

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKAB, MUSEET

rapport

ARKEOLOGISK SERIE 1975:2

Utgravning av steinalderlokalitet
på Ulset, Tingvoll, Møre og Romsdal

ved Kurt Alterskjær og Kr. Pettersen



Universitetet i Trondheim

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKAB, MUSEET.
RAPPORT ARKEOLOGISK SERIE 1975 : 2.

KURT ALTERSKJÆR OG KRISTIAN PETTERSEN:

UTGRAVNING AV STEINALDERLOKALITET PÅ ULSET,
TINGVOLL, MØRE OG ROMSDAL.

K.Norske Vidensk.Selsk.Mus.Rapp. A 1975 - 2.
Alterskjær, K. og Pettersen, Kr.: Ulset, Tingvoll.
N-7000 Trondheim desember 1976. 500 ekspl. ISBN 82-7126-127-4.

A B S T R A C T

Alterskjær, K. and Pettersen Kr.:Excavation of Stone Age site, 1975, at Ulset, Tingvoll, Møre og Romsdal. *K.Norske Vidensk.Selsk. Mus. Rapp. A 1975 - 2.*

The Ulset area has for more than fifty years been known because of the many finds from the Stone Age. One of these sites was partly excavated 1975 by the authors. The field where it is situated has been cultivated for decades.

The site has probably been situated near the prehistoric sea-shore. At present it is found by the coast, about 45m above sea level.

No constructions of any kind were discovered. The finds mainly consist of flint objects, among which arrow-heads, scrapers and axes can be recognized.

The dating of the site must be delayed until comparative research can be carried out.

During this excavation new mechanical equipment was tested.

Kurt Alterskjær and Kristian Pettersen, University of Trondheim, DKNVS Museum, Archaeological department, N-7000 Trondheim.

I N N H O L D

ABSTRACT	s . 2
INNLEDNING	s . 5
REFERANSER	s . 5
UNDERSØKELSESOMRÅDETS STATUS	s . 9
MÅLSETTING	s . 9
PRAKTISK OPPLEGG	s . 10
OBSERVASJONER	s . 10
FUNN	s . 11
TIDLIGERE FUNN	s . 15
VURDERING	s . 17
DET MASKINELLE UTSTYR	s . 19
ILLUSTRASJONER	s . 25

INNLEDNING.

DKNVS Museet foretok i mars 1975 befaring av planlagt vannledningstrasé Storvatnet, Tingvoll - Omsundet, Frei. Ved befaringen ble det påvist en steinalderlokalitet beliggende i traséen på Ulset, gnr. 110. Ettersom traséen gjennom dette området vanskelig kunne jsteres og på bakgrunn av områdets omrotete karakter, fant Museet her å kunne dispensere fra Lov om fornminne. Vilkåret for frigivelse av området til nedlegging av vannledning var i første rekke at det før anleggsarbeid ble igangsatt skulle foretas en arkeologisk undersøkelse på lokaliteten. Dessuten skulle matjordlaget ved grøftegravningen tas tilside og føres tilbake etter at grøfta var gjenfylt.

Utgravning ble foretatt i tiden 13.-27.9. 1975. Deltakere i arbeidet har vært Steinar Sinkaberg, Sleneset, Geir Tilseth, Trondheim og Bjørn Tollefsen, Tønsberg. Ledere, i hver sin halvdel av perioden har vært Kurt Alterskjær og Kristian Pettersen. Undersøkelsen er bekostet av Kristiansund kommune.

Undersøkelsesrapporten er for publisering lagt opp todelt. Del I er utgravningsrapport og idel II har en foretatt en enkel presentasjon av det maskinelle utstyr som en for første gang har hatt anledning til å benytte ved Museets utgravninger.

REFERANSER.

Kart: M 711 1321 II. (Oversikt) Fig. 1a.

Kartutsnitt 1:5000 over Ulset med tilliggende område. Fig.1b.

Fotos: Fargefotos, arkivnr. 949.

S/hv-fotos, arkivnr. 947 og 948. Fig.1d-10.

Slides, kasset 26, bilde 18-31.

Funnfoto, arkivnr. C 3655. Fig.1c.

Tekstliste for de enkelte figurer er satt opp til slutt.

DEL I
UNDERSØKELSEN

UNDERSØKELSE SOMRÅDETS STATUS.

Gjennom de funn som tidligere er kommet inn til Museet, har en lenge vært klar over at det fantes én eller flere steinalderlokaliteter på gården Ulset. Ved befaring av vannledningstraséen i 1975 ble en sikker lokalitet påvist. Lokaliteten ligger i innmarka ca. 25 m S til SV for driftsbygningen. Området er oppdyrket gjennom flere generasjoner, slik at en må anta at mesteparten, om ikke hele lokaliteten er fullstendig omrotet. Etter funnene i markoverflaten å dømme, synes funnområdet å ha noenlunde maksimale avgrensninger mot veien til høyre og skogholtet til venstre på figur 1d. Dette gjelder imidlertid det nåværende funnområde, mens lokalitetens utstrekning før oppdyrkingen tok til må haseres på rene gjetninger. Sannsynligvis har dyrkingen utvidet funnområdet betraktelig. Relativt sett må en da ha grunn til å anta at lokalitetens utstrekning har vært liten. Området består i dag av gressvokst mark og en jordbæråker, fig.2. Lokaliteten ligger på ei delvis horisontal og delvis svakt V-hellende flate, ca. 45 m o.h.

MÅLSETTING.

De tidligere innkomne funn viser at Ulset er et rikt steinalderområde. Museet har ikke tidligere hatt anledning til å foreta noen fagmessig utgravning her. En ville ved denne undersøkelsen ta for seg et avgrenset område av lokaliteten for å klarlegge enkelte forhold ved denne før anleggsarbeid ble igangsatt.

1. En formodet at en fagmessig undersøkelse ville gi et mernyansert materiale enn det som var kjent tidligere fra lokaliteten. Dette ville da gi et riktigere bilde av funnsammensetningen på stedet, og derved en riktigere forståelse av lokaliteten.

2. En ville prøve å finne sikre avgrensninger i dybden for lokaliteten, og dessuten prøve om en kunne gjøre

relevante stratigrafiske iakttakelser i skikt under plogdybde. Dette fordi mye av lokaliteten ved anleggsarbeidet ville bli omrotet til langt under opprinnelig funnnivå og masseforflytting dessuten skje i utstrakt grad.

3. Ved at prøvesjakta ble lagt gjennom det som en på forhånd mente burde være en sentral del av lokaliteten, skulle resultatene fra denne utgravningen være en nødvendig og meget nyttig referanse for eventuell senere utgravning her. At det valgte området var sentralt, mente en å kunne slutte av at det var her og i nærmest tilstøtende områder at de fleste funn tidligere var opplykket.

Som en konsekvens av at området var såvidt omrotet, fant en å kunne tillemppe utgravningsmetoden etter den type informasjon som det var mulig og ønskelig å få tak i.

PRAKTISK OPPLEGG.

En prøvesjakt med bredde 1 m ble stukket ut langsetter traséens midtlinje. Innenfor sjakta ble området gravd ut i m^2 -ruter. I de første 5 ruter ble funnene ikke holdt adskilt for hver rute, men i resten av sjakta ble funn fra de enkelte ruter oppsamlet hver for seg. I alt ble det gravd ut $17 m^2$ av den utstukne sjakta.

Utgravningen foregikk ved hjelp av maskinelt utstyr som besto av tre enheter: To transportbånd og ett motordrevet såld. Fra gravesjakta ble masse spadd opp på innføringsbåndet som førte massen inn på såldet. Her ble massen siktet, funn tatt ut og resten av massen ført bort av utføringsbåndet.

OBSERVASJONER.

Jordsmonnets stratigrafi besto av en tynn gresstorvmatte øverst og deretter humus ned til 30-40 cm dybde. Under

humuslaget kom en over i et lag steril, brun grus og sand. Overgangen til undergrunnen var relativt brå, og den sterile grusen syntes ganske hardt sammenpakket. En fant ingen del av jordsmonnet urørt. En kunne således ikke gjøre relevante stratigrafiske iakttagelser. På flere steder i sjakta ble det tatt prøvestikk ned gjennom undergrunnen for om mulig å kunne påvise dypereliggende boplasslag. Dette ga negativt resultat; den sterile grus fortsatte nedover.

Funn av avfall og redskaper ble gjort fra markoverflaten og ned til det sterile gruslag hvor funnene opphørte.

FUNN.

Fra gården Ulset er det tidligere kommet inn en rekke steinalderfunn til Museet. Mange av disse stammer etter alt å dømme fra denne lokalitet. De tidligere funn blir omtalt i et eget kapitel.

Ved undersøkelsens begynnelse fikk en vite at en del gjenstander var tatt vare på etter oppløying på lokaliteten, og at disse ble oppbevart på gården. Gjenstandene er nå innlevert til Museet. Disse, samt de gjenstander som ble funnet ved undersøkelsen, er det en med sikkerhet vet hører til samme lokalitet og som en her skal gi en oversikt over. En bør imidlertid også ha for øye de funn som er nevnt innledningsvis i dette kapitel. Ennvidere kan en ikke se bort fra at gjenstander fra lokaliteten kan være opptatt og bortkommet.

En har foretatt en enkel opptelling av funnmaterialet for å gi dette en noenlunde helhetlig første presentasjon. Eventuell videre bearbeiding får utestå inntil en fullstendig katalogisering foreligger i tilvekst for 1975. Materialet er i funnoversikten forsøksvis inndelt i to kategorier etter sin art. Kategori a: Antatt avfall fra redskapstilvirkning. Kategori b: Antatte redskaper,

ellerfragmenter av slike samt andre retusjerte stykker og stykker med spor etter bruk (slitespor). Samtlige av de noenlunde klart definerbare redskapstyper finnes sammen med et utvalg av materialet forøvrig på fig. 1c.

Generelt om materialet kan en si at flint er enerådende, med de få usikre unntak nevnt i funnoversikten. Flintkvaliteten varierer fra meget god, glatt, av flere farger, til meget dårlig, grå flint med ru overflate. Bortimot halvparten av flintgjenstandene er skjørbrent. Størrelsen varierer opptil 7-8 cm i største tverrmål.

Funnoversikt.

Undersøkelsen 1975: T 19616. 1197 flintgjenstander. Herav 1099 tilhørende kategori a og 98 tilhørende kategori b. 1 stykke, mulig avslag, av bergkrystall. 1 stykke bergart som synes tilslipt, mulig del av slipestein.

Funnet av gårdens folk: T 19617. 311 flintgjenstander, herav 266 tilhørende kategori a og 45 tilhørende kategori b. 2 stykker bergkrystall, usikre avslag. 1 stykke kvarts, usikkert avslag.

F U N N L I S T E

Lokalisering	Kategori a	Kategori b	Funn-nr.	Tillegg
Rute H 1	43	2	1-2	1 mulig avslag, bergkrystall. 1 stykke bergart, mul. tilslipt.
" I 1	130	5	3-7	
" K 1	45	2	8-9	
" L 1	73	7	10-12, 67-70	
" M 1	42	6	13-18	
" N 1	58	8	19-26	
" O 1	52	8	27-34	
" P 1	39	8	35-42	
" Q 1	50	3	43-45	
" R 1	93	7	46-52	
" S 1	86	11	53-63	
" T 1	15	3	64-66	
Rutene Cl-Gl	373	28	71-98	1 usikkert avslag, kvarts. 2 usikre avslag bergkrystall.
Funnet av gårdens folk	266	45		

INDEKS, FUNNFOTO C 3655. FIG. 1C. NATURLIG STØRRELSE.

- Nr. 1: Bore- eller pilespiss, retusjert langs ene sidekanten. Flint.
- Nr. 2: Basisparti av pilespiss, ene sidekanten retusjert. Flint.
- Nr. 3: Basis og midtparti av antatt pilespiss, ene sidekanten retusjert. Ildskjørnet. Flint.
- Nr. 4: Basisparti av antatt pilespiss, ene sidekanten retusjert. Flint.
- Nr. 5: Spiss, retusjert langs ene sidekanten. Ildskjørnet. Flint.
- Nr. 6: Spiss, retusjert langs begge sidekanter. Flint.
- Nr. 7: Spiss, retusjert langs ene sidekanten i odd-partiet. Flint.
- Nr. 8: Spiss, retusjert langs ene sidekanten. Flint.
- Nr. 9: Spiss, retusjert langs ene sidekanten i odd-partiet. Flint.
- Nr.10: Spiss, retusjert langs ene sidekanten nesten fram til odden. Flint.
- Nr.11: Delvis retusjert flekke. Flint.
- Nr.12: Antatt skraperedskap, retusjert langs hele sidekanten. Flint.
- Nr.13: Overflateretusjert stykke, Mulig del av spiss? Flint.
- Nr.14: Kjerneøks. Flint.
- Nr.15: Delvis retusjert avslag. Mulig skraperedskap? Flint.

Nr.16: Avslag med fin retusj og slitespor langs sidekantene. Mulig skraperedskap? Flint.

Av disse er nr. 2, 3, 4, 5, 6, 10 og 15 funnet ved utgravningen, mens resten er plukket opp fra lokaliteten tidligere og blitt oppbevart på gården.

TIDLIGERE FUNN.

Som nevnt er det i årenes løp kommet inn til Museet en rekke funn fra Ulset. Disse skriver seg utvilsomt fra flere adskilte lokaliteter og omfatter gjenstander fra både eldre og yngre steinalder. En får på dette grunnlag et bilde av et uvanlig rikt steinalderområde. For å sette den nyutgravde lokaliteten inn i et noe større perspektiv, har en funnet det naturlig å ta med litt om de funn som er gjort tidligere. For dette rapportformål synes en gjengivelse av funnkatalogen i sin helhet i tillempet original ordlyd tilstrekkelig. En klarlegging av lokalitetenes og gjenstandenes kronologiske og kulturhistoriske status vil kreve en større forskningsmessig innsats. En har derfor latt disse forhold ligge inntil videre.

T 11263: Slipestein av kvartsitt. (Tilv.1914).

T 12780: 2-3 små skivespaltere, skraper, flekker, kjerne m.m.

T 13014: Kjerneøkser av flint, skivespaltere(?), eneggete pilespisser, blokker og kjerner, skrapere m.m.

T 13239: Spissnakket, tosidig hugget øks med tynt, spiss-ovalt tverrsnitt og hulegg; kjernehovler, den ene med burinspiss; eneggete pilespisser, bor m.m.

T 14237: Kjernemeisel, burin, kjernehovler, flekker med retusj m.m.

T 14238: Skraper, spaltestykker og flekker med kantslitasje og retusj.

T 14886: Stort flintfunn av eldre steinalders karakter.

- T 16145: a. Flekkebor av flint.
b. Spissnakket trinnøks av grønnstein.
c. Nakkebøyd øks med skaftfure.
d. Slipestein av kvartsitt.
- T 17268: a. Smal flintflekke.
b. Spaltestykker med retusj.
c. Samling flintavfall.
- T 17275: a. Liten tresidet kjerneøks av flint.
b. Tre skiver av flint.
- T 17557: Flintdolk.
- T 17719: a. Høvelskraper.
b. Høyegget flekkeskraper.
c. Retusjert flintskive.
- T 18093: a. Skiveøks av flint.
b. Flekkeskraper av flint.
c. 16 flekker av flint.
d. Spåner av flint.
- T 18128: Lansettformet dolk av flint.
- T 18834: a. Symmetrisk, tverregget kjerneøks.
b. Kjerneøks av den hovformete type.
c. Nakkeparti av en skiveøks.
d. Liten, rund skiveskraper.
e. Flekkeskraper.
f. Tre mindre hovformete kjerneskrapere.
g. Liten spånskraper.
h. To bor.
i. To lansettformete mikrolitter.
k. 11 flekker og flekkefragmenter.
l. Tre flekkeblokker.
m. 14 spånblokker og deler av blokker.
n. En større samling avfallsflint.

VURDERING.

En synes i stor grad å ha oppnådd det en satte seg som mål ved utgravningen. (Kfr. de tidligere nevnte punkter 1-3.) Utgravningen viste med all tydelighet at de mindre artefakter lå igjen på lokaliteten, mens mesteparten av de større var tatt opp ved dyrkingen. Det formodete større spekter i materialet kom således tydelig fram og viser noe av berettigelsen ved å grave ut omrotete lokaliteter. Eventuell stratigrafi samt funnfrekvens blir her irrelevante, da funnenes opprinnelige kontekst er borte.

Datering av lokaliteten er vanskelig, da materialet synes å inneholde få og usikre dateringselementer. Denne del av undersøkelsen får utestå inntil materialet er blitt underkastet sammenlignende analyse og en har fått sannsynliggjort lokalitetens relasjon til forhistorisk kystlinje.

DEL II
DET MASKINELLE UTSTYR

Såvidt en kjenner til, er det ved denne undersøkelsen første gang en har tatt i bruk maskinelt utstyr av denne sammensetning ved arkeologiske utgravninger i Norge. Utstyret er innkjøpt fra Sverige, hvor en har gjort erfaringer og forbedringer gjennom flere feltsesonger.

KONSTRUKSJON OG VIRKEMÅTE.

Utstyret består av tre enheter, to transportbånd og ett vibratorsåld. Disse kan for såvidt brukes hver for seg ved feltarbeid av varierende art. Bruk av transportbånd i feltarbeidet er vel mange arkeologer fortrolig med. Imidlertid har det vist seg hensiktsmessig å kombinere disse tre enhetene slik at de samarbeider i et system som vist på fig. 10.

Transportbåndene er av samme størrelse og type og består av et gummibånd på valser drevet av en elektromotor. Det ene båndet er beregnet for tilføring av masse fra gravested til såld, her benevnt innføringsbånd. Fig. 3. Dette har en oppsamlingstrakt montert i den ene enden hvor masse blir påfylt. Fig. 4. Andre enden av båndet er montert over såldet. Masse blir altså ved hjelp av båndet fraktet direkte fra gravstedet og opp til såldet som fig. 10 viser.

I vårt tilfelle hadde båndet en arbeidslengde på 6 m, men det kan leveres i større lengder fra fabrikk, alt etter behov. Båndhastigheten er konstant og tilpasset de andre delene i systemet. Båndet er montert i ramme på en støtteanordning med to hjul.

Vibratorsåldet består av en jernramme hvor det på toppen er montert en elektromotor, og hvor en i rammen setter inn et siktenett. Fig. 5 og 6. Denne konstruksjonen er ved hjelp av stålfjærer og kjettinger opphengt i et stativ som er montert på fire hjul. Når motoren settes i gang, vibrerer jernrammen den er festet til og dermed siktenettet. Masse som kommer fra innføringsbåndet faller ned på siktenettet, gjenstander større enn maskevidden blir liggende, mens resten går gjennom. Foran såldrammen kan en plassere en kasse til oppbevaring av funn som fig. 7 viser.

Det andre transportbåndet er beregnet til bortfrakting av masse som er gått gjennom siktenettet, her benevnt utføringsbånd. Dette har også en oppsamlingstrakt montert i ene enden. Denne trakta plasseres da rett under såldet som fig. 8 viser.

Kombinasjonen av disse tre enhetene i systemet er temmelig fast og gir ikke rom for videre variasjon i oppstillings- og funksjonsmåte. Imidlertid finnes innen den gitte ramme mange justeringsmuligheter for bånd og såld. Hellingvinkelen på båndene kan varieres, vibrasjonsfrekvensen og maskevidden på siktenettet det samme, og en kan regulere såldrømmens oppheng til ønsket arbeidshøyde.

Utstyret kan demonteres og får da god plass på et lasteplan på lastebil av vanlig størrelse. To personer trengs til montering, demontering og flytting av de enkelte deler. Fra fullstendig demontert stand til ferdig montert utstyr, tar det med litt trening under to timer for to personer. Etter monteringen kan de tre enhetene flyttes på hjul. Som en vil skjønne av dette, er utstyret som helhet relativt lett transportabelt.

Fig. 9 og 10 viser utstyret oppsatt og i bruk.

ERFARINGER MED UTSTYRET

En vil her nevne noen av de konkrete erfaringer en gjorde med utstyret ved undersøkelsen. På bakgrunn av dette vil en ta for seg noen mer generelle betraktninger om utstyrets effektivitet og anvendelighet. I vårt konkrete tilfelle hadde vi å gjøre med en masse som besto av torv, våt humus og noe sand. En brukte maskestørrelse ca. 1 x 1 cm på siktenettet. På grunn av massens beskaffenhet fant en det mest effektivt å sende små porsjoner masse inn på såldet kontinuerlig. En fant etter hvert ut at det minst tidkrevende var først å sikte torvlaget og deretter resten av jordsmonnet for seg, mens en hele tiden tilsatte vann under siktingen. Etter denne metoden klarte to mann, med noen trening, å grave ut 2 m² pr. dag ned til 30-40 cm's dybde. Ved dette ekstremt ugunstige jordsmonn skulle en

anta at en ved bruken av det maskinelle utstyr grov ut minst en tredjepart mer masse enn tilfellet ville ha vært ved graving på tradisjonelt vis. I tillegg hadde en også atskillig større sikkerhet for at funn ikke gikk tapt. En startet gravningen med tørrsikting, men tilsetning av vann viste seg i vårt tilfelle å høyne effektiviteten betraktelig, og må kunne sies å være nødvendig ved den type masse som forelå.

Etter de erfaringer som ble gjort, er det umulig å angi noen generell tallmessig størrelse for hvor mange m^3 masse en har siktet pr. tidsenhet. En fant ut at effektiviteten avhang av flere hovedfaktorer. Massens fasthet, kornstørrelse og relative innhold av vann spiller en avgjørende rolle for effektiviteten i arbeidet. Mens en for sandavsetninger sannsynligvis kan sikte $1 m^3$ i løpet av noen få minutter, vil en ved t.eks. våt humus og torv måtte regne med å bruke flere timer på $1 m^3$. Ved våt humus gjorde en forøvrig den iaktakelse at så snart massen var anbrakt på såldet, ble den omdannet til større og mindre kuler på grunn av vibrasjonen. Disse kulene ble liggende på siktenettet inntil en oppløste dem ved å tilsette vann.

En annen faktor som effektiviteten avhenger av, er maskestørrelsen på siktenettet. Ved større masker som regel større effektivitet, men også større sjanser for at små gjenstander skal gå tapt.

Tredje faktor som effektiviteten avhenger av, er i hvor stor grad tilførselen av masse til såldet blir opprettholdt. Tar en igjen ytterlighetene, vil den som spar på båndet ikke makte å holde tritt med den som sikter dersom en har med sandavsetninger å gjøre. Ved fastere masse kan personen med spaden bli arbeidsledig i lange perioder.

Fjerde faktor er funnfrekvensen. Dersom personen ved såldet gjør mange funn, vil en måtte redusere tilførselen av masse slik at han kan få tid til å plukke ut funnene.

En prøvde også å finne ut hvor stor mannskapsstyrke en slik utstyrskombinasjon krever, og hvordan en mest effektivt kan utnytte denne. Det viste seg nokså snart at det vanskelig var plass til mer enn en person ved såldet. I og med dette

begrenser den øvrige mannskapsstyrke seg. I de fleste tilfeller vil det da trenge 1-2 personer til å spre masse på innføringsbåndet. Dersom arbeidet går kontinuerlig, viser det seg imidlertid at såldoperatøren, som hele tiden står i omtrent samme arbeidsstilling, ganske fort blir trett. Særlig blir det anstrengende om han da i tillegg skal betjene vannslangen ved vasking. En fant at det optimale måtte være 3-4 personer som skiftevis hvilte, spadde på båndet og sto ved såldet. På denne måten ville en få en rasjonell utnyttelse av arbeids- og hviletid, samtidig som utgravningen gikk helkontinuerlig.

Ved nye erfaringer, under andre og forskjellige forhold fra de omtalte, vil en kunne få nøyere begrep om brukbarheten av det omtalte utstyr. Ett forhold synes imidlertid helt klart: Ved gunstige masseforhold og effektiv utnyttelse av den menneskelige arbeidskraften vil dette utstyret bety en radikal tids- og arbeidsbesparelse i relasjon til tradisjonell utgravning for hånd. En sammenligner da selvsagt de tilfeller da maskinelt utstyr og gravning for hånd er alternativer og ikke de tilfeller hvor slikt utstyr ikke kan brukes av metodiske og andre årsaker.

ILLUSTRASJONER.

Fig. 1a: Utsnitt av M 711 1321 II, med Ulset-lokaliteten inntegnet.

Fig. 1b: Kartutsnitt, Ulset, M.1:5000. Lokalitetsområdet skravert.

Fig. 1c: Funn fra Ulset-lokaliteten, kfr. indeks.

Nr. C3655.

Foto: P.Fredriksen.

Fig. 1d: Oversikt over steinalderområdet. Lokaliteten er beliggende på jorden mellom veien til høyre og skogholtet til venstre. Det maskinelle utstyr oppsatt. Sett fra SV.
Nr. 948-14.

Foto: Kr. Pettersen.

Fig. 2: Steinalderområdet sett fra SØ. Utstyret i samme posisjon som i fig. 1d.

Nr. 948-37.

Foto: Kr. Pettersen.

Fig. 3: Utgravning påbegynt. 1m² av gravesjakta uttatt. Innføringsbåndet til venstre.

Nr. 948-28.

Foto: Kr. Pettersen.

Fig. 4: Innføringsbånd med samletrakt. Motor og betjeningsbryter til høyre.

Nr. 948-4.

Foto: Kr. Pettersen.

Fig. 5: Vibratorsåldet. Innføringsbåndet kommer inn fra venstre, utføringsbåndet går ut mot høyre.

Nr. 948-27.

Foto: Kr. Pettersen.

Fig. 6: Vibratorsåldet i funksjon med bruk av vann på seige jordmasser.

Nr. 947-14.

Foto: Kr. Pettersen.

Fig. 7: Vibratorsåldet sett fra operatørens plass. Betjeningsbryter oppe til høyre.

Nr. 948-17.

Foto: Kr. Pettersen.

Fig. 8: Vibratorsåldet og utføringsbåndet med oppsamlingstrakt.

Nr. 948-22.

Foto: Kr.Pettersen.

Fig. 9: Oversikt over systemet, sett fra venstre i relasjon til såldoperatøren.

Nr. 948-32.

Foto: Kr.Pettersen.

Fig.10: Systemet i funksjon, med to manns betjening, én ved innføringsbåndet og én ved såldet.

Nr. 947-20.

Foto: Kr.Pettersen.

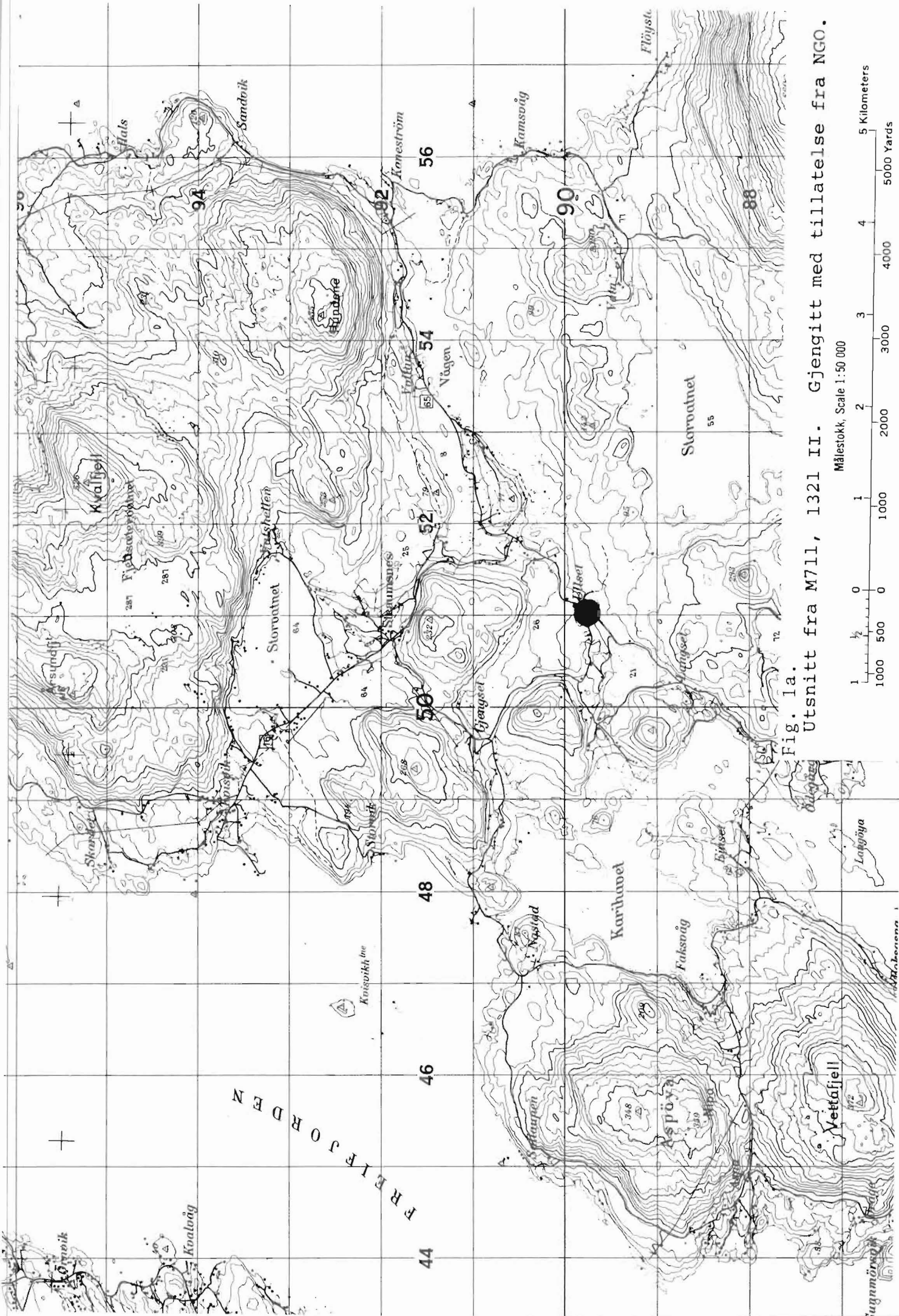


Fig. 1a.

Utsnitt fra M711, 1321 II. Gjengitt med tillatelse fra NGO.

Målestokk, Scale 1:50 000

1 1/2 1000 500 0 0 1000 2000 3000 4000 5000 Kilometers

EKVIDISTANSE 20 METER

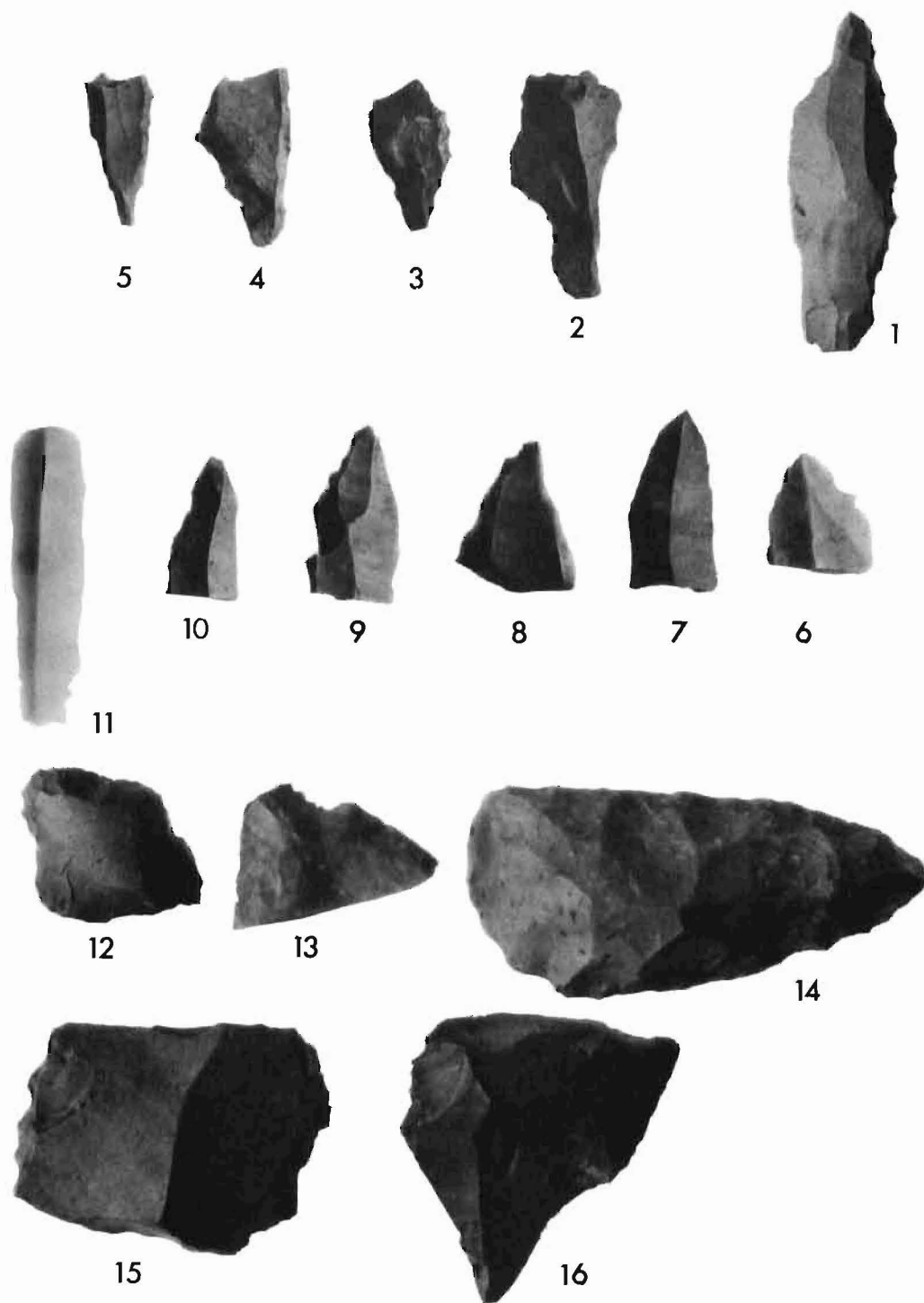


Fig. 1c.

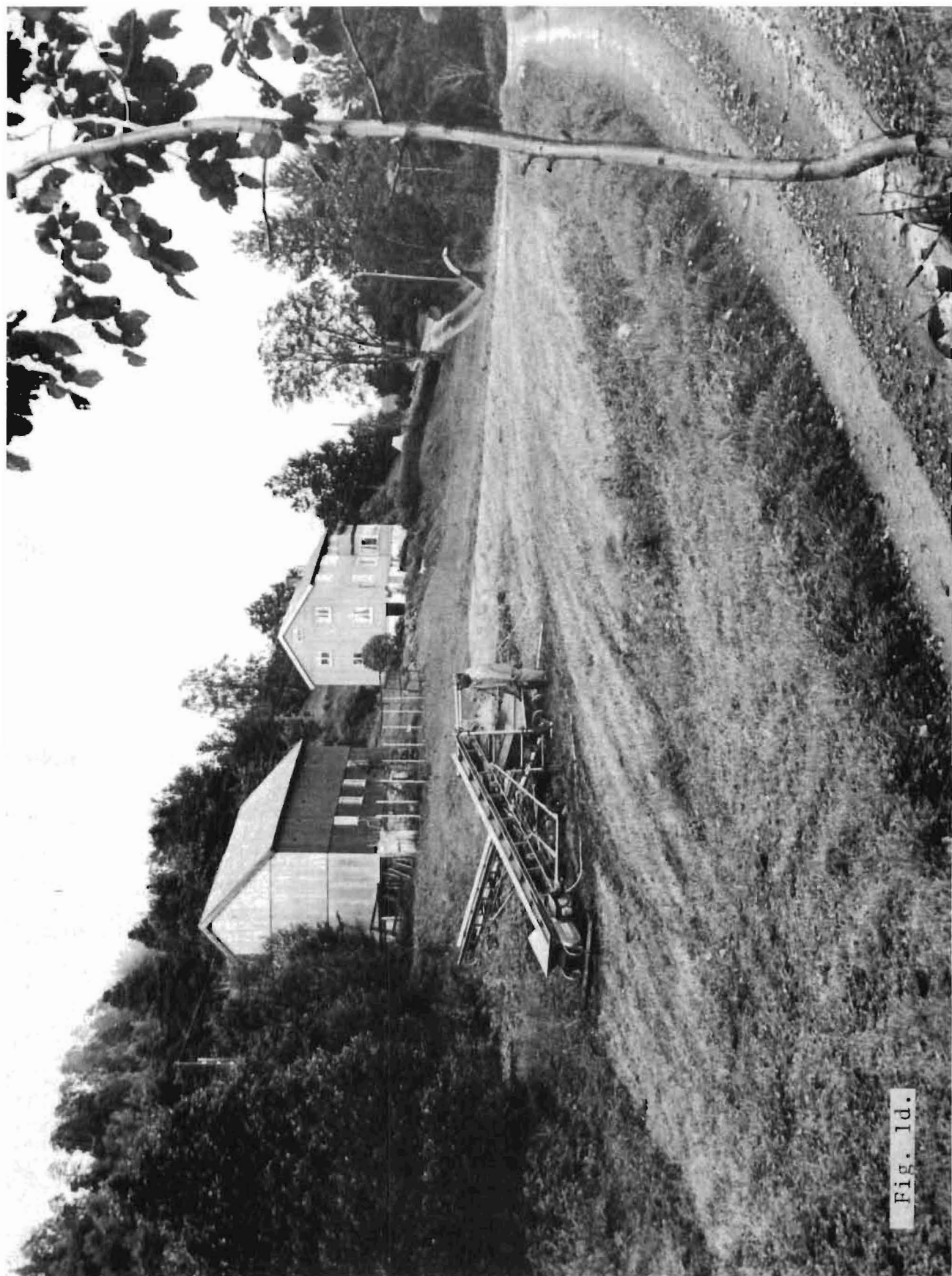


Fig. 1d.



Fig. 2.



Fig. 3.

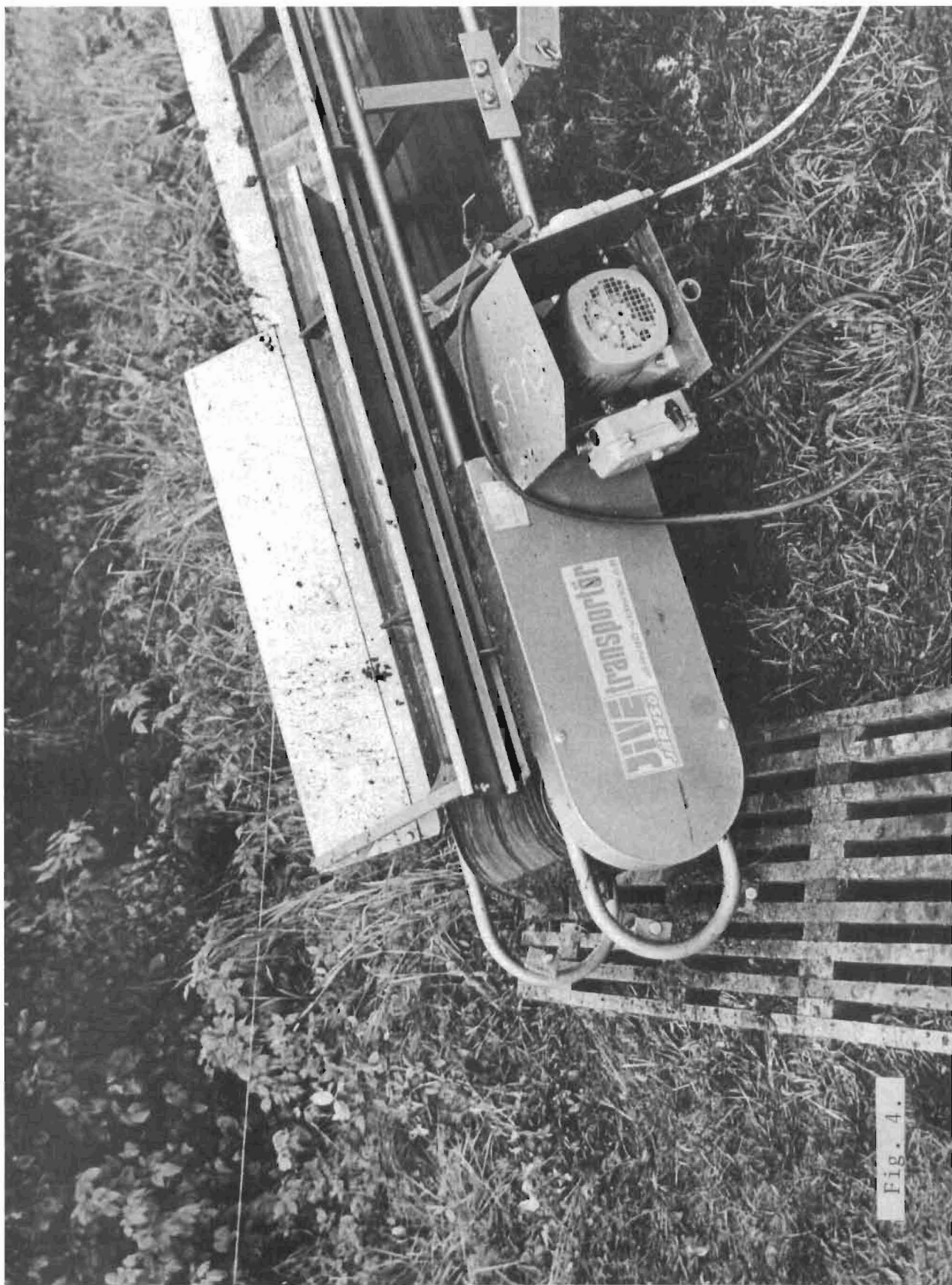


Fig. 4.

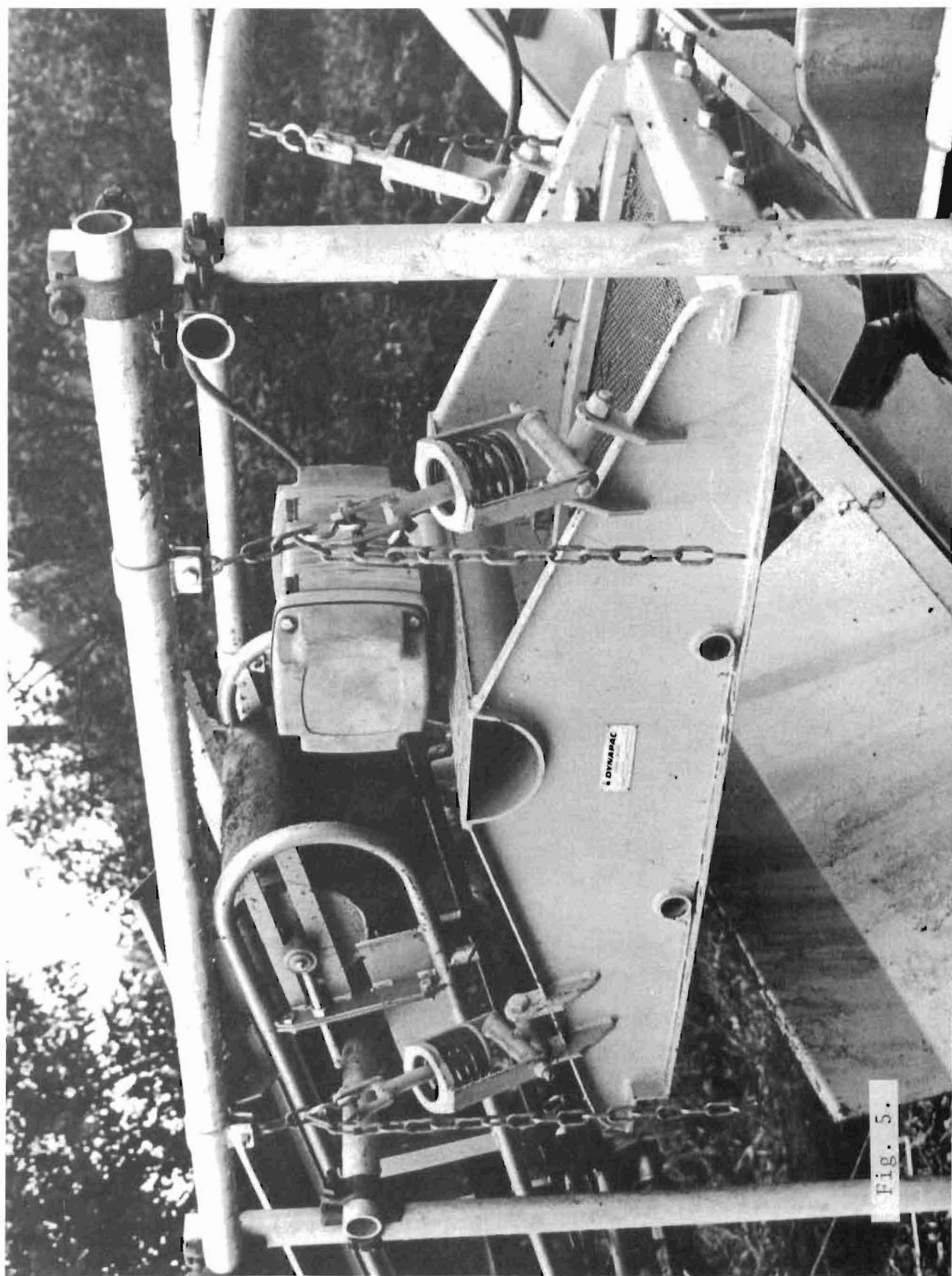


Fig. 5.

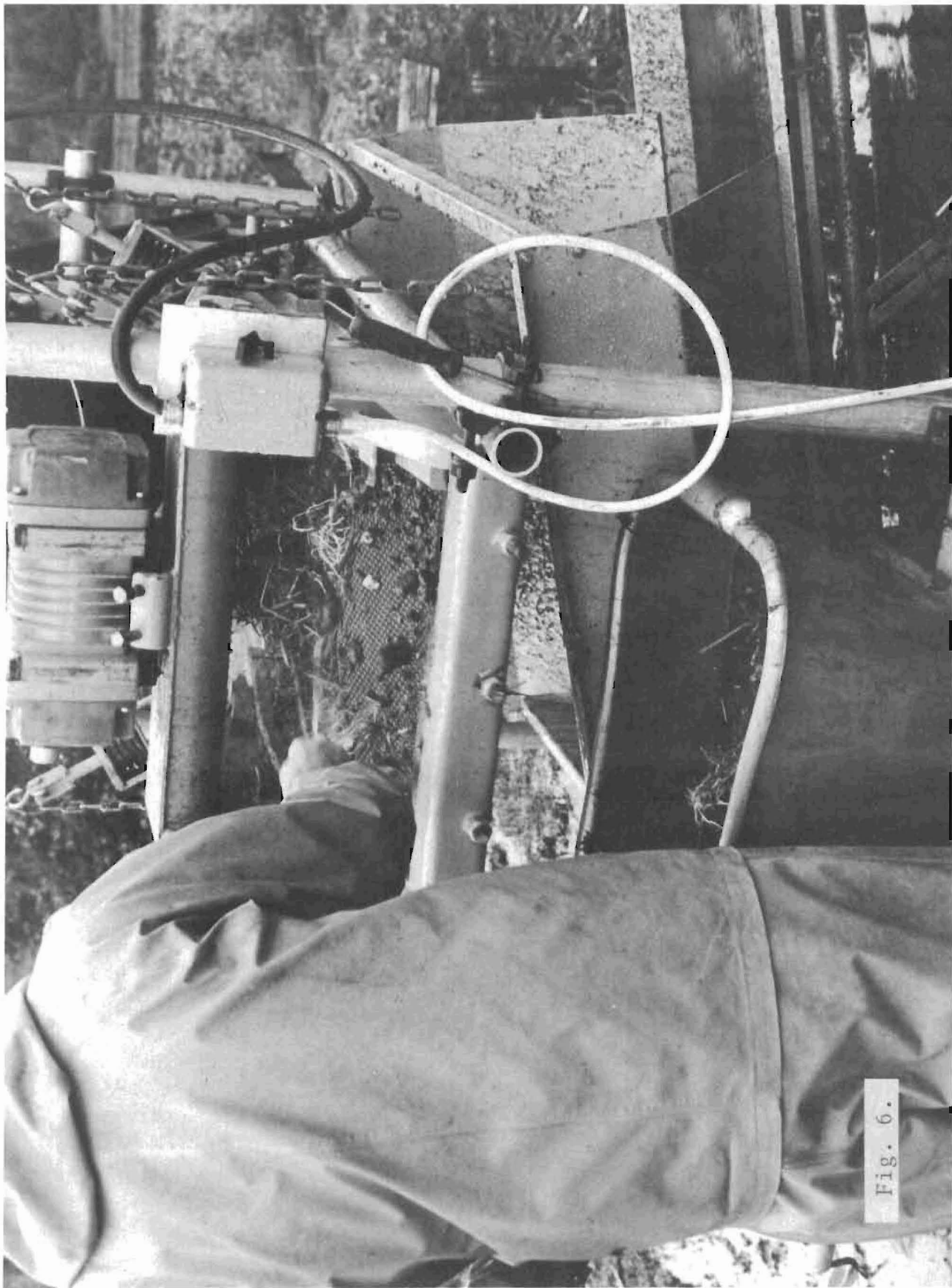
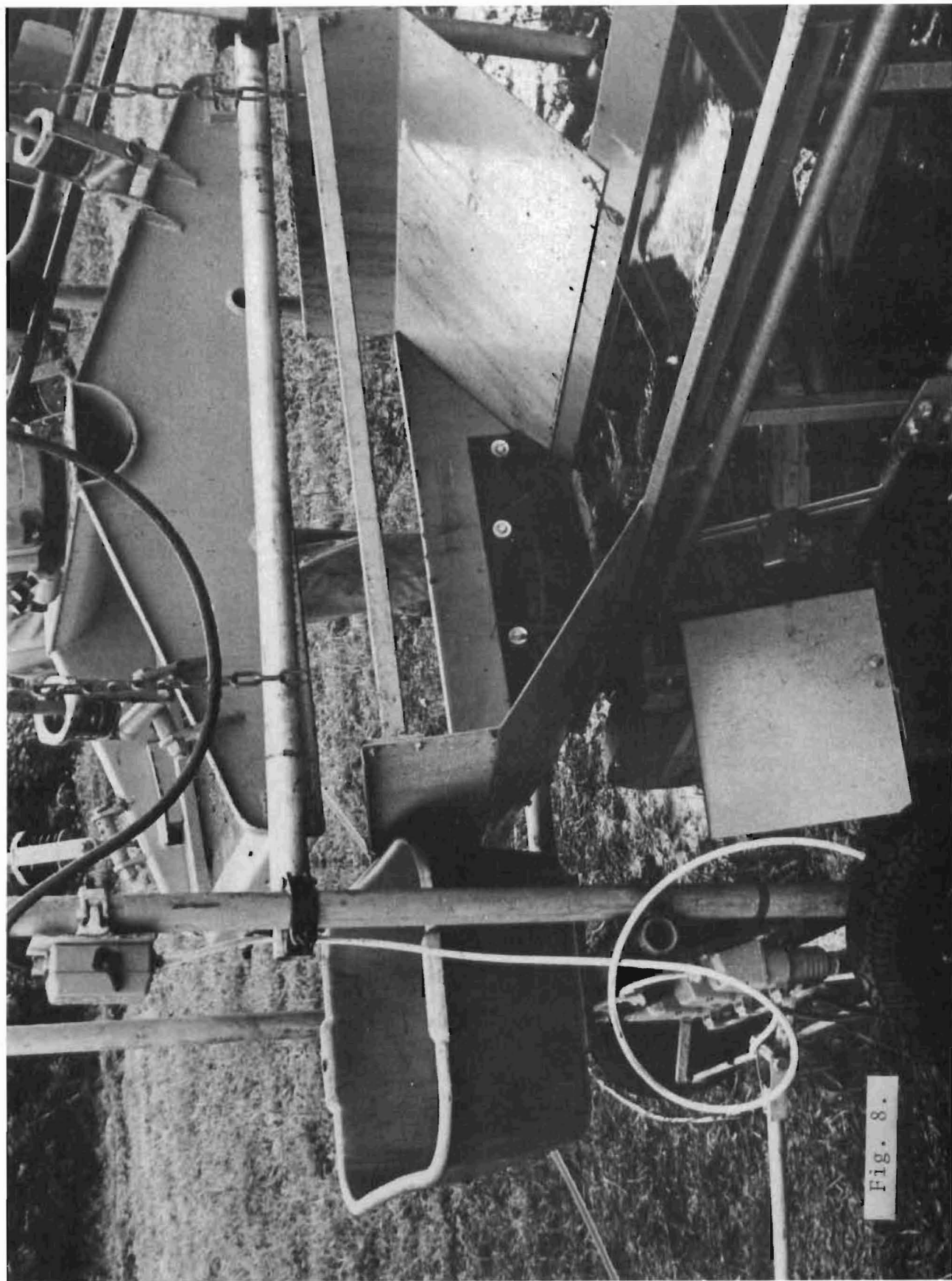


Fig. 6.



Fig. 7.



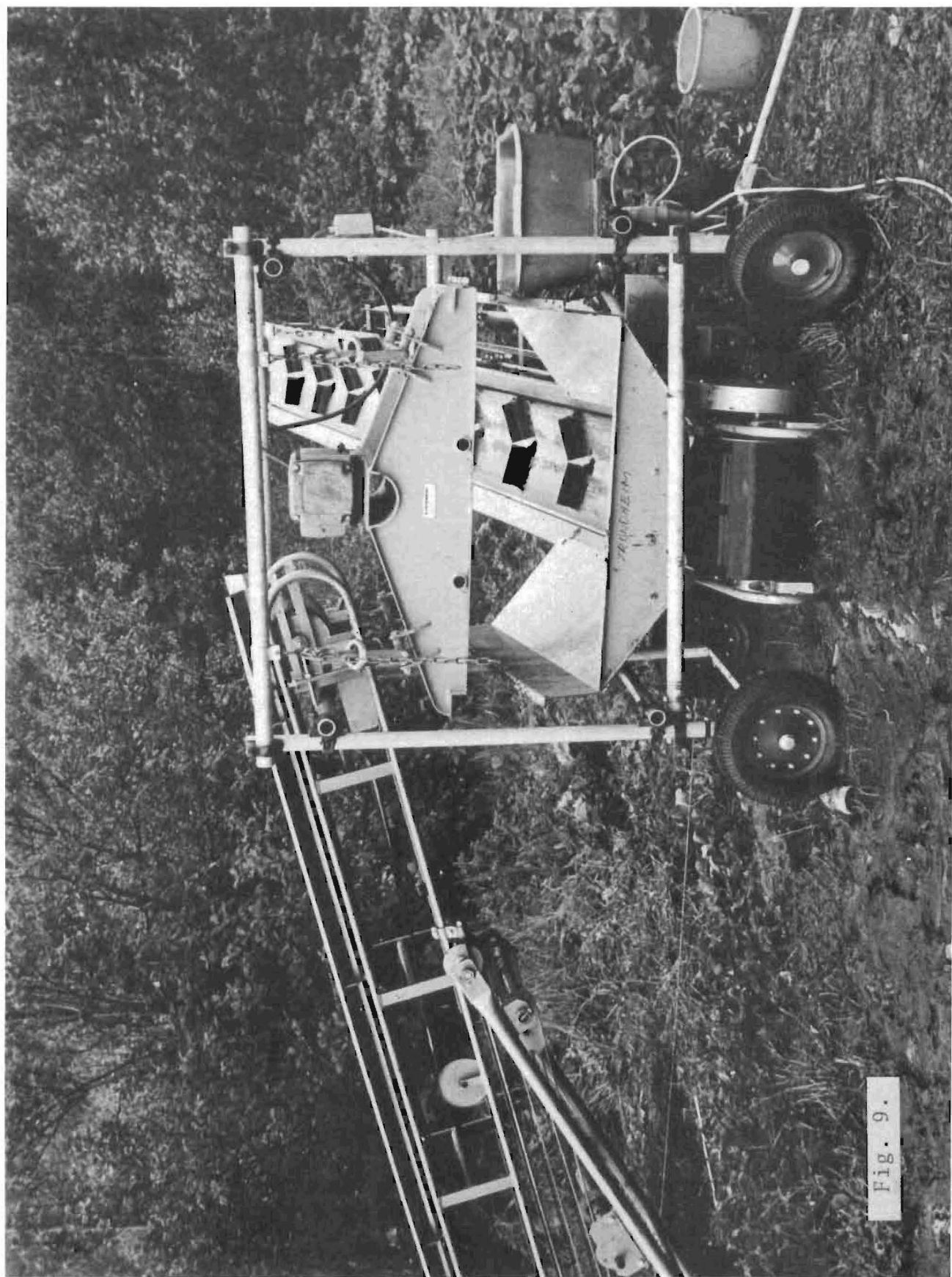


Fig. 9.

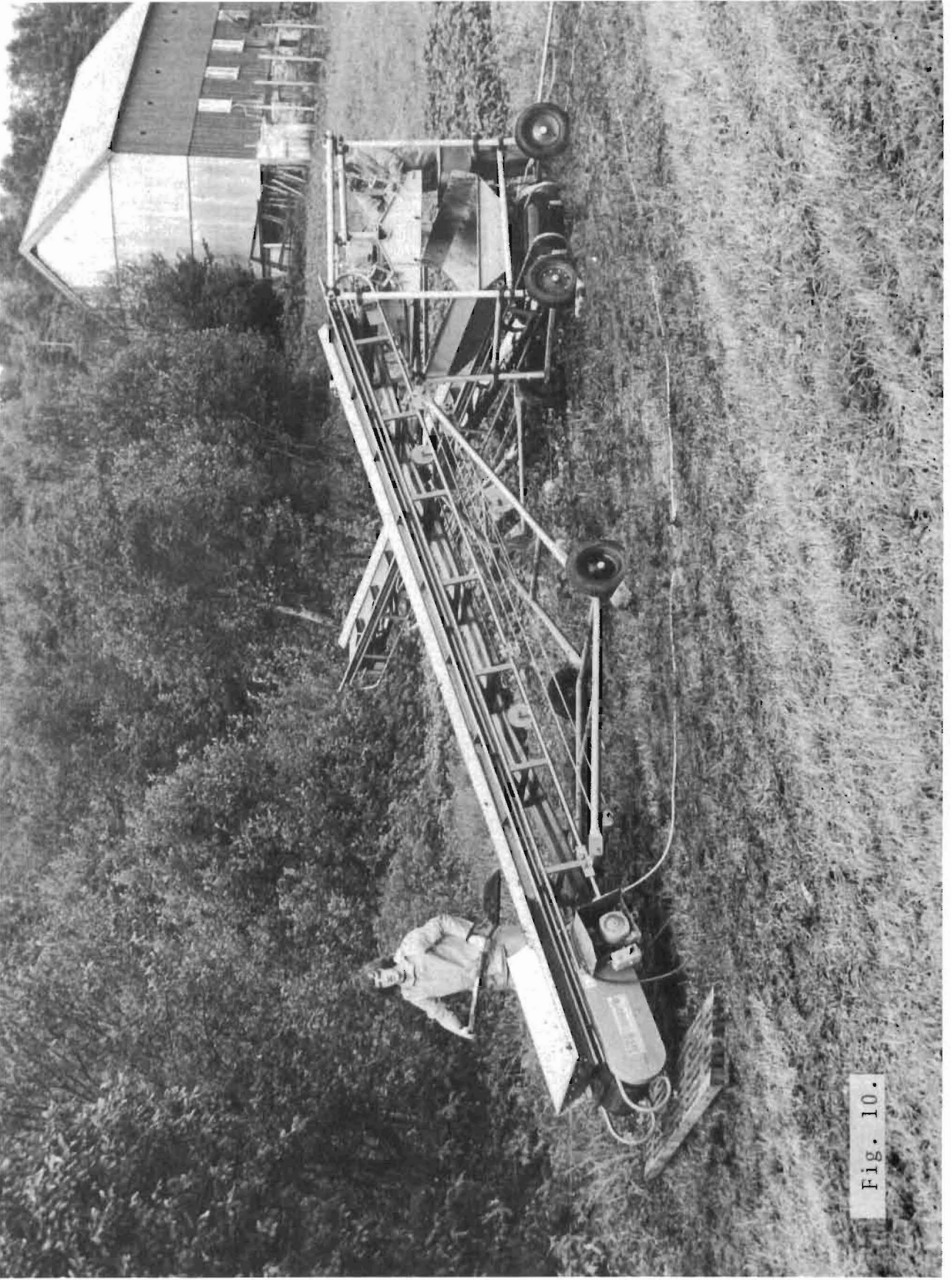


Fig. 10.



