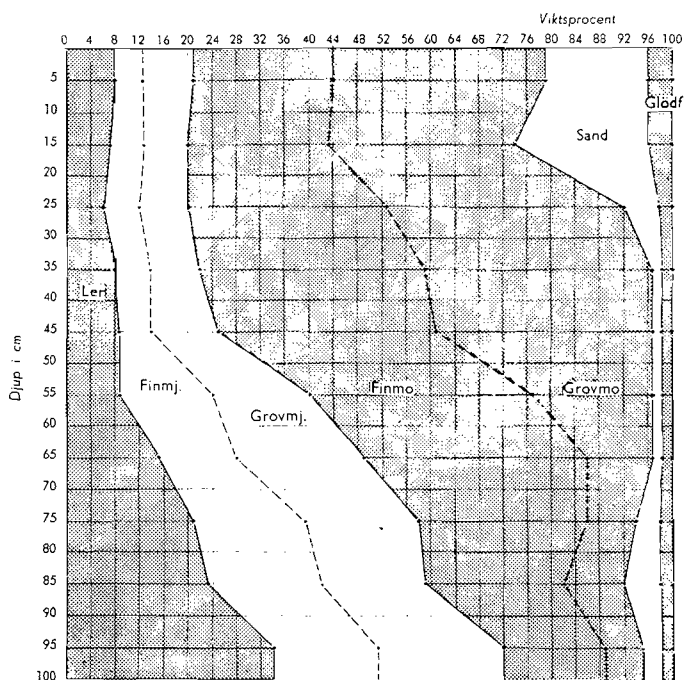


Fig. 1. Nordvik nr 2, 1965.
Kornstorleksfördelning.

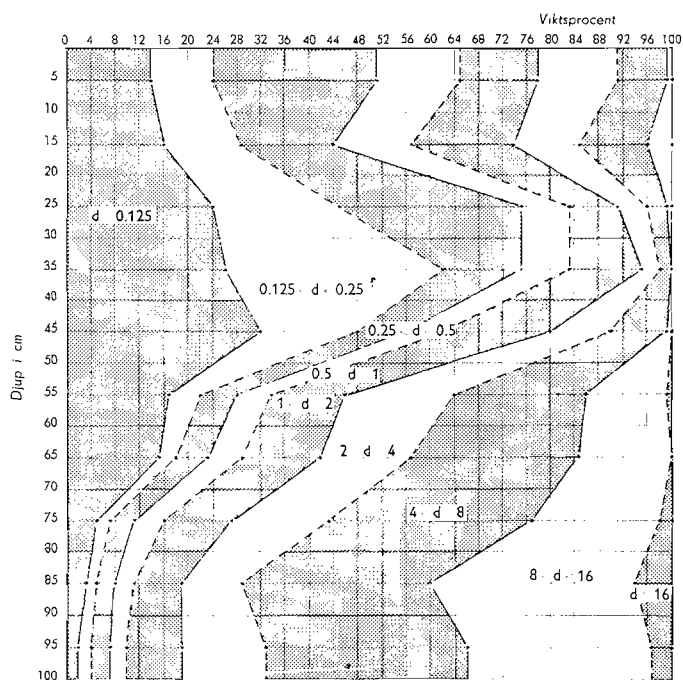


Fig. 2. Nordvik nr 2, 1965.
Makroaggregatfördelning.

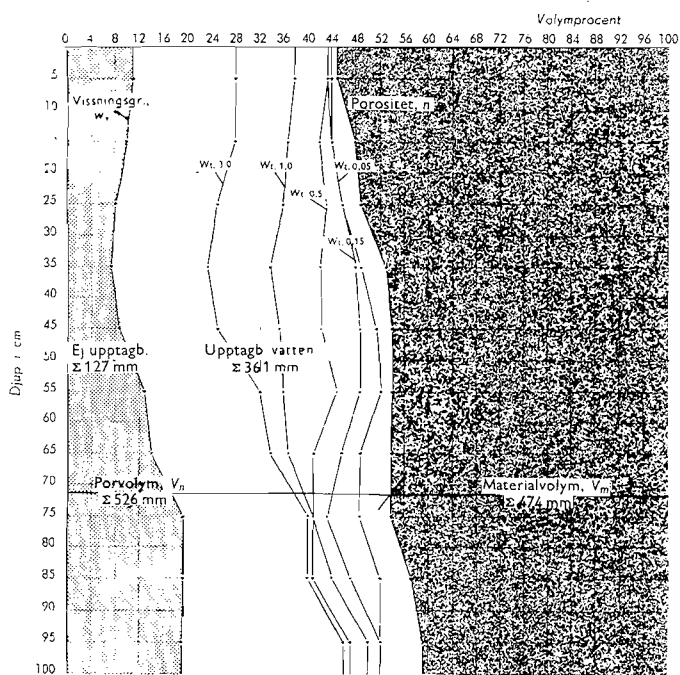


Fig. 3. Nordvik nr 2, 1965.
Volymförhållanden.

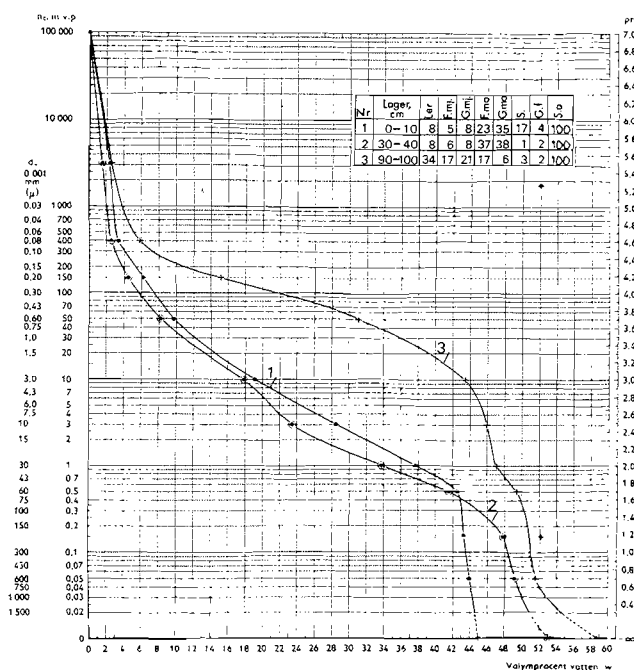


Fig. 4. Nordvik nr 2, 1965.
Bindningskaraktistiker.

ÅS NR 1, 1957Upplysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 28.06.1957

Provplatsens läge: Län: Jämtland. Egendom: Ås. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 7016250/1437700. Läge i terrängen: Mitt på det fält som i söder begränsas av Ås kyrkogård och i nordost av väg E75. Fältet är beläget på en mindre slätt, som i sydväst sluttar mot Storsjön och i övrigt omgives av skog.

Geologi: Storsjöns moränlereområde med kambrosiluriska upphovsbergarter, främst skiffrar och kalkstenar.

Gröda vid provtagningen: Vall.

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horizontalsnitt (snittplanens djup): 15, 32, 60 och 77 cm. Från varje 10 cm-lager uttogs jordprover, vilka siktades upp på provplatsen i fraktionerna finjord, grus, sten och block. Finjorden packades i 10 cm höga cylindrar. Dessa jordproppar analyserades därefter på vanligt sätt och resultaten beräknades i relation till det bortsiktade, grövre materialets mängd.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Måttligt mullhaltig, lerig morän. Aiv: Lerig morän. Kornstorleksfördelningen är mycket bred med partiklar från ler upp till block. Lerhalten är i matjorden 14 och i alven 8 %. Andelarna finmjäla, grovmjäla, finmo och grovmo utgör ca 6 % vardera för profilen som helhet (0-100 cm). Sand, grus och sten är de dominerande fraktionerna med ca 10, 11 resp. 15 %.

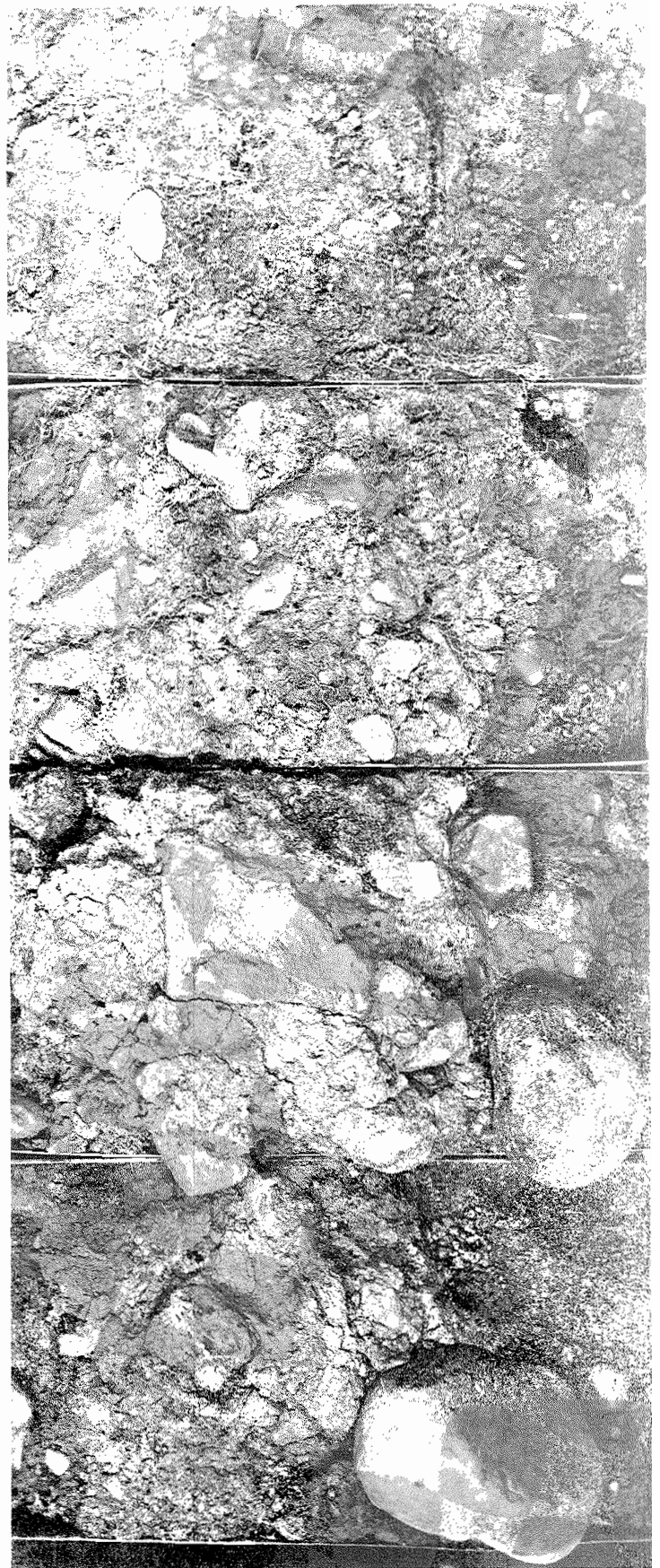
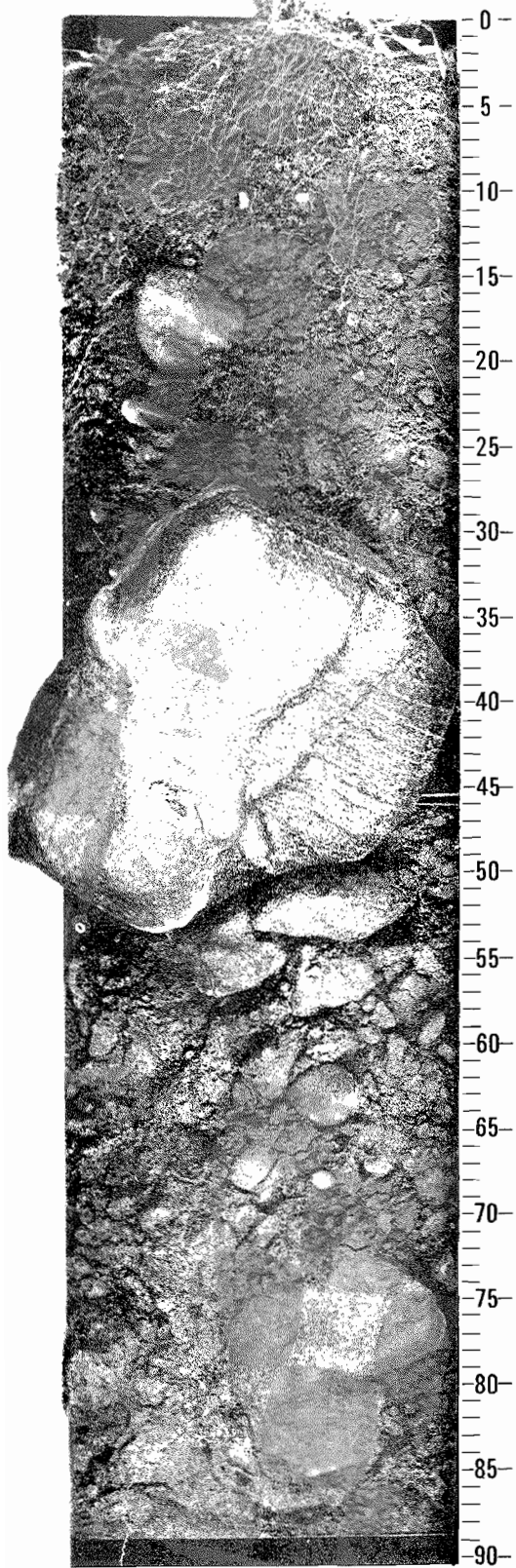
Struktur (plansch, tab. 3): Strukturen är i matjorden grymig med aggregat av crumbkaraktär. Denna struktur har kunnat utbildas främst tacke vare en flerårig vall. Profilens heterogena textur orsakar stor variation av hålrummens storlek (variation i porstorleksfördelningen) och ger möjlighet till hög vatten- och luftpermeabilitet. Växternas rotsystem kan därför utvecklas effektivt genom hela profilen.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4): Porositeten är hög i matjorden, 49,7 vol.-% och mycket låg i alven, 32,6 vol.-%, med ett lägsta värde av 26,8 vol.-%. För att ge en antydning om det grova jordmaterialets inflytande i detta sammanhang har porvolymerna för $d \leq 20$ och $d \leq 60$ mm

beräknats och införts i kolumnerna d och e i tab. 3. Observera därvid även de mycket höga volymvikterna! Vissningsgränsen är i medeltal 9,1 vol.-%. Det för växterna maximalt upptagbara vattnet uppgår till $V_n - V_{v,w} = 360,2 - 90,6 = 269,6$ mm. En viss del av denna vattenvolym (ca 50-100 mm) torde dock bortdräneras lätt och därmed inte komma växterna till godo. Luftpermeabiliteten ökar däremot i motsvarande grad och möjligheten till rotutveckling blir därmed förbättrad. Ca 200 mm vatten skulle således i realiteten vara växttillgängligt till 100 cm djup.

Litteratur: Asklund 1936, Lundqvist 1943, 1967, 1969, Andersson & Wiklert 1970.

Ek. kartblad: 19E3h.



Ås nr 1 1957
Jämtlands län

Tabell 1. Ås nr 1, 1957. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm													Glöd förl. %	S:a	Σ	Σ
	Ler ≤ 0.002	Finmj. 0.002- 0.006	Grovmj. 0.006- 0.02	Finno 0.02- 0.06	Grovno 0.06- 0.2	Sand 0.2- 2.0	Grus			Sten			Block >200				
							2-6	6-20	20-60	60-200	>200						
0-10	14	7	11	9	8	12	9	18	5	0	0	0	7	100	5	0	
10-20	14	6	9	10	8	14	5	17	8	2	0	0	7	100	10	2	
20-30	11	4	8	6	6	11	6	19	18	8	0	0	3	100	26	8	
30-40	6	3	4	4	4	6	7	28	31	6	0	0	1	100	37	6	
40-50	7	4	5	5	4	7	5	14	22	8	17	0	2	100	47	25	
50-60	7	5	6	6	5	9	2	12	25	21	0	0	2	100	46	21	
60-70	9	5	7	6	6	8	3	17	29	8	0	0	2	100	37	8	
70-80	4	2	4	4	3	4	2	8	17	34	17	17	1	100	68	51	
80-90	7	4	5	5	6	11	4	20	22	15	0	0	1	100	37	15	
90-100	13	7	9	8	9	15	6	16	13	2	0	0	2	100	15	2	

Tabell 3. Ås nr 1, 1957. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	f	c-f	g	c-g	h	i
Horisont, djup i cm	Material- volym %	Por- volym %	Por- volym d ≤ 20 mm	Por- volym d ≤ 60 mm	Vattenhalt vid vissnings- gränsen	i volymproc. f. växter- na upptagbart	eller mängd i mm vid provtagn.	akt. deficit	Täthet ρ g/cm ³	Volymvikt torr, γ_t g/cm ³
0-10	48.6	51.4	52.7	51.4	12.1	39.3	30.4	21.0	2.57	1.25
10-20	52.1	47.9	50.5	48.4	12.5	35.4	29.4	18.5	2.61	1.36
20-30	63.4	36.6	43.8	38.6	9.9	26.7	26.5	10.1	2.68	1.70
30-40	61.5	38.5	49.8	40.0	5.6	32.9	22.0	16.5	2.75	1.69
40-50	67.1	32.9	48.1	39.5	8.7	24.2	20.4	12.5	2.77	1.86
50-60	67.7	32.3	46.9	37.7	9.5	22.8	26.8	5.5	2.79	1.89
60-70	61.6	38.4	49.7	40.4	8.5	29.9	23.2	15.2	2.76	1.70
70-80	73.2	26.8	53.4	42.8	4.1	22.7	14.4	12.4	2.76	2.02
80-90	72.5	27.5	37.6	30.9	7.8	19.7	19.4	8.1	2.76	2.00
90-100	72.1	27.9	31.3	28.3	11.9	16.0	20.7	7.2	2.76	1.99
S:a mm i prof.	639.8	360.2	463.8	398.0	90.6	269.6	233.2	127.0		

Tabell 4. Ås nr 1, 1957. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

o	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Horis. djup i cm	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av															
		10	50	150													
0-10	51.4	24.1	14.1	10.6													
10-20	47.9	25.8	14.8	10.9													
20-30	36.6	21.4	(4.7)	9.9													
30-40	38.5	11.1	7.7	5.7													
40-50	32.9	15.9	10.7	8.3													
50-60	32.3	18.6	12.1	8.9													
60-70	38.4	17.7	11.2	8.1													
70-80	26.8	9.2	6.5	4.6													
80-90	27.5	14.7	10.2	7.4													
90-100	27.9	22.0	17.3	12.6													
S:a mm i prof.	360.2	180.5	109.3	87.0													

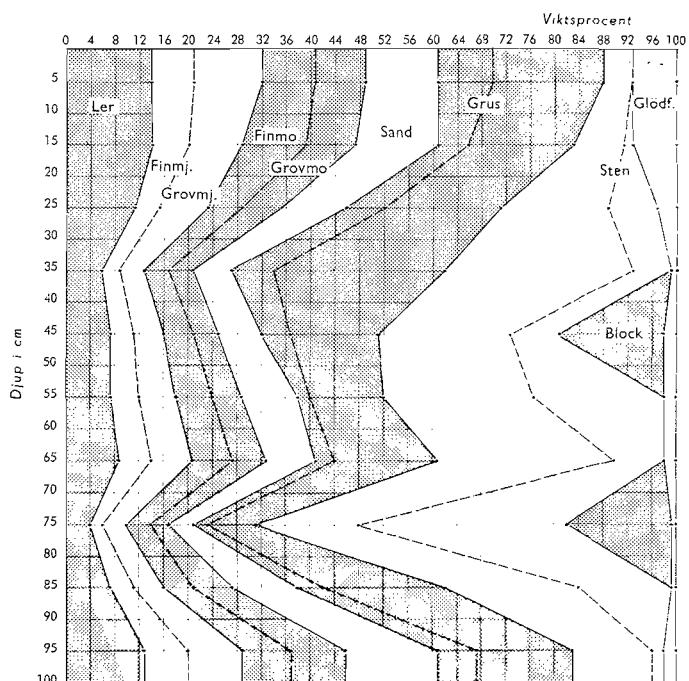


Fig. 1. Ås nr 1, 1954.
Kornstorleksfördelning.

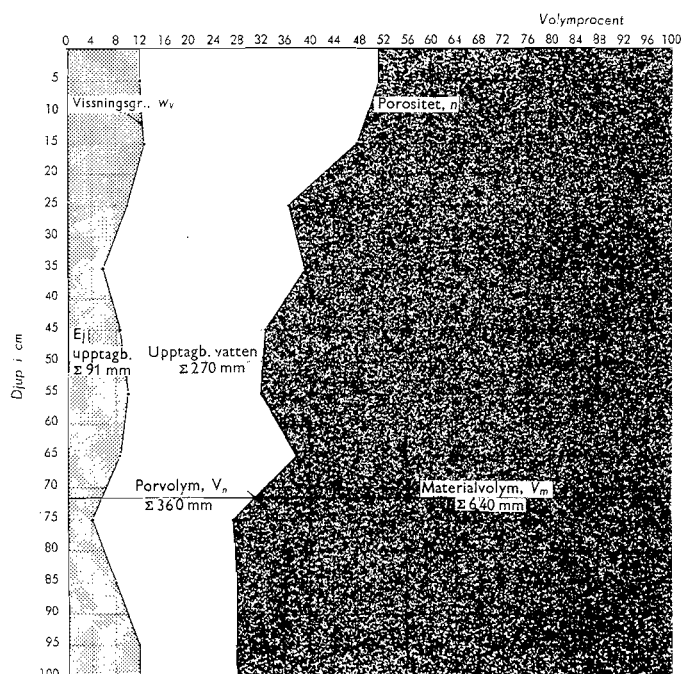


Fig. 3. Ås nr 1, 1957.
Volymförhållanden.

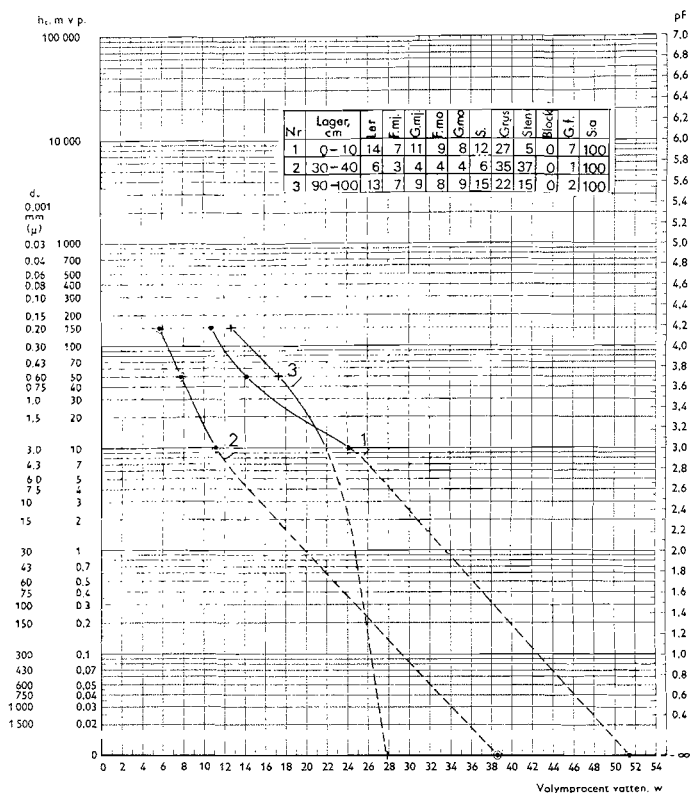


Fig. 4. Ås nr 1, 1957.
Bindningskaraktistkor

Litteratur

- Andersson, S., 1954. Markfysikaliska undersökningar i odlad jord. VI. En rationell metod att studera och fotografiera makrostrukturen i marken. - Grundförbättring, 7, 35-56.
- Andersson, S. & Wiklert, P., 1970. Markfysikaliska undersökningar i odlad jord. XX. Studier av några markprofiler i Norrland. - Grundförbättring, 23, 3-76.
- Andersson, S. & Wiklert, P., 1972. Markfysikaliska undersökningar i odlad jord. XXIII. Om de vattenhållande egenskaperna hos svenska jordarter. - Grundförbättring, 25, 53-143.
- Asklund, H., 1936. Frösöns submoräna avlagringar. - Sveriges geologiska undersökning, Ser. C, nr 402.
- Ericsson, G. & Winkler, H., 1937. Öfersjö försöksgård. Egendomsbeskrivning, organisation och arbetsuppgifter. - Medd. nr 477 fr. Centralanstalten f. försöksväs. på jordbruksområdet. Jordbr. avd.
- Fegrell, T., 1880. De ära jordavlagringarna i några av Norrlands elfdalar. - Sveriges geologiska undersökning, Ser. C, nr 114, 1-49.
- Fromm, C., 1865. Beskrivning till jordbrukskarta över Norrbottens län nedan för lappmarksgränsen. - Sveriges geologiska undersökning, Ser. Ca, nr 39, 1-236.
- Grönlund, E., 1943. Beskrivning till jordbrukskarta över Västerbottens län nedan för odlingsgränsen. - Sveriges geologiska undersökning, Ser. Ca, nr 26, 1-165.
- Lindström, A., 1888. Jordlagen i den Väster-norrlands län i geologiskt och agronomiskt hänseende. - Sveriges geologiska undersökning, Ser. C, nr 92, 1-77.
- Lundqvist, U., 1943. Norrlands jordarter. - Sveriges geologiska undersökning, Ser. C, nr 457, 1-165.
- Lundqvist, J., 1967. Submoräns sediment i Jämtlands län. - Sveriges geologiska undersökning, Ser. C, nr 618, 1-267.
- Lundqvist, J., 1969. Beskrivning till jordbrukskarta över Jämtlands län. - Sveriges geologiska undersökning, Ser. Ca, nr 45, 1-418.
- Wiklert, P., 1960. Studier av rotutvecklingen hos några nyskivväxter med särskild hänsyn till markstrukturen. - Grundförbättring, 13, 113-148.
- Wiklert, P., 1961. Om sambandet mellan markstruktur, rotutveckling och upp-torkningsförlopp. - Grundförbättring, 14, 221-239.
- Ekonomiska kartor: Kartbladets betäckning anges vid beskrivningen av de enskilda prövplattorna och profilerna.