

Oldtidsjærn i Ribe Amt.

II.

Af Rasmus Mortensen.

I Fortsættelse af vor Bestræbelse efter at opspore Vidnesbyrd om svundne Tiders Syssel med Jærnvinding føres vi denne Gang til Tistrup Sogn og nærliggende Strøg ved Vardeaaens Sidetilløb fra Nord: Lunding Aa og Letbek Mølleaa.

Som omtalt i »Fra Ribe Amt« 1931 er det den unge Vandkilde, der, medens den søgende prøver sig frem i Terrænet, danner de jærnholdige Lag i Jordbunden. Folk herhjemme tidligt har lært at smelte og udnytte. Selve Aadalen langs den stride Strøm indeholder kun undtagelsesvis større Jærnaflejring, og da man maa regne med, at Vandstanden nu ligger en Del dybere end forhen, saa oprindelig side Strækninger gerne i vore Dage træffes tørlagte, bliver det oftest ret højt oppe mod gamle tilgroede Lavdrags første svage Antydning til Fald, Jærnaflejringerne — Myremalmen — skal søges og findes.

Myremalm er iagttaget følgende Steder i ovennævnte Undersøgelsesomraade:

Matr. Nr. 3 c Lærkeholt, Tistrup Sogn, Gaardejer P. Plouborgs Jorder, navnlig de lavtliggende Græsarealer Syd for Gaarden; pletvis er her — særlig ved »æ Sinnerbrov« — Myremalmen saa dyb, at man kun meget vanskeligt har kunnet bryde den. Laget strækker sig ind under Nabomarken mod Sydøst, tilhørende Gaardejer B. Kruse.

Matr. Nr. 12 c Hauge, Tistrup Sogn, Gaardejer Kr. Nielsens nordre Mark. Myremalm fra denne Ejendom

som fra flere lignende Forekomster i Sognets midterste Strøg er brugt til Vejmateriale.

Matr. Nr. 5 a Snorup, Tistrup Sogn, Gaardejer Jørg. Jørgensens nordre Mark — enkelte spredte Pletter.

Matr. Nr. 1 a Snorup, Tistrup Sogn, Gaardejer J. Chr. Andersens nordre Mark — spredte Forekomster op til nævnte Matr. Nr. 5 a.

Matr. Nr. 1 b Snorup, Tistrup Sogn, Gaardejer Thomas Mortensens Jorder, navnlig under en Bakkeskraaning ned mod Aadalen Sydøst for Gaarden.

Forøvrigt vil det være en særdeles let Sag at paa-vise Myremalm i mange lignende Lokalteter Sognet og Egnen over. Flere af de nævnte Grundejere fortæller, at man i ret stor Udstrækning har brugt Malmen som Vejfyld. Vestjyderne pløjer dybt nu om Stunder og ved naturligvis god Besked med, hvad deres Jord indeholder — Malmlaget danner tit en saa kompakt Masse, at Ploven ikke er i Stand til at opbryde den, men tager Skade ved at støde mod Hindringen — kun kan de sjældent afgøre, hvorvidt det jærnholdige Stof er raa eller smeltet Malm. Sikker Bestemmelse er saa meget mere vanskelig her, som den trufne Myremalm er ualmindelig ren for Sand og Sten, tæt, fast og tung.

En Prøve af Myremalm fra Søgaard, Hejnsvig Sogn, indeholdt efter at være tørret ved 100 ° C. (Tab 6,2 % Vand) 41,2 % Jærn,¹⁾ og det maa udfra Sammenligning mellem denne Prøve og Prøver fra Tistrup Sogn antages, at Myremalmen i Lærkeholt, Hauge og Snorup indeholder væsentlig mere Jærn, formentlig 50—60 %.

¹⁾ Undersøgelsen, som foretoges paa Dons' Laboratorium i København, og som bekostedes af Direktør Harald Hess, Vejle, naaede ikke at komme med i Afhandlingen 1931. Undersøgelsen omfattede tillige og især en typisk Jærnklump fra Søgaard, se Side 13 i nærv. Afhandling. Jeg skylder Direktør H. Hess megen Tak for den saaledes ydede Støtte.

Hvor der er Myremalm, er der Mulighed for, at Jærnvinding kan have fundet Sted. Det gælder blot om at finde vedkommende Smeltepladser.

Opgaven besværliggøres af flere Forhold. Ved Sommertid, naar Græsset staar højt i Enge, og Korn dækker dyrkede Agre, nytter det selvsagt ikke at lede efter Jærn. Undersøgelsen maa blive Vinterarbejde. Men da er Rugen netop saaet, og den tør ingen forstyrre; følgelig er man, hvis Fund her menes muligt, henvist til at komme igen ad Aare. Endvidere har Vestjylland den Ejendommelighed, at store Arealer er udlagt som vedvarende Græsmarker, sikkert nok en udmærket Ting i Almindelighed — blot ikke for Gravning efter Jærn.

Møder vor Forskning da unægtelig nogen Modstand fra Naturmagternes Side, har Beboernes Interesse i betydelig Grad været fremmende for Sagen. Ligesom sidst foretoges Undersøgelsen sammen med S. Alkær-sig, Vejen, og hvor vi naaede hen, gav Folk paa venligste Maade Tilladelse til Gravning. I Forvejen havde Førstelærer Haahr, Tistrup, og Gaardejer J. Christensen, Ovnbøl, meddelt gode Oplysninger.

Saaledes fremkom følgende Resultat:

Smeltepladser.

I. Tistrup By og Sogn, Ø. Horne Herred.

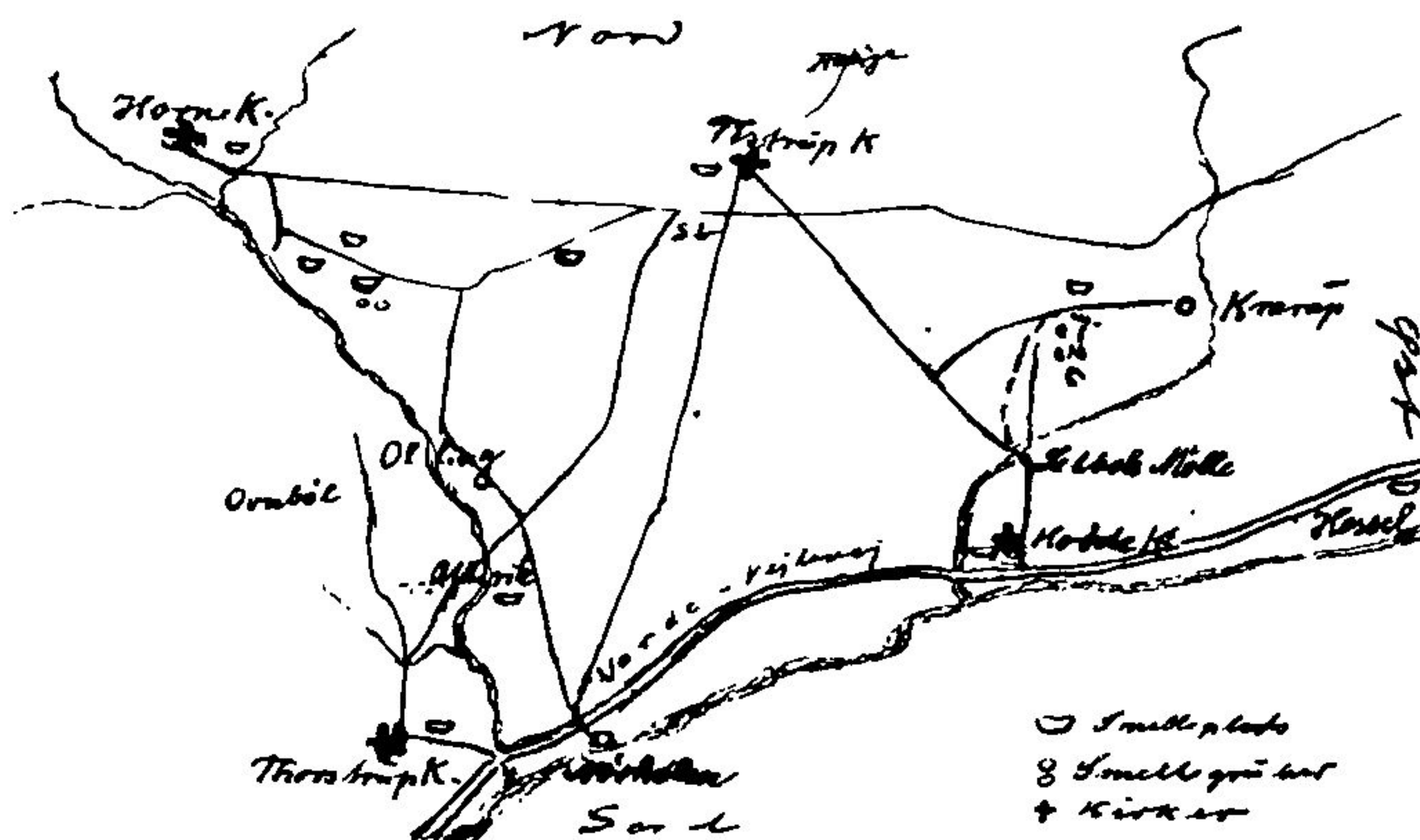
I Tistrup Kirkegaardsdige har jeg talt 311 formede Jærnblokke og Slaggestykker hvor mange af hver Slags, hele Blokke og Bruddele, kan ikke erkendes, idet nærmere Eftersyn jo hindres, saasom Jærntingene findes opstablede i Diget sammen med og ind blandt Kampesten. Da Diget paa enkelte Afsnit dækkes af Græsvækst, er nøje Optælling umulig, men man kan gaa ud fra, at her er adskilligt flere end de sete 311 Stk. En enkelt Slagge synes at vise Mærke af

Redskab: Indtryk i Jærnmassen, medens denne endnu var varm.

Lærer Haahr meddeler, at der fandtes Slaggedeले i Murfylden, da Tistrup Kirke 1925 blev repareret.

3 Jærnstykker i Tistrup Skolehave, blandt Sten i Nordsiden.

Matr. Nr. 11 a Tistrup, Gaarden »Kirkely« umiddelbart ved Kirken: 7 Jærnblokke blandt Sten i Haven, talrige mindre Stykker i Gaardens Brolægning.



Et Par større Slaggestumper er optaget i Nabogaardens Havegærde.

Matr. Nr. 14 a Tistrup — Nord for Kirken — har 1 Slaggestykke liggende i Gaardens Brolægning, og 1 lignende fandt jeg i Stendynge Øst for Ejendommen.

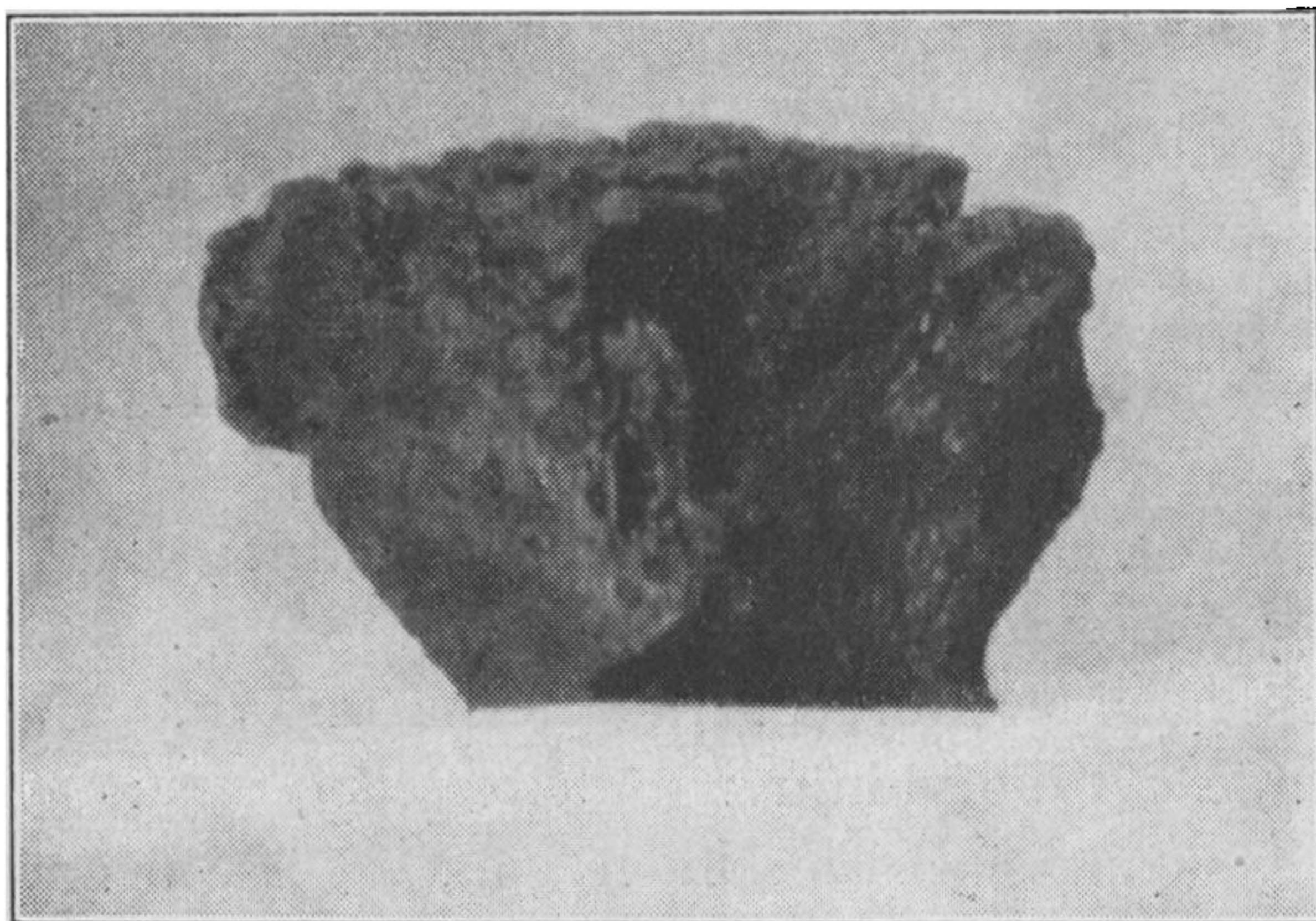
Det har ikke været os muligt at finde den Lokalitet, hvor alt dette Jærnaffald stammer fra. Rimeligvis er Kirkebyens Grund en eneste stor Smelteplads. Fra Anneksgaarden og Mejeriet fører en Bæk gennem det lave Terræn tæt Syd for Byen, og paa de pløjede Jorder ovenfor Engen opsamledes 4 Slaggestykker samt flere Lerkarskaar. Vedvarende Græs dækker Arealet heromkring og hindrer videre Undersøgelse.

30 Jærnblokke og Slaggestykker er talt blandt Sten i Stensætning paa en Havelod tilhørende Johan Jensen, Matr. Nr. 15 k, Tistrup; Beliggenhed: Vejkrydset, hvor Kirkevej og Stationsgade skilles. Jærnet menes tilkørt fra nedennævnte Lokalitet paa Jørg. Jørgens Mark, Snorup.

II. Snorup, Matr. Nr. 3 f Snorup, Tistrup Sogn.

4 formede Jærnklymper er set i Bunden af Snorup Bæk, og 21 større Brudstykker (hver vejende c. 25 kg) samt 3 Bundslagge er talt paa det samme Sted, hvor en Bro i sin Tid (nu nedrevet) har ført over Vandløbet. Ejeren, Gaardmand Niels Plouborg, Tistrup Møllegaard, mener, at Materialet skulde tjene som Broens Fundament, hvad sikkert er rigtigt. Sandsynligvis ligger der store Partier Jærnaffald under en tilstødende Vejopfyldning. Smeltestedet maa formodentlig skjule sig i Nærheden; paa begge Sider af den smalle Engstrimmel findes Græsmark, saa Undersøgelse er umulig i Øjeblikket. Et optaget Brudstykke bærer tydeligt Mærke af det Redskab, hvormed Jærnet efter Smeltning blev sønderdelt. En nogenlunde hel Luppe maaler 20 cm i Bunddiameter, Højde 29 cm, Topdiameter 40 cm. Figuren minder mere om Blomsterkurv — klejn neden til, vid oven efter — end Jærnklymper plejer at gøre. Luppen har en overordentlig høj Vægtfylde og betegner vistnok det omtrent færdige Smelteprodukt, som blot mangler den sidste Smeltning og derpaa følgende Udhamring for at være slaggefri, brugeligt Smedejærn. Luppen bærer baade i Bunden og hele Siden op Mærke af Formen, lerforet Grube. Overfladens Struktur er særdeles tæt, næsten ingen Blærer, svagt foldet Slaggeparti i øverste Rand, ellers ensartet helt igennem. Paa Brudfladen tegner sig stærk Rustdannelse. Til-

svarende Rustlag ses paa Størstedelen af de andre 20 store Brudstykker her. Navnlig en rund og glat Trediedelsklump havde megen Rust i hugtede Striber ned langs Sidekrumningerne, hvor der var fremkommet et helt System af Brudlinjer, omkring hvilke Produktet havde faaet et porøst og rødligt Udseende.



Brudstykke af Luppe fra 25 cm-Typen : halvfærdigt Produkt, Vægtfylde 4,35.

I kort Beretning vil dette Forhold sige, at Klumpens Jærnhold, det metalliske Jærn, der i grenformet Opbygning som et Skelet er fordelt gennem Slaggen, langsomt udskilles og fortæres, medens der tilbage bliver en Slaggemasse, som endnu er tung, da den endnu indeholder en Del indkapslet Jærn. Hvis denne Jærnrest skal frigøres, maa det ske ved mekanisk Paavirkning, Hamring, i Forbindelse med forudgaaet ny Varmebehandling. Tilbøjeligheden til Rust tyder jo absolut paa forholdsvis stort Jærnhold. Den ovenfor omtalte Jærnklump fra Søgaard — et typisk Produkt smeltet i Form og, saavidt skønnes kan, repræsenterende Mellemstadiet i Smeltningprocessen, altsaa hverken særlig daarligt eller særlig godt Produkt — viste ved Undersøgelsen i R. Dons' Laborato-

rium at have en Jærnmængde, metallisk Jærn, mellem 10 og 15 % »meget rent Jærn«. Efter Vægtfylde og Sammensætning vil jeg anslaa det metalliske Jærn her til at kunne give et væsentlig højere Procenttal.

III. Krarup Mark, Tistrup Sogn.

Smeltepladsen ligger øverst paa en mod Sydvest hældende Skraaning, der i Vest omgives af et Lavdrag med svagt Vandløb til Letbæk Mølledam. Smeltsteder findes paa begge Sider af den gamle Krarup-Nørholm Hovvej, som i nuværende Skikkelse fører fra Krarup vestpaa ind efter Tistrup-Letbækvejen, men som tidligere umiddelbart ovenfor nævnte Dalstrøg svingede i Retning af Letbæk Mølle (den punkterede Linje paa hosstaaende Kortskitse). Kun de Syd for Krarup Hovvej placerede Smeltsteder er undersøgt, da Arealet Nord for Vejen i denne Vinter er tilsaet med Rug.

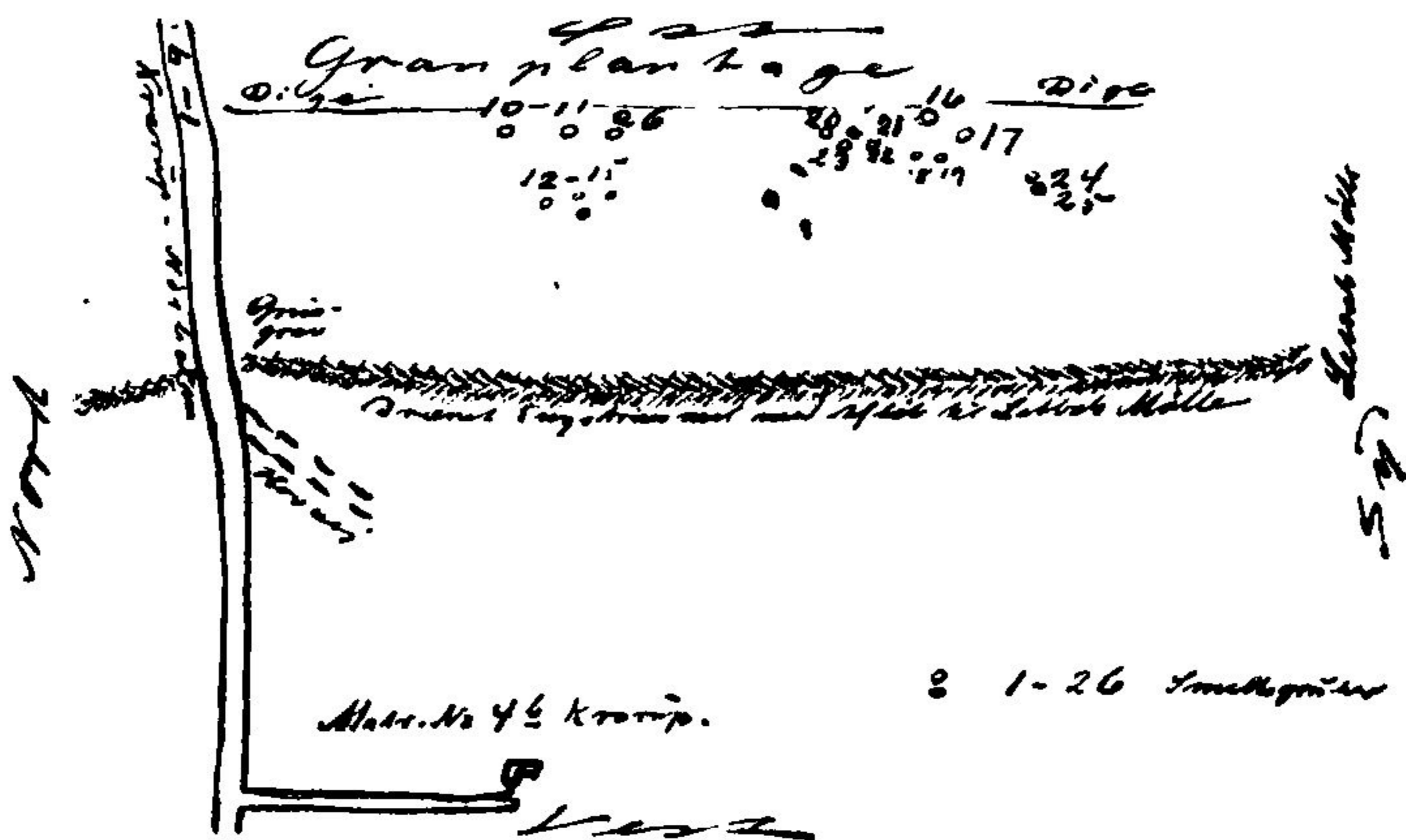
Den undersøgte Lokalitet ejes af Husmand M. Mortensen, Matr. Nr. 4 b Krarup.

Jordbunden er Sandmuld, nylig opdyrket Lyngparti, noget gruset i Overfladen, Undergrunden graat til røddigt Sand. Fra Omraadet — c. 100 Meter langt (Nord—Syd), 25 Meter bredt (Øst—Vest) — er siden 1923, da nuværende Ejer overtog Stedet, kørt »mange« Læs Jærnklumper og Slagger hjem, brugt til Vejfyld og Brolægning. Talrige hele Klumper og Brudstykker henligger væltet ind imod et Dige langs en smal Plantage, der støder op til Markens Østside, ligesom Vejgrøft og anden ledig Jord findes dækket med Jærn og Slagger i utalt Mængde. Den forrige Ejer havde kort før 1923 opbrudt Lyngpletten, og der var sat Pæl ned i Jorden som Mærke for de trufne Klumper. »Marken laa fuld af disse Pæl«, siger M. Mortensen. Heldigvis fandtes en Del Gruber endnu urørte.

1. Smeltegrube midt i nedslidt Vejbane. Gruben

urørt, indeholdende en Jærnkump med 50 cm Bunddiameter. Klumpens Bund laa vendt opad. Antydning af brændt Ler i Klumpens Østkant, ellers intet Ler, altsaa ingen Lerforing af Grubebund eller Grubeside. Kun lidt Aske, sparsomt Kul.

2. Smeltegrube, urørt, 0,5 m fra forrige i Øst, ogsaa midt i Vejbanen. Jærnkump som Nr. 1, vendt, Spor af Ler i østre Kant, Diameter 50 cm; lidt, men stærkt sværtende Aske; ringe Kulmængde.



3. Smeltegrube, tømt for Klump. Indhold: Bundslagge, lidt brændt Ler, Aske og Trækul, sidste i ringe Mængde, mærkelig stenglet, delvis flosset, trevlet Beskaffenhed; talrige særdeles vægtfyldige Slaggestykker. Gruben laa ligesom forrige i Vejbanen, et Par Meter længere i Øst.

4. Grube i Vejkanten ud for Nr. 1; en Jærnkump med smuk rund Form: 50 cm Bunddiameter, 30 cm høj.

5. Smeltegrube, 0,5 m fra Nr. 3, stadig i østlig Retning. En Jærnkump optoges, 80 cm Bunddiameter, 45 cm høj (altsaa væsentlig større end de hidtil truf-

ne); brændt Ler i Østkanten; kun lidt Aske; Kul lod sig ikke paavise.

6. Smeltegrube med Klump 6 Meter længere mod Øst midt i Vejbanen; Klumpen kom op i mange Stykker, d. v. s. den var temmelig slaggeagtig helt igennem; lidt Trækul.

7. Smeltegrube 3 Meter Øst for sidste; ogsaa her fandtes en Jærnkump, Diameter i opadvendende Bund 45 cm, Sidehøjde 40 cm; kun svag Antydning af brændt Ler; Gruben laa under Vejsporet; sædvanlig ringe Askemængde, saa godt som intet Kul — Aske og Kul stærkt sværtende.

8. Smeltegrube ved Siden af Nr. 3 i Vejens nordre Side indeholdende en Jærnkump af Gennemsnitsstørrelse.

9. Smeltegrube med Jærnkump ude i Vejens nordre Kant mellem Nr. 6 og 7. Ogsaa denne Klump bar Spor af indbrændt Ler i den mod Øst vendende Side, og tager vi nu i Betragtning, at Klumpen jo er vendt omkring i Gruben (jvfr. »Fra Ribe Amt« 1931, Side 694), naar vi til Erkendelse af, at de ofte trufne Smaapartier af brændt, stundom glaseret Lerlag oprindelig har haft Plads i Grubens og Jærnmassens Vestside, d. v. s. den Side, der paa den mod Sydvest hældende Bakkeskraaning vender mod det blæsende Verdenshjørne og — hvad der vel nok er vigtigere — ligger lavest, saa Folk lettest har kunnet staa her under Blæsningen. Leret hidrører da formentlig fra og betegner Indførselsstedet for Blæserør. Forholdet stemmer med den Omstændighed, at man tiest finder Askelaget strøet i Grubernes Vestside, idet Asken er faldet ud gennem det Hul, der fremkom i Grubens nederste Parti, naar man fjernede Blæserøret.

10. Smeltegrube — med Jærnkump — i Græstrimmel ved Jorddige foran Hvidgranplantage langs

Østsiden af M. Mortensens Ejendom. Klumpen vender med Bunden opad, 60 cm bred. Denne Grube lodes urørt til fri Betragtning af eventuelle interesserede Læsere. Beliggenhed: 30 Meter fra Krarup Hovvejs sydlige Kant — lige Retning mod Syd.

11. Smeltegrube 7 Meter Syd for sidste. Gruben var tømt for Klump, indeholdt nu sædvanligt Affald og Slagger, temmelig meget brændt Ler, 4 Potteskaar, lidt Trækul.

12—15. Smeltegruber i tæt Samling nogle Meter Vest for Nr. 10 og 11 — lidt længere ude ved Bakkeheden; alle fire tømte for Klump, men fyldt med Affald, hvoriblandt 1 Lerkarskaar.

16. Smeltegrube med Klump, hvis opadvendte Bund maaler 54 cm tværsover; brændt Ler. Lodes urørt, saa andre kan faa Lejlighed til nærmere Eftersyn af Tingene. Beliggenhed: 55 Meter Syd for Nr. 10, i Grønsværet ved Diget foran Plantagen; nøjere Mærkesat i Diget.

17. Smeltegrube med Affald; 22 Lerkarskaar optoges, deraf et enkelt med Kantrunding; lidt brændt Ler, Aske og Kul. Grubens Dybde 60 cm.

18—19. Smeltegruber ud for Nr. 16; sædvanligt Udseende, var tømte og noget forstyrrede.

20. Smeltegrube 3 Meter mod Nordvest set fra Nr. 16. Ler indbrændt paa Jærnkumpens østre Side. Klumpens Bund, som vendte opad, maalte 54 og 64 cm tværsover (altsaa lidt oval formet); det formede Stykkes Siderunding maales til 15 cm Højde. Jærnet har været vendt for tidligt, hvilket ses deraf, at en Del Jærn fra Klumpens Indre er flydt ud og har dannet en 40 cm lang Tap ned i Grubens Bund, som består af løs Graasand (jvfr. »Fra Ribe Amt« 1931, Side 694).

21. Smeltegrube 1 Meter Syd for sidstnævnte. Gru-

ben var tømt, 70 cm dyb. I Grubens østre Side laa en Del ubrugt »Tilslag« : ejendommeligt hvidgult, kiselholdigt Sand; lidt brændt Ler; fremdeles — som ofte nævnt og overalt forekommende — stærkt sværtende, men sparsomt Aske- og Kulstof.

22. Smeltegrube med Klump, som *ikke er vendt*; dens Bunddiameter maales til 35 cm, Højde 50 cm. Grubens Beliggenhed er 1 Meter fra forrige — mod Vest.

23. Smeltegrube umiddelbart ved Siden af sidste, saaledes at Gruberne 20—23 danner den paa Kortskitsen viste regelmæssige firkantede Figur. Gruben fandtes tømt; c. 70 cm dyb; Affald af sædvanligt Udseende; bemærkelsesværdigt var her en større Mængde Aske end tidligere set paa denne Udvindingsplads.

24—25. To Smeltegruber umiddelbart ved Siden af hinanden 8 Meter Sydvest for Nr. 17. Den første (nordre) indeholdt en Jærnkump, som i Bunden, der vendte opad, maale 40 cm, dens Højde var 35 cm. Den anden Grube (søndre) fandtes tømt og omrodet, i et Hjørne laa et stort Stykke Slagger. Der optoges her 11 Stykker af Grubens — man kan ogsaa sige Grydens — Sidevæg, deriblandt noget af øverste Kant-runding; Tykkelsen varierer mellem 3 og 5 cm, men Væggen har maaske nok været noget sværere, idet den paa Ydersiden viser stærk Tilbøjelighed til at smuldre (Farven højroed som overvarmet Tegl); Leret har aabenbart været temmelig magert. Den indvendige Side hos de optagne Sidebrudstykker er glaseret eller forslagget. Fra Gruberne, der nærmest gik helt sammen, optoges 3 Lerkarskaar, deriblandt 1 Kant.

26. Smeltegrube — kort Syd for Nr. 11 — med Jærnkump, 50 cm Tværmaal, 45 cm høj; Gruben 60 cm dyb, meget Trækul og Aske. Et Slaggestykke viser to Aftryk fra tynd Jærnstang eller lignende Redskab.

Hovedindtrykket af Krarupfundet bliver, at Smeltepladsen byder os meget Materiale, og at dette har en ensartet Karakter. Samtlige 26 Smeltegruber vil jeg med Undtagelse af 24—25 — eller maaske blot den ene (tømte) af disse to — henhøre til den Grubetype, jeg kalder Begyndertrinnet. De trufne Smelteblokke ligner hverandre i Størrelse og Struktur, og heller ikke Slaggen viser særlig Variation i Art og Sammensætning. Begge Deles Vægtfylde ligger forholdsvis lav. Interessant er det store Teglindehold og de pæne Lervægstykker i 24—25; kunde man have fundet mere af den Slags, lod det sig vel gøre at paavise enten Overgangen fra simpel Sandgrube (Type I) til omhyggelig lerforet Grube (Type II) eller det videre Trin: Gryden (Type III). Men det sparsomme Materiale fra blot 24—25 muliggør ikke sikker Erkendelse af Spørgsmaalet.

IV. Snorup, Tistrup Sogn.

Paa Matr. Nr. 5 a Snorup, Gaardejer Jørg. Jørgensens Jorder har omfattende Virksomhed med Jærnudvinding fundet Sted; navnlig to Lokalteter viser meget tydelige Spor af Smeltearbejde, begge Øst for Gaarden, den ene Syd for Tistrupvejen, den anden Nord for samme.

Over et Areal i 4 Agres Bredde og c. 100 Meters Længde fra nævnte Vej sydpaa langs Skeldige med frodig Vækst af Løvtræ og tætte Buske ligger talrige mindre Slaggestykker, der kendetegner en Smelteplads' Nærværelse. Af Ejerens Meddelelse og en Mængde opsamlet Jærn fremgaar, at Stedet vil være meget interessant at faa undersøgt. Netop nu bærer Marken Græs, udlagt sidste Foraar. Her skal blot opsummeres, hvad man ved et hurtigt Syn over Terrænet faar Øje paa:

50 mellemstore Slaggestykker i Rundkreds om Blomsterbed i Haven.

1 Blok, 50, 52 cm Bunddiameter, henligger ved Hegn nær Gaardens Redskabshus.

1 Blok af mindre Format ses under Ladens søndre Mur.

2 Slaggestykker ligger op imod samme.

39 Slaggestykker er talt blandt Sten i Gaardens Brolægning.

19 formede Blokke i Diget fra Gaarden langs Vejen mod Øst.

5 Blokke ved ovennævnte Skeldige; ved Hegnets Sydende findes en Gravhøj.

Ejeren fortæller, at Jærnkumperne ofte volder Besvær. Naar Ploven med jævn god Fart trækkes gennem Jorden og pludselig støder mod en saadan Blok, gaar Ploven gerne itu. Man vælter da Fremmedlegemet op, spænder Hestene for og slæber Genstanden hen i Skel, Hegn eller Grøft. Der er gerne truffet Aske, Kul og Potteskaar, men intet findes bevaret. Mellem Pladsen og Gaarden er et Lavdrag, som længere omme i Sydvest bliver Eng. Herfra er Raamaterialet til Smeltningen sandsynligvis hentet.

Nord for nævnte Vej, c. 250—300 Meter Nordøst for Gaarden, ligger den anden Smeltelokalitet paa samme Ejendom. Ogsaa her er Græsdækket en Hindring for Gravning i Øjeblikket. Ganske tilsvarende Billede som ovenfor:

4 formede Jærnkumper ligger i Skelgrøft; Bunddiameter henholdsvis 48 cm, 50 cm, 52 cm og 48 cm. Sidehøjde 15—35 cm.

6 Jærnkumper i Nærheden viste lignende Størrelsesforhold.

2 Jærnkumper videre i Nord — som Gennemsnit af forrige.

1 Jærnkklump og 4 mindre Stykker ligger Nord for Gaarden ved Hegn.

Kort Nord for Smelteomraadet findes fugtig, engagtig Bund. Som det altid er Tilfældet, har de gamle Jærngørere fundet den højest mulige Hævning i Terrænet nærmest Myremalmslejet til deres Virkeplads. Tydeligt nok ser vi Hensigten: tør Bund og vindudsat Plet, bekvemmest Stilling under Blæsningen — den, de selv maatte præstere.

V. Snorup, Tistrup Sogn.

Forholdene ved dette Findested — Matr. Nr. 1 a Snorup: Gaardejer J. Chr. Andersens Jorder — afviger væsentlig fra de andre Smeltepladser, overhovedet betegner Fundet noget helt nyt.

Ogsaa her fandtes en Mængde Vidnesbyrd om Jærnudvinding, større og smaa Klumper og Bruddele, samlet ved Gaard og Have — hvor Plads var:

18 Slaggestykker i Havens Stensætning.

26 Slaggestykker i spredt Orden omkring Gaarden.

3 Klumper af den sædvanlige Type.

3 Klumper kendeligt mindre, men formede og hele.

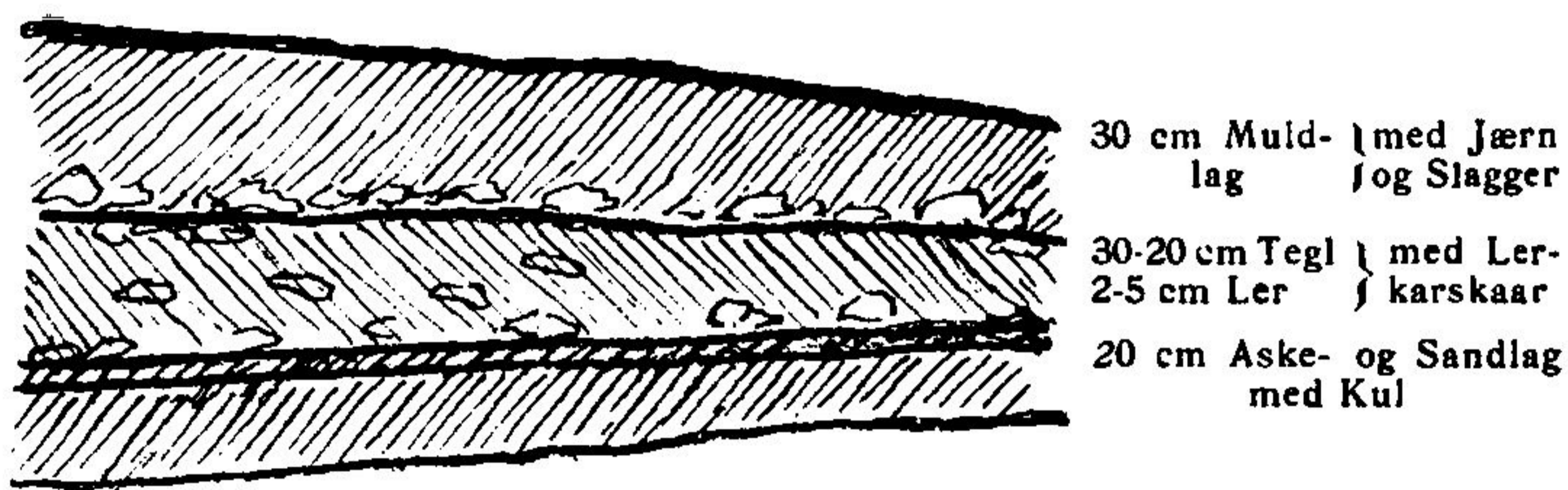
$\frac{1}{3}$ af Materialet i Gaardspladsens Brolægning er Jærn — mindst, og ude i Marken træffes hist og her, baade Syd for Gaarden og i Nordmarken, Jærnaffald og Slagger.

Det saas straks, at med Undtagelse af de 3 almindelige Jærnkklumper havde Materialet her en særlig tæt, tung og ren Beskaffenhed, ligesom ogsaa de tre mindre Blokke maatte vække Opmærksomhed. Jeg fik det sikre Indtryk, at Jærnet stammer fra en Arbejdsplads, der betegner et videre fremskredet Trin i Smelteprocessen, og det lykkedes snart ved Ejerens Hjælp at finde vedkommende Smeltested.¹⁾

¹⁾ Vi skylder Gaardejer J. Chr. Andersen Tak for venlig Tildelse til Gravning og ret vidtgaende Undersøgelser i hans Marker.

En 400 Meter fra Gaarden ret i Syd findes paa det udpræget jævne Terræn en snæver afgrænset naturlig Hævning; ganske svagt tegner den sig paa Afstand, nærvæd ser man Højningen tage Form af en oval Runding, Længderetning Nordvest—Sydøst, 15 Meter lang, 12 Meter bred. Marken var nylig pløjet (meget dybt), og mindre Slaggedeले iagttoget i Jordoverfladen. Her er den interessante Smelteplads, hvis Indhold nu skal skildres.

Det første, vi foretog, var at finde Pladsens Omkreds. Det lod sig let nok gøre ved gennem Prøvegravning at konstatere naturlig Bund uden om Kulturpletten. Derefter deltes denne i to omtrent lige



store »Halvdele«, saaledes at vi lod den mod Sydvest liggende mindre Halvdel urørt, medens den nordøstre lidt større Halvdel undersøgtes. Paa saadan Maade kan eventuel anden Forsker faa Lejlighed til at eftergaa Materialet.

Næste Akt var Fjernelse af Overjorden, Muldlaget. Dette fandtes fyldt eller stærkt blandet med Jærnafald og lignende. I 30 cm Dybde traf vi fast Lag af brændt Ler og ubrændt slemmet Ler; dette Lags Overflade rengjordes forsigtigt i Haab om at træffe Aftegning af Grubers øverste Randmunding, hvad dog ikke skete. Hist og her saas flammende røde Pletter som fra stærkt brændt Tegl og ind imellem gulligt Ler, baade i raa og brændt Tilstand med Hensyn til

Farve, Sammensætning og Udseende meget mindende om Moler eller almindelig halvbrændt Tegl.

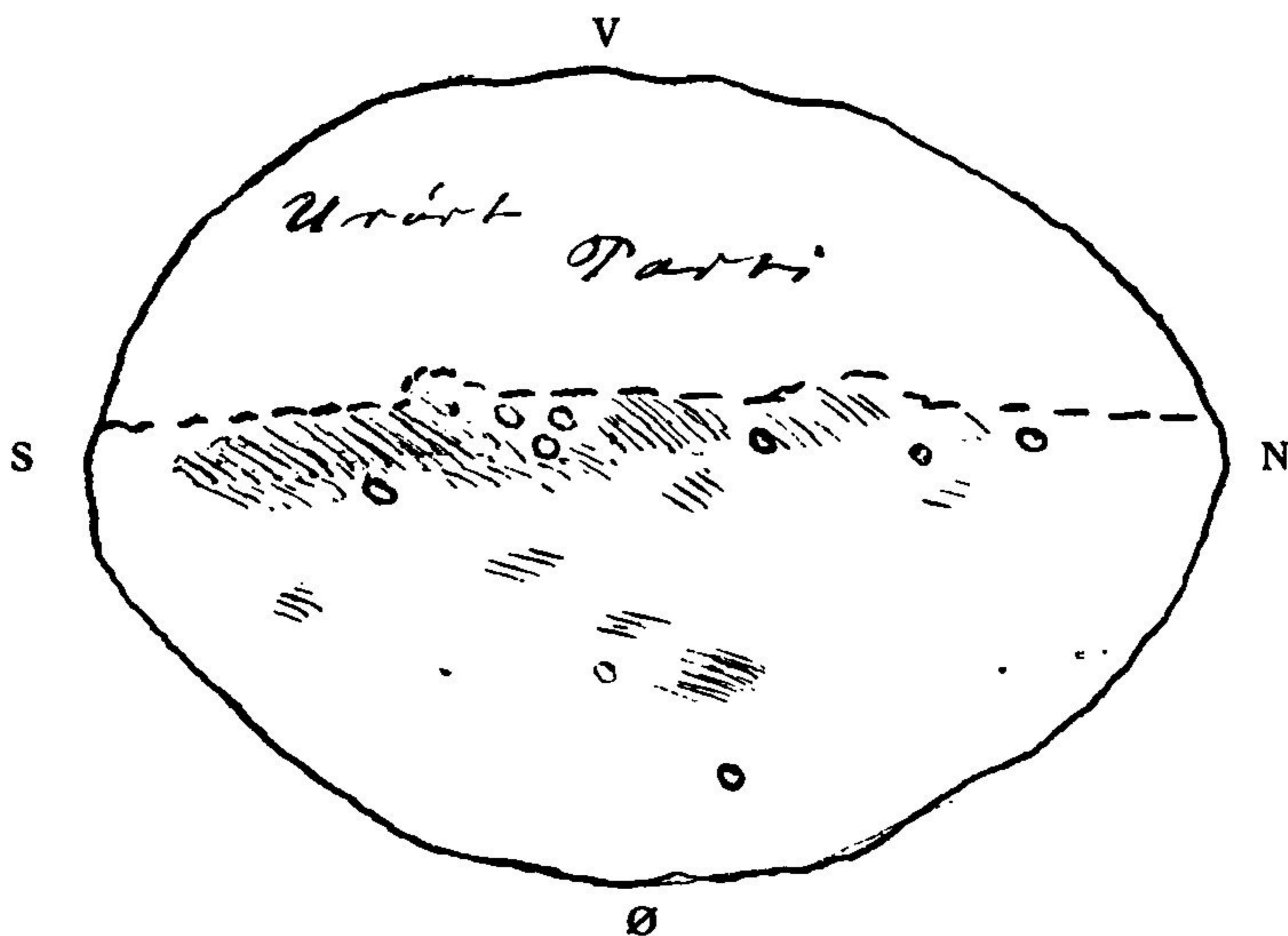
Da Grubeaftegning ikke kunde erkendes, gik vi i Lag med fra Ydersiden at fjerne Tegl og Ler for at naa Bunden. Ved at følge denne borttoges efterhaanden hele Fyldmassen fra Ende til anden. Hosstaaende Profil lod sig konstatere gennem hele Undersøgelsesfeltet, ligesom ogsaa Aske og Skaar hovedsagelig samledes som vist i vedføjede Rids over Stedet.

Muldlaget var, som allerede nævnt, ret dybt — almindeligt over hele Arealet. En stor Mængde Regnorm vidner ogsaa om stort Indhold af Plantestoffer i Jorden; helt nede i underste Lerlag fandtes smaa Regnorm bunket sammen i Slaggeblærer og andre Hulheder. Ovenover, stundom nedenunder og indeni Tegl- og Lerlaget laa Jærnaffald og Slagger. Tegl- og Lerlaget var dybest ind mod Pladsens Midte, hvor det ofte maalte 35 cm. En ganske tynd Strimmel lys (raa) Ler kunde som typisk Træk spores alle Vegne ovenpaa Aske- og Sandlaget, der gerne maalte fra 10 til 25 cm. Under dette Lag af sammenblandet Aske (+ Kul) og Sand, som indefter Pladsens Midtparti var udpræget mørkt og meget stærkt sværtende, laa den naturlige Bund: brunligt, fint Sand med enkelte Smaasten. Kun forholdsvis ringe Mængde Trækul saas, hovedsagelig igen i en Stribe langs Feltets Midte.

Udbyttet af Lerkarskaar blev 124 Stk., deriblandt en Snes med Randparti, nogle Bunde og 1 Stykke med lille Hank. Nøjere Beskrivelse med Tidsbestemmelse følger senere. Ridsen viser, hvor de fleste Skaar fandtes.

Desuden opsamledes 153 større Brudstykker af Smelteforme eller Smeltetryder. Der er Prøver saavel visende Bundrunding (Sammenstødsstedet for Side og Bund), Sidevæg og Overkant.

Bunden har ikke været mere end 15—20 cm vid, rundet nedefter — som en Halvkugle. Sdens Højde kan vanskeligt erkendes, men Siden har gaaet ret stejlt op, saa Grydens Diameter foroven næppe kan anslaaes til mere end 30—35 cm. Grydevæggens Tykkelse er gennemgaaende 4—5 cm, den øverste Kant 7 cm; Kanten er flad.

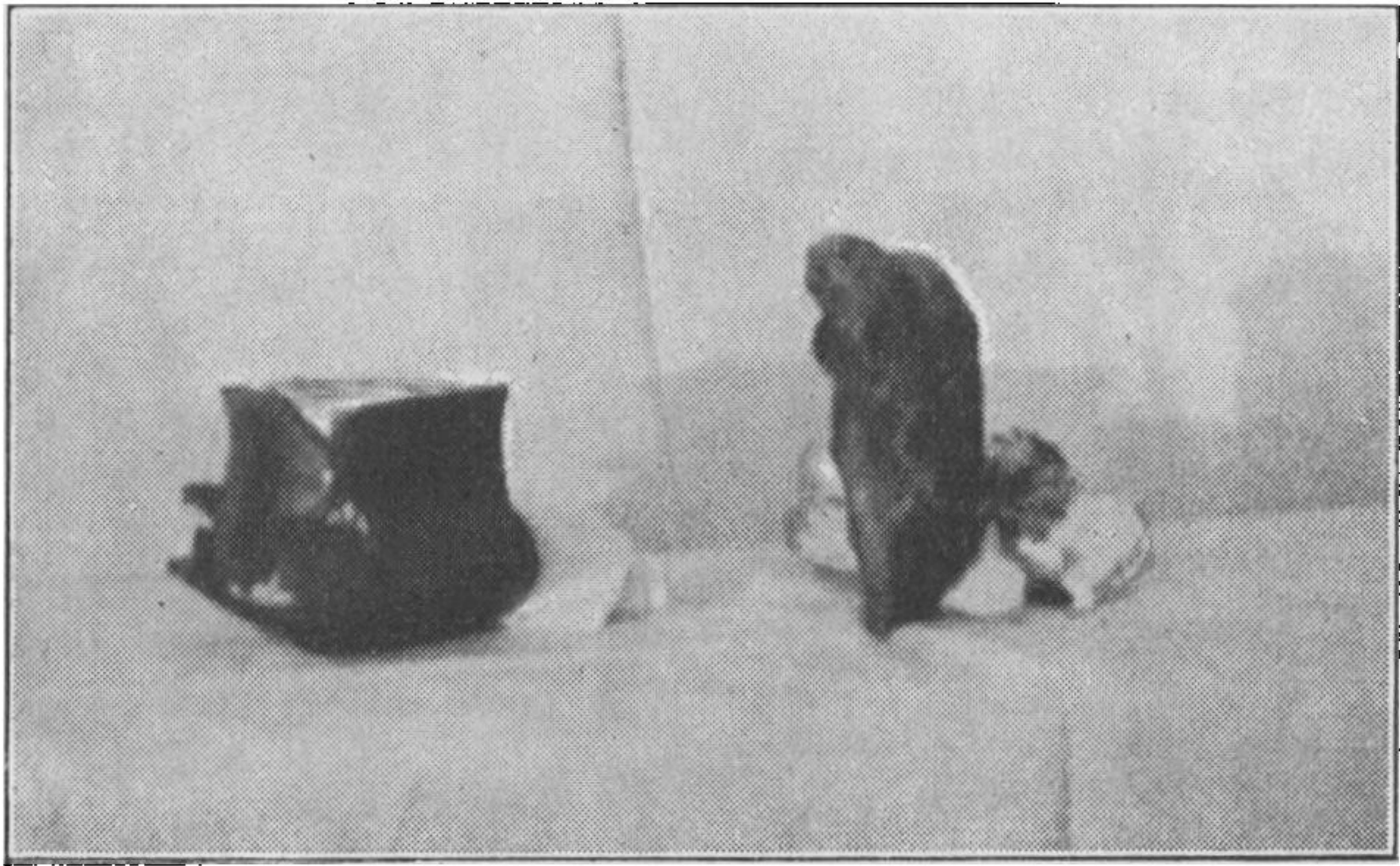


Rids over Udgravningen i Snorup.

Alle de sete Grydedele bærer i høj Grad Mærker af Ild, er revnede og forbrændte. Men Smeltemesteren har aabenbart let kunnet faa Jærnet til at skilles fra Gryden; kun omkring øverste Parti findes lidt Slagger fastbrændt i Væggen eller flydt ud over Kanten, ellers er Gryden ren.

At her ikke kan tales om blot Lerforing af en Jordgrube, men at vi staar overfor virkelige Gryder, selvstændigt dannede, er sikkert nok. Grydens Yderside ses vel afglattet, og det kan nøje konstateres, at denne Afglatning har fundet Sted, medens Lermassen end-

nu var vaad. Adskillige Mærker fra Strøg med Haand eller Redskab iagttages paa flere Vægstykkers Yderside. Ejendommelig er en smal Fure, der synes at have gaaet Gryden rundt udvendig, 6 cm under øverste Kant. Det kunde se ud til, at man har villet styrke Gryden ved her at anbringe en Ring om den. Maaske nedgravedes Gryden ikke i hele sin Dybde, saa øverste Parti ragede op eller blot her omlagdes med Ler.



Lerkarskaar sammensat til omtrent hel Krukke.
Slaggedannelse af den karakteristiske Halvkugleform.

Fremdeles samledes fra Lerfylden 117 højst mærkelige Slaggestykker, ganske ensartede med Hensyn til Form: runde, snarest vel lidt ovale, udbuede paa Ydersiden, blæret Struktur paa Fladsiden, dybest en 3—5 cm, Diameter 13—15 cm. Lettest kan de lignede ved den afskaarne Endeskorpe fra et pænt formet rundt Rugbrød — den Ting, man paa jydsk kalder Skalk. Ogsaa Vægtfylde og Sammensætning er meget ensartet.

Endelig traf vi foruden de allerede nævnte og paa Profilskitzen viste Slaggeklumper (ganske overordentlig tunge og tætte) fire formede Jærnkumper — af den lille 25 cm's Kaliber — samt en Del ituslaede

Jærnstykker, der havde været i Form — hvad tydeligt fremgik af Skikkelse og Mærker — og atter efter fuldendt Sønderdeling skulde have været smeltet, hvis alt var gaaet økonomisk til, og de ikke var glemte.

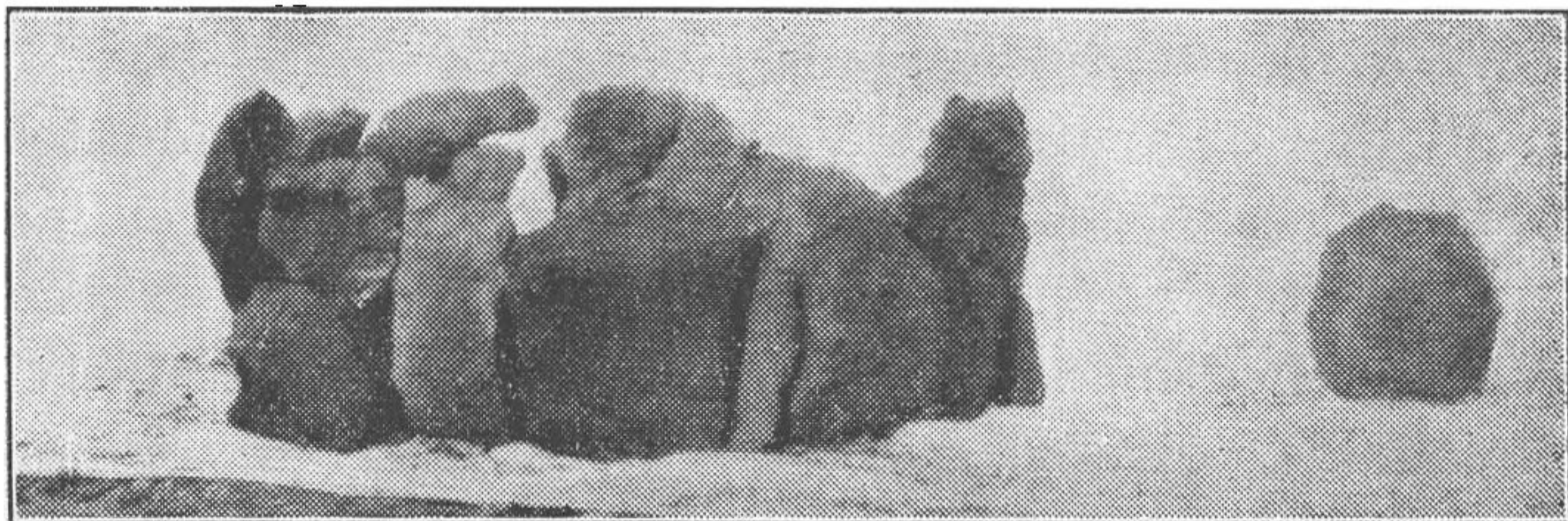
Nu vil vi lade vort samlede Materiale opbygge det Billede, denne Smelteplads giver.

Vi har da truffet et Værksted for Jærnproduktets sidste Smeltebehandling. Stedet er valgt paa en naturlig Hævning (hvis Højde øgedes ved Menneskenes Virksomhed med Smeltning) i et Terræn, der pletvis indeholder rigeligt og fortræffeligt Ler. Myremalm forekommer nærved, og halvfærdige Jærnblokke toner frem overalt i Landskabet. Gryder til Rensmeltningen bringes paa Plads, graves ned. Trækul fyldes i, Jærn ovenpaa. Smeltningen foretages — som antydet i sidste Afhandling. Jærnklumpen vendes, for at Slagger kan løbe fra. Der er kun lidt Slagger, thi Jærnet har stor Renhed, dog nogen Slagge vil der altid blive, og den synker (efter at Klumpen er vendt) ned i Grydens Bund, hvor den tager Form efter Bundens kuglede Skikkelse — de 117 »Skalke« er dannede. Naar hele Jærnmassen er størknet og taget op, kaa Slaggetoppen let slaas fra og kastes tilside.

Som Smeltning følger paa Smeltning, vil Gryden trænge til Udbedring. Hertil bruges Ler. Og Ler benyttes desuden til Støtte for Ovnens øverste Parti. Der fremkommer ret store Mængder brugt og ubrugt, brændt og halvbrændt Ler-Tegl. Fra Gryderne — for der er jo nok flere i Kog samtidigt — rages Teglen ud i Omgivelserne: deraf kommer Fylden.

Smeltemesteren og hans Folk skal have Føde, som i Lerkar varmes nær Gryde og Gløder. Karrene revner, Skaar springer fra, kastes væk: nu findes de og er velsete, da de tjener til Tidsangivelse for hele Virksomheden.

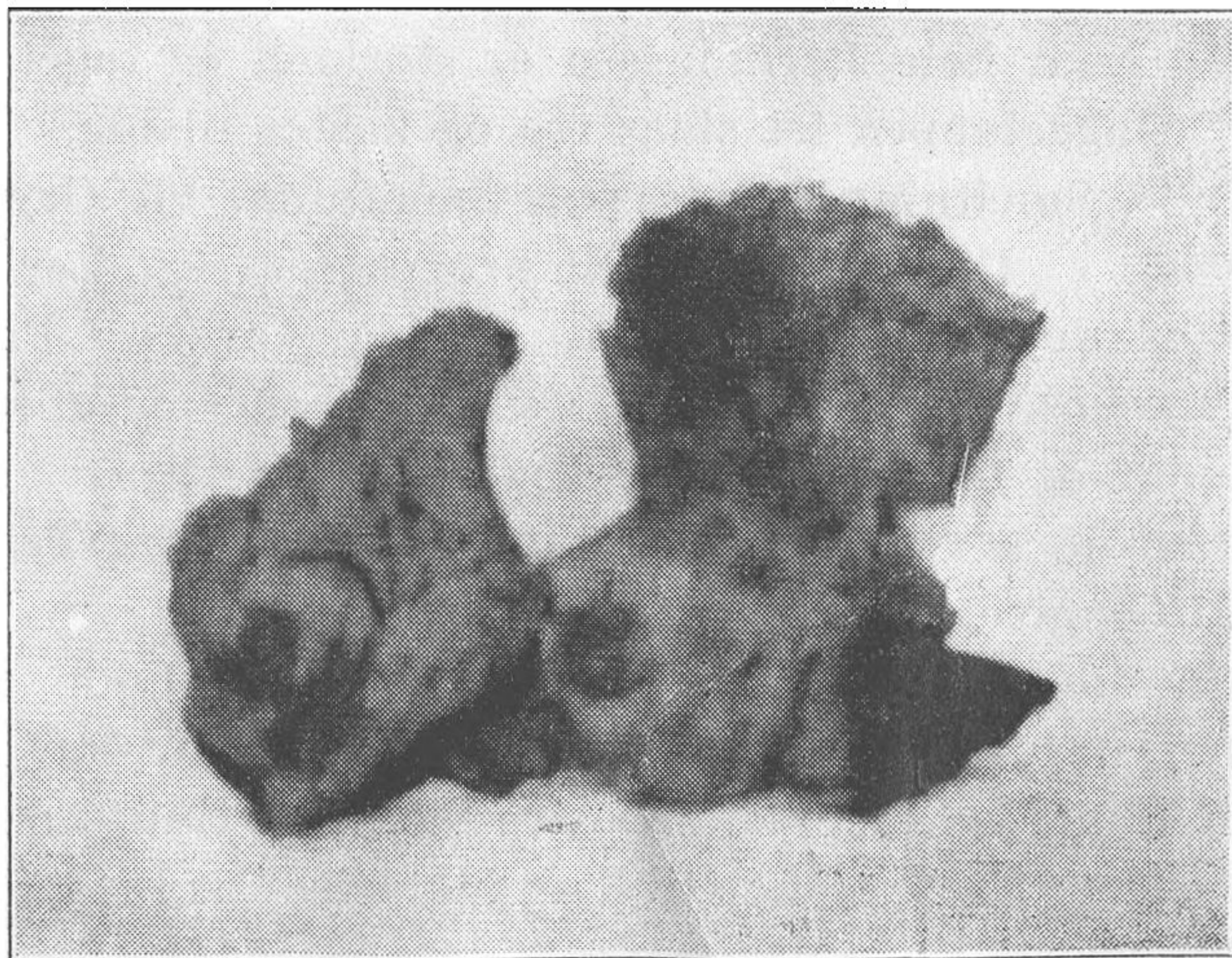
En Mangel har Fundet jo unægteligt: ingen hel Gryde er truffet, alt ligger i hvert Tilfælde saa vidt Undersøgelse er foretaget — ødelagt, itubruddt. Forstyrrelsen skete vel enten efterhaanden under Sliddet



Grydebrudstykke. Halvkugleslagge set ind mod Rundingen.

eller straks efter tilendebragt Arbejde. Men Jordbehandlingens gennem tusind Aars Dyrkning i Forbindelse med stadigt nedsivende Vand og alle overgaaede Vintres Frost kan ogsaa have Skyld i Udslettelsen — Tidens Tand gnaver grundigt.

Oplivende vilde det ogsaa have været at finde blot en enkelt af de færdige Jærnkloeder. Dem alle har



Brudstykker af Grydevæg med glaseret, rundagtig Aabning (til Indførsel for Blæserør?)

Jærnfolkene nøjeregnende taget med hjem til Smedien, hvor den videre Forarbejdning til Vaaben og Redskaber skulde foregaa.

Som Slutning paa Kapitlet om Snorup skal meddeles nogle Vægtfyldebestemmelser. Materialet omfatter: 1 Brudstykke af Jærnkump, hvis Bund henfører Klumpen til 25 cm-Typen; 1 Brudstykke af lignende Jærnkump; 1 mindre Stykke Jærn; 1 Stk. Slaggekage (»Skalk«); 1 Stk. Slaggekage, alt stammende fra Snorup for Nemheds Skyld nævner vi dem alle ved »Kumper«, i anførte Rækkefølge faar vi:

1 Klump paa 37	kg	har en Vægtfylde paa 4,35
1 — - 19,5	» — —	- 4,33
1 — - 1,25	» — —	- 3,73
1 — - 1,45	» — —	- 3,00
1 — - 1,2	» - —	- 2,4

Smedejærns Vægtfylde er 7,8 (Støbejærns 7,2). Det vil altsaa sige, at de to første Prøver hidrørende fra det halvfærdige Produkt (25 cm Klumpen) slet ikke er langt fra Maalet: godt Smedejærn. Naar de undergaar den sidste Proces: ny Smeltning i Forbindelse med Hamring, har man brugeligt Jærn — dansk Arbejde.

Til Sammenligning anføres nogle Vægtfyldebestemmelser af Materiale fra Søgaard (se »Fra Ribe Amt« 1931):

1 Klump paa 40	kg ²⁾	har en Vægtfylde paa 3,35
1 — - 6	» — —	- 3,50
1 — - 5,75	» — —	- 3,66
1 — - 1,6	» — —	- 3,62
1 — - 1,4	» — —	- 3,43

Dette svarer omtrent til Halvdelen af Jærns Vægtfylde. Endnu bestaar Kumperne da væsentligst af

²⁾ Den til Undersøgelse i Dons' Laboratorium indsendte Klump

Slagger. Enten har Raajærnet her været mere urent end i Snorup (hvad foran er hævdet), eller ogsaa er Prøverne taget af et Produkt, hvis Behandling ikke er saa vidt fremskredet som i Snorup — maaske begge Dele i Forening medfører Forskellen mellem de to Rækker Vægtfylderesultater.

VI. Thorstrup By og Sogn, Ø. Horne Herred.

I Thorstrup Kirkegaardsdige er talt 151 formede Jærnblokke og større Slaggestykker, men da Græs-vækst delvis skjuler Kirkegaardsdiget, kan der sandsynligvis findes adskilligt mere Jærnaffald her. Efter Sigende skal de Jærnblokke, som ligger i det søndre Dige, stamme fra Nørholm — hentet for ganske kort Tid siden. Enkeltheder ved Jærnet svarer fuldstændigt til foran omtalte.

Paa Matr. Nr. 2 h, Ovnbøl, Thorstrup Sogn: Gaardejer Morten Raunkjærs Ejendom er iagttaget 1 Stykke Jærn i Haven, og 1 Klump (dog ikke hel) fandtes liggende ved Siden af en Vej, som er ført gennem en sløjfet Gravhøj, »Kirkehøj«, Nord for Gaarden. Klumpen laa oprindelig blandt Sten i Højens Fyld — altsaa maa Højen være opkastet i Jærnalderen, senere end Udsmeltningen.

25 Jærnklumper er konstateret i Stengærdet ved Herregaarden Nørholm; da Gærdet delvis ligger græs-dækket, kan her formentlig findes flere lignende. (Det er fra et nedbrudt Parti af dette Stengærde, de sidst tilførte Jærnblokke i Thorstrup Kirkegaardsdige stammer.)

VII. Horne By og Sogn, Ø. Horne Herred.

Samme Forhold med Græs og Planievækst som ofte truffet. Jeg talte her 33 større og flere mindre Jærnstykker. Gaardejer J. Christensen, Ovnbøl, meddeler, at der ved Reparation af Kirken for nogle Aar siden fandtes 2 Stykker Jærn indmuret i Skibets Vestgavl

ind mod Taarnet; vedkommende Brudstykker henligger nu paa Diget i Syd. 4 Stk. Slagger er set mellem Sten i Gærdet modsat den forbiførende Vej, og flere Steder i nærliggende Bygningers Brolægning kan iagttages Slagger fra gammel Jærnudvinding.

VIII. Hodde By og Sogn, Ø. Horne Herred.

31 Jærnkumper er talt i Hodde Kirkegaardsdige, ogaa her Mulighed for, at ikke saa nær det rette Tal er fundet.

Matr. Nr. 3 a Hodde, Gaardejer Thomas Thomsen, Hessel: Nord for Varde—Vejlevejen har der tidligere været talrige formede Jærnkumper at se. De fremkom, da Landevejen reguleredes, og Vejgrøft gravedes, laa en Tid lang væltet op paa Grøftekanten i Nord, men blev senere gravet ned i Jorden. Ved Pløjning støder man stadig paa tilsvarende Blokke, sidst i indeværende Efteraar. Man frigør sig for dem ved at grave dem dybere ned. Ejeren meddeler, at der er fundet brændt Ler, Aske og Trækul. Et overfladisk Eftersyn bragte intet Resultat uden spredte Slaggefund over et Areal, der udgør c. 1½ ha Land. Adskillige mindre Jærndeale henligger blandt Sten i Gaardens Brolægning, et større Stykke Slagge fandtes i Haven.

— — —

Det bliver en Opgave i kommende Tid at søge tilvejebragt Klarhed over, hvor det Tistrup og Thorstrup, Horne og Hodde Kirkegaardsdige-Jærn er smeltet. Man maa efter Omstændighederne antage, at Smeltepladserne ligger nogenlunde nær — om ikke ganske tæt — ved Kirkerne. Jærnkumperne og Stenene findes blandede i Digerne paa tilfældig Maade, som om de indenfor hver af vedkommende Omraader er hentet fra omtrent samme Sted. Terrænforholdene omkring alle fire Kirker er saadanne, at Mulighed for

Jærnuvinding, Myremalm, kan være tilstede.

Forholdet med de mange Jærnblokke i Kirkegaardsdiger er overordentlig interessant, aabner os, hvis Smeltepladser lader sig paavise nær Kirkernes Grund, Udsigt til at naa videre Erkendelse — om end blot i Glimt — af jydsk Bygdehistorie i Tiden mellem Jærnuvindingen og den Periode, hvori Kirkerne byggedes, og Stengærde sattes om viet Jord. Bag alle Enkeltheder staar Hovedsagen, som de mange Spor skal hjælpe os at finde hen til. Spørgsmaalet maa komme: hvad betød Jærnuvindingen for Datidens Folk, blev Kulturen Bærer af noget særegent hos Egn og Strøg? Er der nogen Forbindelse mellem Jærnet og vedkommende Egns tætte Bosættelse, den Bygdedannelse, der bevarede Kraft til senere at bære Kirkeopførelsen frem?

Vi har fulgt Vardeaa fra Kilden i Lindeballe til Byen, der gav Vandløbet Navn. Smukt følger Smelteplads sig til Smelteplads. Kan vi ad Aare drage Kredsen tættere sammen her og andre Steder, bliver vi vel i Stand til at finde det almene bag de specielle Træk.

Tidsbestemmelse.

Det blev ved Slutningen af Søgaard-Fundenes Beskrivelse i Fjor fremhævet, at skønt der ikke var optaget Lerkarskaar, som kunde give væsentlig Støtte, naar man vilde tidsfæste den trufne Jærnuvindingssplads og dens hele Materialesamling, saa maatte Fundet henregnes til »en af Jærnalderens første hjemlige Perioder«, idet alene den Omstændighed, at en undersøgt Jærnaldershøj i Bunden indeholdt sikre Vidnesbyrd om Jærnuvinding, var Bevis nok for, at Gruber og Gravhøj er jævnaldrende. (Side 684.)

Efter at Afhandlingen var trykt, lykkedes det un-

der et sidste Besøg paa Pladsen at gøre et interessant Fund, som nærmere supplerer Beretningen og tilfulde klarlægger Tidsspørgsmaalet.

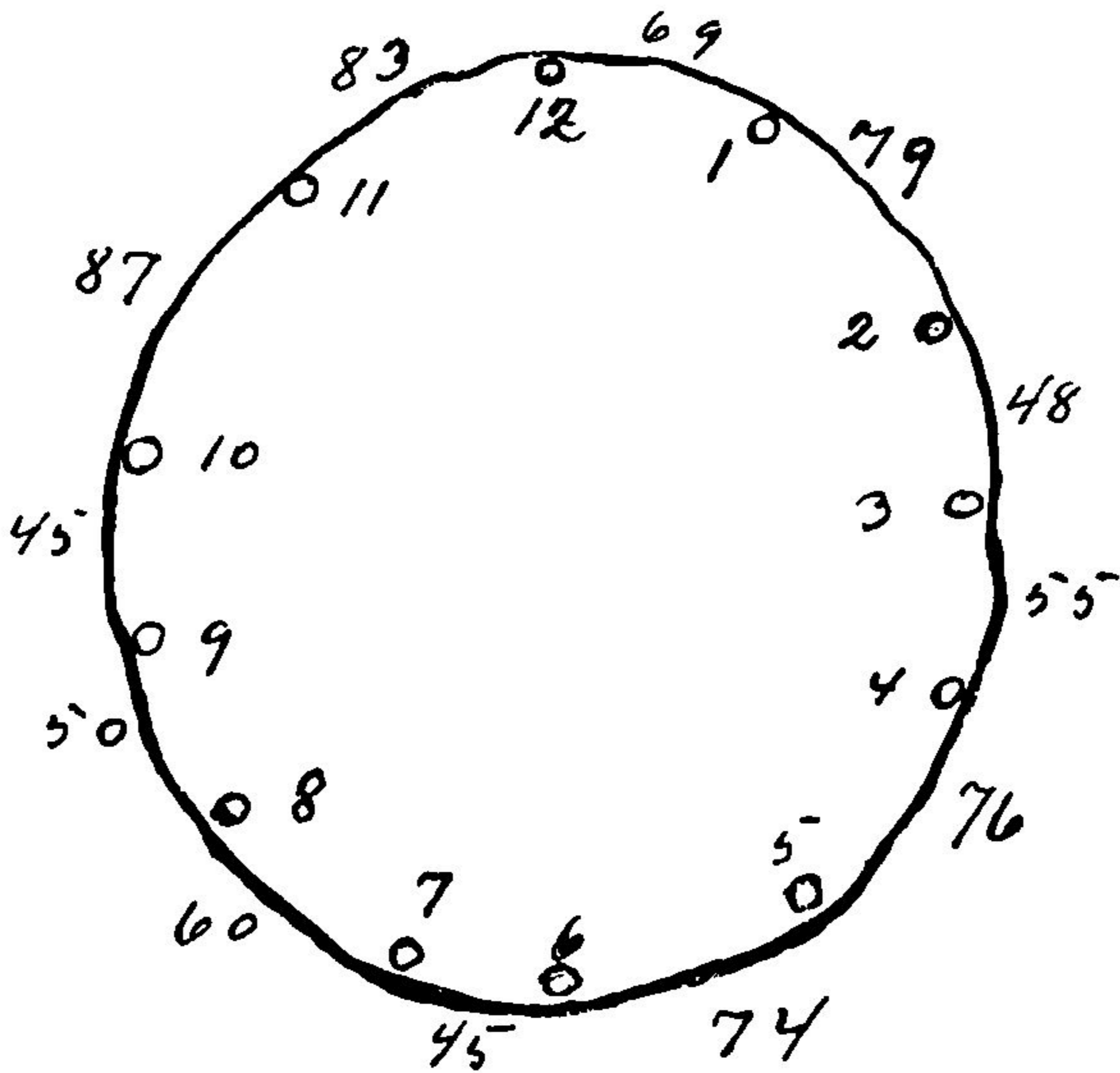
Udfor Tallet 6 (se Kortet Side 675) afdækkedes i Vejbanens nordre Kant en Hustomt. Jeg foretog Gravning netop her for muligvis at finde den Grube, hvori Jærnkump Nr. 6 var smeltet, idet jeg regnede med, at denne Klump ikke var flyttet ret langt fra Smeltestedet. Gruben fandtes ikke, men under Markvejens og Sidekantens Grønsvar saas Ler og Tegl, og ude i dette Lags cirkelrunde Yderkreds kom 12 lysegraa runde Pletter tilsyne, bløde, lignende hensmuldret Træ: Stolpesteder. Ved at give Stolperne Nummer — ordnede som Tallene paa en Urskive og med Nr. 12 i Vest, 6 i Øst — fremkom en tydelig Plan, hvor Afstanden mellem Stolpehullerne var følgende:

12—1: 69 cm; 1—2: 79 cm; 2—3: 48 cm; 3—4: 55 cm; 4—5: 76 cm; 5—6: 74 cm; 6—7: 45 cm; 7—8: 60 cm; 8—9: 50 cm; 9—10: 45 cm; 10—11: 87 cm; 11—12: 83 cm. Se Tegningen.

Hustomtens Diameter Vest—Øst: c. 2,40 m; Syd—Nord: c. 2,25 m.

I Pladsens sydvestre Hjørne laa et lille Parti raat, fint Ler, ind mod Midten og navnlig omkring Midten fandtes brændt, delvis stærktbrændt Ler, helt teglagtigt. Under og imellem Leret (saavel det raa som det brændte) saas Aske og Trækul samt Potteskaar og smaa Jærnaffaldsstykker (Lagets Dybde c. 15 cm). I Teglmassen fandtes 2 Stk. tværliggende (Syd—Nord) forkullede Træstykker. Asken og Trækullene iagttoges særlig ogsaa langs Tomtens Yderkreds. Det saa ud til, at Huset var brændt, Tag- og Sideværket skredet ned, hovedsagelig faldet indad. Hyttens Vægge har sandsynligvis været lerklinede — deraf det meget Ler.

Andet og mere kunde ikke erkendes. Men de opsamlede Lerkarskaar — 97 Brudstykker ialt — var delvis af saadan Art, at de lod sig tidsbestemme. Skaarene blev indsendt til Nationalmuseets 1. Afdeling, og Museumsinspektør C. Neergaard gav velvilligst følgende Erklæring: »Jeg skulde være mest tilbøjelig til at tro — et stærkere Udtryk vil jeg ikke gerne bruge — at Skaarene fra Hejnsvig Sogn er senere Bronzealder eller mulig allerældste Jernalder — paa Grund af Lermassen og navnlig paa Grund af Randskaarene og Behandlingen af Mundingskanterne.«



Skitse over Hustomten i Søgaard.

Med Hensyn til Grindsted-Fundene foreligger der ikke siden sidst nye Ting, der kan tjene en nærmere Tidsbestemmelse, end det Side 692 i »Fra Ribe Amt« 1931 omtalte Forhold, at en Jærnkump — tilhørende

Lærer Nielsen — er optaget i Plauborg sammen med Lerkarskaar, som af Nationalmuseet karakteriseres stammende fra Jernalder. Da alle trufne Enkeltheder her har et ganske ensartet Udseende, samhørende Præg, maa Grindsted-Fundene henregnes til Jernalder.

Forøvrigt kan her nævnes; at Vejassistent Christensen i Grindsted venligst har givet værdifuld Meddelelse om 3 nye Grubefund under Regulering af Vejstykket mellem Sønderbygaard og Grindsted Aa. Grubernes Beliggenhed er kort Nord for den paa Kortet i Fjor Side 686 viste Grubesamling. Vejassistent Christensen har i sin Have opstillet 16 Jærn- og Slaggestykker, deriblandt 1 hel Jærnblok, 64 og 52 cm Diameter, Højde 60 cm. Denne optoges af Grube uden Lerforing. 3 lignende Blokke er fordelt til Realskolen og Kommuneskolen samt en privat Samling. 1 Klump fandtes i Starup nær Mejeriet dèr. I det hele synes Egnen omkring Grindsted endnu at kunne yde temmelig righoldigt Materiale vedrørende Jærnudvinding.

Vi kommer nu til dette Aars Findesteder med Lerkarskaar: Krarup og Snorup i Tistrup Sogn. De foran nævnte Lerkarskaar fra disse to Steder blev indsendt til Nationalmuseets 1. Afdeling, og atter har Museumsinspektør C. Neergaard beredvillig gjort os den store Tjeneste at undersøge Materialet. Bestemmelsen lyder saaledes:

»Beholdningen af Skaar af forskellige Lerkar er antageligt fra Oldtidens seneste Aarhundreder, men er lidet udprægede, og en absolut Tidsbestemmelse kan ikke gives.«

Vedkommende Skaar stammer dels fra Krarup og dels fra Matr. Nr. 1 a Snorup.

»Lille Lerkar, væsentlig helt, tyndvægget, med Øre, er fra Folkevandringstiden.«

Dette Lerkar, som lod sig samle af de paa Smeltepladsen Matr. Nr. 1 a Snorup optagne Brudstykker, ses paa Billede Side 18.

— — —

Vi staar da saaledes nu ved det efterstræbte Maal at kunne tidsfæste Hovedparten, d. v. s. de væsentligste af vore Jærnfund som hørende til Jernalderens forskellige Perioder i Tusindaaret mellem 5. Aarh. før Kr. og 5. Aarh. efter Kr. I hele denne Tid er der ved Varde Aas Bredder gjort Jærn. Trygt kan vi tale om Oldtidsjærn i Ribe Amt!

Trækul.

De opsamlede Prøver af Trækul fra Gruberne i Søgaard, Hejnsvig Sogn, fra Sønderbygaard, Grindsted Sogn, og fra Krarup og Snorup i Tistrup Sogn — har været indsendt til Bestemmelse paa Statens forstlige Forsøgsvæsens Laboratorium. Dr. C. H. Bornebusch meddeler venligst, at Resultatet af den foretagne Undersøgelse er følgende:

Søgaard, Hejnsvig: Eg, Rødæl.

Sønderbygaard, Grindsted: Eg.

Krarup, Tistrup: Eg.

Snorup, Tistrup: Eg.

Blandt Egekul fra sidstnævnte to Steder findes en Del tynde Grene, som »synes at være af en Busk med modsatte Blade, sandsynligst Tørstetræ«.

Denne Tørstetræ-Forekomst ind i det ensformige, men interessante Ege-Billede bringer ligesom mere Anskuelighed over vort vestjydske Skovlandskab i Folkevandringstiden, end Vidnesbyrdene om de rene Egebevoksninger kan give. Det træffer sig saaledes, at netop Dr. Bornebusch har paavist, hvorledes Tørstetræ er typisk som Underskov i den Egeskov, der er bleven Krat eller staar paa Overgang til at blive Krat.¹⁾ Den Dag i Dag træffes i talrige vest- og midt-

¹⁾ Rester af naturlige Egeskove i Jylland. (Det forstlige Forsøgsvæsen i Danmark, VIII B., 1 H., S. 58 f.).

gydske Egekrat, ikke mindst omkring Varde (Grimstrup, Tirslund, Kraruplund), hvor Vintereg—Tørst-træ—Blaabær hører sammen og danner Type paa henholdsvis Overskov, Underskov og Skovbundsplante. Det vil altsaa sige, at vi synes at have truffet Egeskoven i Tistrup Sogn paa et Tidspunkt, da den er ved at blive reduceret til Krat.

Efterskrift

af S. Alkærsig.

Hvis man gerne vilde vinde nogen klarhed over den ældste danske jærnproduktion — henved 2000 år gammel — da er dette ikke så lige en sag. Jærngruber er der ganske vist nok af, og de pladser, hvor jærnet har fået en mere indgående behandling, synes også at kunne findes, men det, disse ting umiddelbart fortæller, er kun lidet. Der er slagger og hele grube-fulde nok, der kan fortælle; *hvad* her er foregået, men *hvorledes* og *hvornår*?

Også det sidste kan man dog ofte — ved hjælp af potteskår — få *tilnærmelsesvis* besked om. Mere kniber det med *fremgangsmåden*. Hvis man vilde udtrykke sig dramatisk, kunde man sige, at stedet og tiden kan findes, men om handlingen ved vi lidet. At råmaterialet er myremalm er sikkert nok, ligeledes, at brændselet har været forskellige slags trækul og — sandsynligvis — tørvekul. Stærke spor af brændt ler fortæller om lerforing af gruberne; til tider — eller på et vist trin af processen? — bliver denne lerforing til en teglstenstyk gryde, hvoraf store brudstykker findes. Slaggernes tilstand og udseende fortæller, at der har kunnet blæses overordentlig kraftigt, men nogle forslaggede lertude (fundet af dr. Niels Nielsen) er alt, hvad vi kender af blæseindret-

ninger, og der er heller ikke spor af udsigt til nogen-
sinde at finde mere. — Det har dog mindre at sige,
thi sagen selv — den kraftige blæsning — er sikker
nok. Derimod vides slet intet om *viderebehandlingen*
af det første brændingsprodukt, — har man straks
(hvad der synes lidet sandsynligt) søgt at hamre den
ringe mængde udskilte jern fra den store mængde
slagge, eller har man, hvad visse forhold kunde tyde
på, behandlet den mest jærnholdige del, bundkagen
(luppen), sammen med andre lignende i en af de før-
omtalte grove lergryder, til man fik en ny bundkage
med mere jern i? Men dette spørgsmål er kun et af
flere, som man kunde ønske svar på: Hvor lang tid
har reduceringen — brændingen — taget? Hvad sker
der ved denne reducereing? (har betydning m. h. t.
jærnets godhed). Har det udskilte jern været smeltet
eller ikke, og endelig: hvad kan være årsagen til, at
så mange førstebrændinger findes forladt uden no-
gensomhelst videre behandling, blot vendt om, med
bundkagen (luppen) i vejret?

En stor del af disse spørgsmål (og andre) hænger
sammen og kan kun besvares ved vægtfyldebestem-
melser, smelteprøver og kemiske og mikroskopiske
undersøgelser. Sådanne er også foretaget, og i det føl-
gende redegøres for resultaterne deraf; men det må
tilføjes, at tilbunds i sagen kommer man næppe, før
man kan gøre de gamle jærnbrændere og jærnsmede
processen efter, og det kan gerne koste ikke så få for-
gæves forsøg. Grindstedegnen vilde vel være det rette
sted dertil, thi her findes malm i mængde, og trækul
kan fås fra hedeselskabets plantager.

Undersøgelserne er foretaget af R. Dons' laborato-
rium i København og bekostet af direktør Harald
Hess i Vejle. Hr. Dons' redegørelse lyder i hovedsagen
således:

»Prøven af myremalm indeholdt efter at være tørret ved 100° c. (tab 6,2 % vand) 41,2 % jern.

Jærnklyngen gjorde et ret uensartet indtryk, idet den dels var ret porøs, dels var ret fast sammensintret. På de porøse steder var klyngen rødlig af rust. Der undersøgte to partier af den, som viste sig lidet forskellige. I oprindelig tilstand var begge prøver umagnetiske, men opvarmede i elektrisk ovn til c. 1400° c. smeltede nogen slagge fra prøverne, og efter afkøling var de magnetiske. Smeltepunktet for den frasmeltede slagge var c. 1350° c.

Mikrofotografier af de to dele af prøven, taget efter slibning og polering ved 125 g. forstørrelse, viste, som det fremgår af hoslagte 2 billeder, bortset fra den større eller mindre mængde porer, et ret ensartet udseende, idet prøverne består af en ensartet masse, i hvilket der findes et skelet af metallisk jern (de mange fine hvide streger og punkter). Jærnet var meget rent jern, men det har ikke været muligt at foretage nogen bestemmelse af mængden, men efter et skøn på grundlag af fotografierne, kan man anslå jærnet til 10 %, og efter prøvernes vægtfylde og sammensætning kan man anslå mængden til højst 15 %.

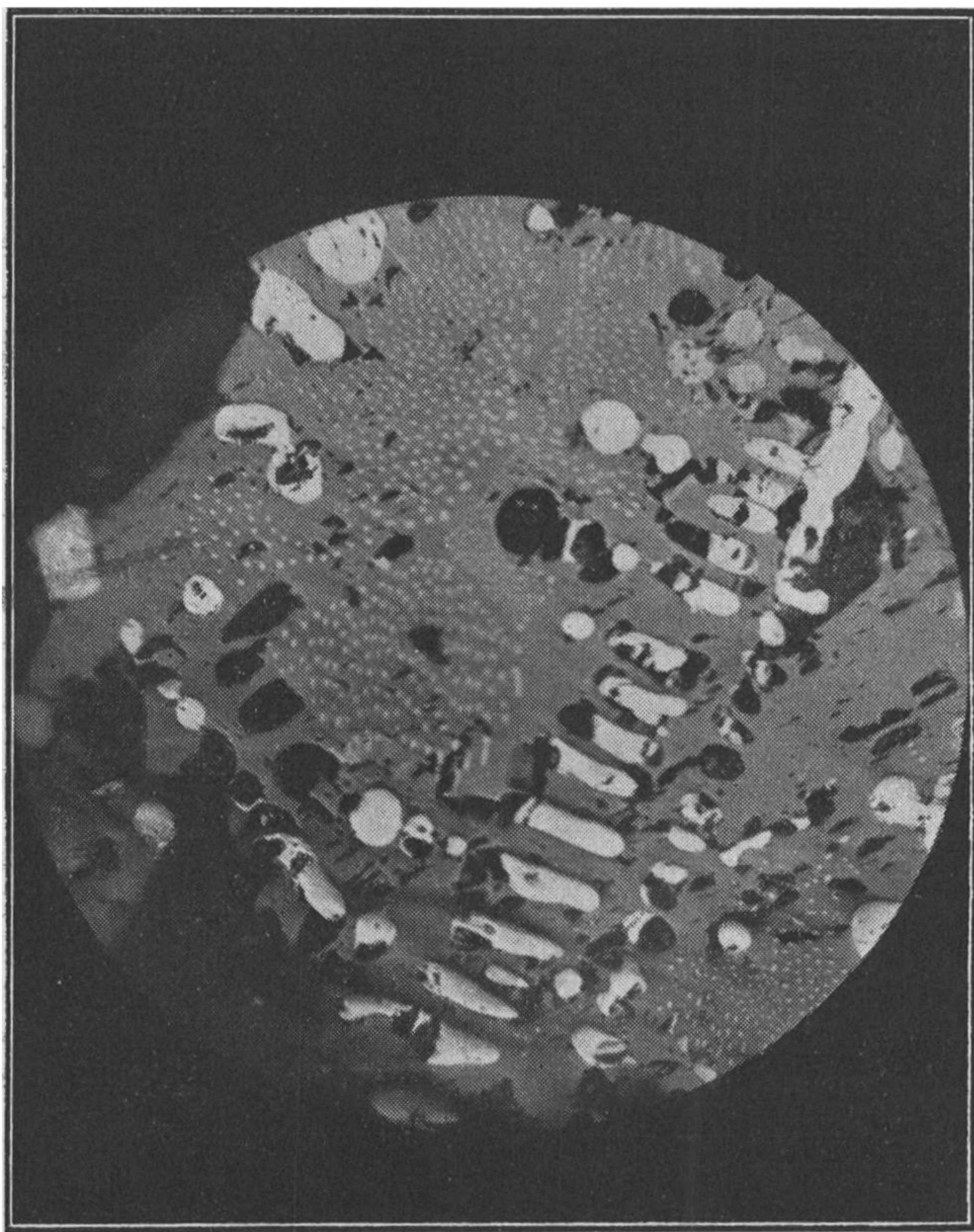
Vægtfylderne ved 15° c. var, taget i pulveriseret tilstand (for at borteliminere porerne) 4,23 og 4,18.

Prøvernes sammensætning for de to prøver var: 18 % og 17,8 % kiselsyre (Si O_2), 3,3 og 3,0 manganilte (Mn O), 0,8 og 0,8 lerjord ($\text{Al}_2 \text{O}_3$), 0,7 og 0,7 kalk (Ca O), 0,3 og 0,3 magnesia (Mg O). Det øvrige (c. 77 %) var jern og jærnilter. Prøven er herefter formentlig hovedsagelig en blanding af jern, jærnilter og jærnsilikat, idet kiselsyremængden er for ringe til, at der kan være tale om et rent silikat.

Nogle smeltepunkter for jærnilter og jærnsilikater anføres: Jærnforilte 1420° c., jærnmellemilte 1538° c. Jærnsilikat Fe O—Si O_2 1550° , do. 2 Fe O—Si O_2 1255° .«

Efter denne redegørelse består en sådan jærnslaggeblok altså af jern + ilt, jern + kisel + ilt (kisel er hovedbestanddelen i sand), mangan + ilt, aluminium + ilt, calcium + ilt, magnesium + ilt, idet plus-tegnet skal betegne den kemiske forbindelse. Denne

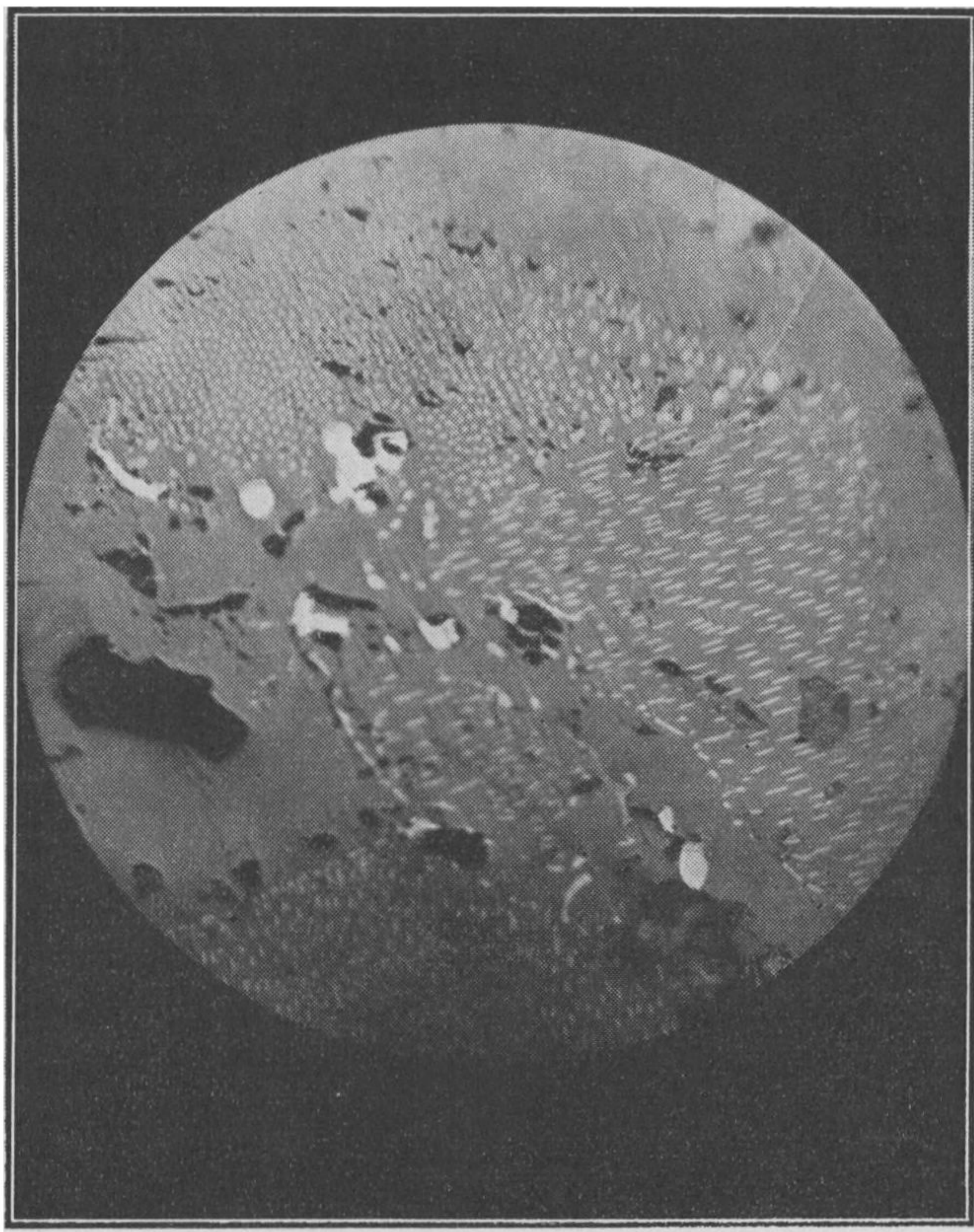
analyse stemmer med analysen af *myremalm* i dr. Niels Nielsens bog om jærnproduktionen i Jylland, s. 110, dog med den forskel, at myremalmen *ikke* indeholder kisel. Og forklaringen på, at dette stof er



Mikrofotografier af Slaggeprøver, 125 Gange forstørret.

kommet til, er sikkert den, at man har brugt *tilslag* ved processen, thi kiselsyremængden er altfor stor til, at den kan komme fra tilfældig indblandet sand. — Iøvrigt lærer vi af undersøgelsen, at hvor primitiv blæseindretningen end har været (som hele fremgangsmåden), så har virkningen ikke været at for-

agte, ellers kunde man ikke have nået op til c. 1400 °. Dette er ikke så lidt over støbejerns smeltepunkt, men endnu langt fra smedejernets, og da det var smedejern, man attråede, så vil det altså sige, at dette



Mikrofotografier af Slaggeprøver, 125 Gange forstørret.

jærn vel kunde frareduceres ved denne varmegrad, men når det var udskilt, lå dets smådele som et ret fast skelet i den smeltede eller halvsmeltede slagge, som så kunde bankes fra, når jærnmængden (efter at processen var gentaget formodentlig) var bleven så stor, at det kunde betale sig. Det er muligt, at forkla-

ringen på de mange ubrugte (åbenbart kasserede) grubefulde jærn, vi finder, netop er den, at det var *meget* vanskeligt at finde den passende blæsning. Blæstes der sådan, at malmen fik et for stort kultilskud, så var det for hine »jærnsmede« ødelagt, for så var det et for stort skridt henimod støbejærn. Og det kan godt være, at man, når man fik klumpen vendt, øjeblikkelig kunde se dette, vel sagtens ved den større eller mindre smeltningsgrad, som bundkagen udviste.

De bedste betingelser for jærnbrænding fandtes i de egne af Jylland, som i sidste istid enten hele tiden havde været isfri, eller som først blev det, altså vestjylland og nordjylland til Randers fjord, fordi malmen her har fået god tid til at danne sig. I disse egne har der sikkert været udvundet jærn i næsten alle sogne, og den dag idag vil sporene være tilstede i de fleste, om de kan findes. Særlig synes virksomheden at knytte sig til den plads, hvor kirken siden blev bygget, hvad der kan være rimelig nok, da storbonden i sognet har boet her. Gruber kan dog, på grund af ældgammel dyrkning, ikke findes på disse steder, men slaggeblokkene sidder i kirkegårdsdigerne, undertiden i mængde. De findes på Vardeegnen, i Ribeegnen, i Møgeltønder og sagtens videre syd på.
