

Oldtidsjærn i Ribe Amt.

I.

At *Rasmus Mortensen*.

For Oldforskere har det længe været et nærliggende Problem, hvor og paa hvilket Tidspunkt Mennesket fik Øje paa Jærnets kulturløftende Egenskaber, tog Jærnet i Brug som Nyttemetall.

Spørgsmaalet om Jærnets Hjemstavn er herhjemme belyst af Professor Chr. Blinkenberg gennem en Afhandling, der gør opmærksom paa det højst vigtige Dokument denne Sag vedrørende, man har i et Brev fra Hettiderkongen Chattusil II til Farao Ramses II i Ægypten (Regeringstid 1296—1230 f. Chr.): »Med Hensyn til rent Jærn, hvorum du skriver til mig, da findes der for Tiden ikke rent Jærn i mit Magasin i Kisvadna. Det er for Øjeblikket en ugunstig Tid til at gøre Jærn, men jeg har skrevet om at gøre rent Jærn. Endnu er det ikke færdigt; saa snart det er færdigt, skal jeg sende dig det. Hermed sender jeg kun en Sværdklinge af Jærn.«¹⁾ Prof. Blinkenberg viser paa Grundlag af dette Aktstykke, at Jærnets Hjemstavn er Pontos ved den sydøstlige Del af det Sorte Hav; her har Hettiderne om-

¹⁾ Chr. Blinkenberg: Jærnets Hjemstavn. Aarb. f. nord. Oldkyndighed og Hist. III Række, 13. Bind. 1923.

kring 1300 f. Chr. begyndt at udvinde Jærn, og herfra er Kunsten efterhaanden naaet ud til andre Egne og Folkeslag.

Ad mange Veje spores det stærke Indtryk, Jærnet straks gjorde paa Menneskene i de forskellige Kulturstrøg. Man kunde fra Magthavernes Side søge at hemmeligholde Fremstillingen, afgrænse Tilvirkningen ved at gøre den til en guddommelig Rettighed for Konger og Præster (Datidens Patentvæsen) — alt forgæves. Smeltning og Smedning fandt Dyrkere, Udbredelse vidtom, hvor der var naturlige Betingelser for Jærnudvinding, blev Stormandseje, Folkeværk. I Norden antages den hjemlige Fabrikation af Jærn allerede at være begyndt i Jærnalderens ældste Afsnit paa stedlig Grund, den keltiske Tid, Aarhundrederne nærmest før Chr. F.²⁾

Idet man ogsaa i Danmark tidligt forstod at værdsætte det Kulturgode, Jærnet var, indførtes vel straks en Del færdige Jærnsager hertil fra de keltiske Omraader af Europa. Fuld Part i det Opsving, den kostelige Vare muliggjorde, fik man dog kun ved selv at fremstille Produktet. Men heldigvis stod man heller ikke uden Midler hertil. Vor danske Jord gemte under Grønsværet betydelige Mængder Malm, og resolut tog man fat paa at bryde og udnytte denne. Man var jo vant til at hjælpe sig ved de Midler, der laa for Haanden.

Det er Myremalmen, der danner Grundlaget for den hjemlige Jærnudvinding.

Myremalmen findes, som Navnet antyder — det oldnordiske Myr betyder Mose — i Sumpe og side Enge. Den bestaar af en brun eller sortbrun, stærkt jærnholdig Masse, som er meget porøs, fuldt af Hulheder, men al-

²⁾ Jfr. Dr. phil J. Brøndsted i Hist. Tidsskr. X. R., 1. B., 1930, S. 97.

ligevel temmelig tung. Der gives forskellige Varieteter, nogle overordentlig sammenhængende, andre mere løse og pulveragtige, tilbøjelige til ved Berøring at smuldre. Den væsentlige Bestanddel i Myremalmen er Jærntveilttehydrat, det samme man ogsaa kalder Rust. Myremalmen er udskilt af Vand, som har sit Jærnhold fra de jærnholdige Mineraler i Ler og Sand. For at Vandet skal kunne opløse større Jærnmængder, maa det langsomt sive ned gennem sur Jordbund, hvor Plantelevninger er opsamlede. Mosevand og det Vand, der siver gennem Lyngtæppets tykke Maarlag, har Evne til saaledes at optage Jærn i sig. Naar derefter dette Vand samler sig i Lavninger og dér henstaar udsat for Paa-virkning af Luftens Ilt, vil Jærnholdet udskilles og blive aflejret i Bunden som Myremalm, blandet med saavel udgaaede som levende Plantedele, der senere raadner bort, hvorved Malmens porøse Beskaffenhed fremkommer, blandet ligeledes med det Ler og Sand, som Vandet samtidig maatte have bundfældet.

Paa de jydske Hedeflader findes talrige særdeles udstrakte Myremalmslejer. De indtager sumpige Engstrækninger, og Malmlaget ligger ofte saa nær op mod Overfladen, at Græsset i tørre Somre svides bort. Myremalmslagene kan jævnligt være henimod 1 Meter tykke og strække sig over flere Tønder Land. Meget betydelige Partier er ogsaa fundne i det midtjydske Bakkelandskabs talrige Lavninger og langs Aaløbenes øvre Omgivelser.

Ældre og nyere Sandflugtsforekomster kan hist og her have forstyrret Malmlejernes oprindelige Horisont en Del ved at blotte eller tildække Malmen. Jærnkyn-dige Folk har snart fundet den store Skat, den laa jo netop i det vandrige Græsningsbælte, som Mennesker fra Dagliglivet kendte saa godt. Og een Gang opdaget

og anvendt blev Jærnmalmen Tidens og Stedets største Attraktion.

I vore Dage ligger Aa og Eng reguleret og planeret. Men hvem husker ikke det sære Skifte mellem Forhøjninger og Huller ved Bækkens Sving, nær Grønningens Kant. Helt umotiveret syntes de ujævne Lokalteter i Terrænet os. Nu ved vi, at alt saadant som Regel ikke skyldes et underligt Lune fra Naturens Side. Det var tværtimod Vidnesbyrd om Jærnalderfolkets banebrydende Værk i Malmudnyttelsens Tjeneste.

Erkendelsen heraf kommer desværre nogle Tiaar for sent. Jærnkulturens ypperlige Frembringelser Spaden og Ploven har udslettet Størstedelen af Fortidens primitive Smeltegruber med tilhørende simple Udhamringssteder. Bygget i Sand, opført af Ler og Sten lod de sig let nok fjærne eller — i heldigste Tilfælde — forstyrre, naar man intetanende traf dem med Redskaberne.

Endnu kan dog adskillige Steder paavises Kulturpletter fra Jærnudvindingens første Perioder herhjemme. Just fordi Minderne er saa forholdsvis faa og Virksomheden saa sjældent behandlet i Literaturen, er det et absolut Værdi at faa Forholdene undersøgt og klarlagt, før Udslettelsen af Sporene bliver helt fuldført.

Eftersom Ribe Amt jo synes tidligt og stærkt præget af Jærnalder-Kulturen (hvad Gravfund tilkendegiver), kunde det paa Forhaand ventes, at man her var i Stand til at gøre Iagttagelser ogsaa med Hensyn til stedlig Jærnudvinding. Saa meget mere var saadan Anskuelse berettiget, som Amtet ved sin Beliggenhed ud mod den jærnproducerende Verden, ventelig foruden færdigt Jærn og Jærnting ogsaa ret snart har faaet indført Kunsten at gøre Jærn, noget Myremalmen i Amtets Jord tilbød. En foreløbig Undersøgelse viser da ogsaa, at saadan Forventning langtfra vil blive skuffet, ja man tør sige,

der allerede er gjort omfattende og betydningsfulde Fund.

Inden jeg gaar over til en Omtale af det hidtil trufne Materiale i Ribe Amt, skal jeg gøre Rede for en enkelt Side ved min Arbejdsmetode — i den Hensigt om muligt at lede andre paa Spor efter yderligere Fund.

Jeg er fra Erfaringer i andre Egne — Vejle Amt og Hids Herred ved Silkeborg — klar over, at den nulevende Befolkning intet kender til Sagen. Før Interessen er vakt gennem Læsning, er det Tidsspilde at spørge efter Oplysninger vedrørende Jærnforekomster. Man skal selv ud i den vide Mark for at lede Tingene op, en overmaade fornøjelig Færd — enten den lønnes med Resultat eller ikke. Allerhelst maa man hen over pløjede Marker, hvor der er Lavdrag i Nærheden, som kan indeholde Myremalm. Det nytter sjældent at søge paa lav eller leret Jord. Smeltepladsen er fortrinsvis anlagt paa højereliggende og sandet Terræn med Mulighed for godt Vindtræk. I saadan Lokalitet findes maaske, hvis Heldet følger med, smaa Jærns- og Slaggede, som ligner mørkblank Flintesten eller rustrøde Knolde. Tingene ligger gerne spredt over et større Areal, men man kan som oftest finde ind til Forekomstens Centrum, d.v.s. Smeltegruben, ved at iagttage, hvor Delene samler sig og bliver tættere. Særlig naar Ploven er gaaet dybere ned i Undergrunden end ellers og har bragt raa Jord op i Overfladen, lønner det sig at se godt efter. Her kan man tit være heldig og faa Øje paa Trækul, Askepletter, Potteskaar og rødbrændte Lerpartikler. Disse sidste Ting i Forbindelse med Jærndelev giver med afgjort Sikkerhed, at man staar ved en Smelteplads. Heller ikke tør man forsømme, dersom man kommer til en gammel Stendynge i antydet Terræn, at se den nøje efter. Ofte ligger her Jærnslagge samlet

fra Mark og Kær sammen med Stenene. Selve det Sted, der har Interesse, træffes da nogenlunde let, og i hvert Tilfælde er det ved Slaggens Forekomst godtgjort, at Egnen har ydet Jærnuvinding. Mener man at maatte søge paa uopdyrket Jord — lynggroede Brinker, Hede eller Skov — er Sagen ikke saa lidt vanskeligere. Uden meget omstændeligt Gravearbejde finder man sjældent her selve Gruberne. Men til Gengæld er de Jærndelev og Smeltegruber, man kan træffe paa saadan Lokaltet som oftest særdeles gode og værdifulde, idet de jo gerne har faaet Lov at henligge urørte.

Et typisk Træk ved Smeltestedernes Placering i Landskabet er Tilbøjeligheden til Grupperdannelse. Findes blot eet Smeltested eller Vidnesbyrd om dens Eksistens, kan man temmelig sikkert vente, der skjuler sig flere i Nærheden. — Dette Forhold vil senere blive drøftet. Nu følger en Beskrivelse af de enkelte Fund.

Smeltepladser.

I. Bække Sogn, Anst Herred.

1 km. Nord for Bække Kirke er blandt Sten ved de to Kalægumshøje overfor Runestenen optaget et Jærnstykke, $12 \times 8 \times 10$ cm, Vægt 1675 g. Jærnstykket, som for nogle Aar siden fandtes af Lærer Kvist, Kragelund, og som er indlemmet i Finderens Samling, har usædvanlig høj Vægtfylde, er omtrent rent Jærn med tæt, glat Struktur. Selve Smeltestedet kendes ikke, men det maa formentlig søges nogenlunde tæt ved den ejendommelige Stensætning mellem Runestenen og Gravhøjene.

II. Hejnsvig By og Sogn, Anst Herred.

1. I Stendynge udenfor Hejnsvig Kirkegaardsdige, mellem dette og Landevejen har jeg opsamlet 3 mindre

Slaggestykker, c. 7—11 cm, 5—8 cm og 4—9 cm. Fundet er m. H. t. nøjere Placering af Smeltestedet noget usikkert; stammer Slaggen fra Kirkegaardsdiget, er Stykkerne vel kommet her sammen med tilførte Marksten fra Omegnen — ingen ved da, hvor de er taget. Hidrører Slaggen fra nyere Opsamling, er det sandsynligt, at Findestedet ikke ligger langt borte. I Almindelighed er det nødvendigt overfor isolerede Slaggeforekomster i Landsbyer og nær ældre samlet Bebyggelse at tage det Forbehold, at Slaggen muligvis kan skyldes en senere Tids Dannelse: en Smeds Virksomhed med Jærn. Det er dog som Regel temmelig let at kende Forskel paa ægte og »uægte« Slagge. Den sidstes Lyd er klinger, Vægten ubetydelig og Farven ret lys.

2. Blandt et større Parti ildskørnede og askesværetede Haandsten, som for en Del Aar siden sammen med Trækul og Lerkarskaar fandtes under flad Mark umiddelbart Øst for den store Gravhøj — c. 1 km Nordvest for Hejnsvig Kirke — ved Landevejen fra Holsted mod Grindsted, skal være truffet adskilligt Jærnaffald, »Jærnknas« kaldte vedkommende Marks tidligere Ejer det. Ved Eftersyn paa Stedet — i Øjeblikket Græsmark — fandt jeg mellem Højen og Landevejen 1 Slaggestykke, 5×7×6 cm. En Del ildskørnede Sten ligger endnu i Jordoverfladen, men Hovedmassen blev i Stenknuser lavet til Skærver. Her har altsaa været et Smeltested, hvis nøjagtige Beliggenhed dog ikke kan erkendes.

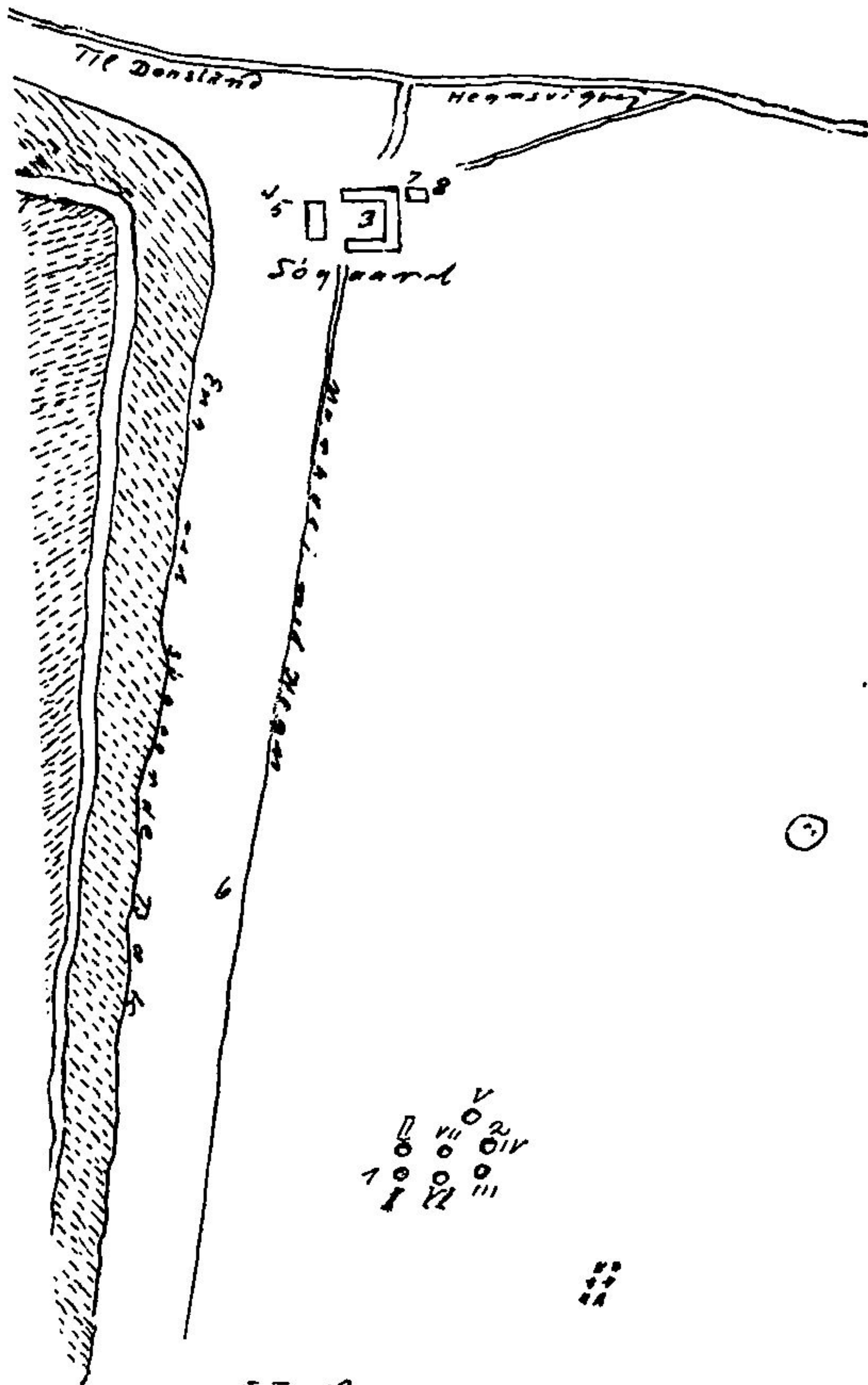
3. Et haandstort Slaggestykke er optaget blandt Sten i Hejnsvig Kirkegaardsdige. Et Par lidt større Stykker findes i Stensætning ved en Vest for Hejnsvig Kirke liggende Villa.

III. Søgaard, Matr. Nr. 1a, Donslund, Hejnsvig Sogn.

1. En ikke tidligere aabnet Smeltegrube, c. 350 m Øst for Gaarden paa svag Forhøjning i sandet Jord nær Eng og Vandløb. Gruben indeholdt en Jærnkump, der var vendt om, saa den laa med Bunden opad, umiddelbart under Plovfuren. Jærnkumpens Bunddiameter er 40 og 35 cm; Klumpen har mistet et forslagget Parti i den ene Side. 7—10 cm oppe fra Bunden har Klumpen tabt sin runde Form, idet den flydende Masse er brændt ind i Grubens Væg, hvor Dele deraf blev siddende, da Jærnmassen afkøledes og blev til fast Klump. Længere oppe mod Grubens Overflade er Temperaturen dalet, hvilket viser sig i, at Tendensen til Udflydning kendes svagere, saa Jærnet tunger sig op i mere eller mindre udprægede Tapper og Blærer. Under den videre Afkøling og derved, at Klumpen i varm Tilstand er vendt omkring i Gruben, er flere af disse Slaggetoppe og Slaggeblærer afstødte eller bristede. De saaledes fremstaaede rundagtige, tit rhombeformige Hulrum indeholder i mange Tilfælde Aske, ofte uforbrændt Trækul. Jærnkumpen maaler fra Bund til Top 37 cm; den har en temmelig grov indre Sammensætning, hvad den traadede og stænglede Struktur viser, er aabenbart Resultatet af en første Behandling. Begynderstadiet antydes ogsaa af det Forhold, at Smeltegruben blot er en simpel Fordybning i Jorden (Kvartssand) uden Spor af den Udforing med Ler, som hyppigst træffes, og som betegner et videre Trim i Smeltningsprocessen. Foruden Jærnkumpen fandtes i Gruben en Del Slagger, lidt Aske samt forsvindende smaa Stykker Trækul. Gruben var 60 cm. dyb og maalte nederst 45—50 cm, øverst 65—70 cm i Diameter.

2. Smeltegrube — uforstyrret — i Vestsiden af foregaaende, kun skilt fra denne ved en 35 cm bred Jordvæg.

Kort
over
Terrænet Øst for Sjøgaard



I-VII Smallegruber
1-8 Jernklumper
II Donslets
⊙ Gravhøj

Smeltegruben var fyldt med talrige Slaggestykker, ituslaaede Dele af større næsten ren Jærnforbindelse, lidt Aske, 6 Brudstykker af en Smelteforms Sider og 3 Brudstykker af en — maaske samme — Forms Bund.

Et af de nævnte Jærnstykker maaler $11 \times 16 \times 10$ cm og vejer 650 g. Det synes at vise Mærke fra Kløvning



William Berthelsen fot.

Fig. 1. Tømt Smeltegrube, Søgaard.

Simpel Fordybning i Jorden uden Lerforing. En Del Smaaslagger og Trækul ses omkring Gruben.

med skarp Genstand (formentlig Økse), foretaget mens Jærnet endnu var varmt. Mærket bestaar i en ejendommelig, ligesom »trukket«, oventil rund Brudflade.

Langt værdifuldere og helt oplagt sikkert er de ialt 9 Brudstykker af Smelteform, hvorfor en nøje Beskrivelse af dem skal gives her.

Første Brudstykke udgør Sjettedelen af en Forms øverste Vægkant: 19 cm lang, 2—3 cm tyk, 13 cm dyb. Efter Kantens Krumning at dømme, har Formen eller Gryden — hvad man nu vil kalde Tingen — haft en Diameter ved Overkanten paa 36 cm. Straks 7 cm nede er Diameteren aftaget med 4 cm. Men saa ophører Indsnævringen, og Resten (6 cm) gaar omtrent lige ned mod Bunden. Gryden er altsaa tydelig tragtformet. Ydersiden viser en tæt, noget nubret Flade med indbrændte hvide Sandkorn. Et enkelt Sted midt paa Brudstykkets Yderside findes en aflang teglrød Plet: 3 cm lang og 1,5 cm bred. Ellers er Farven graalig, lidt rustagtig. Indvendig ses en Del Slagge fastbrændt som Skorpe paa Væggen, navnlig ved Midten og til den ene Side. Det ser ud, som Jærnet har været meget tyndtflydende sidste Gang, Formen er brugt: sortglinsende med kun faa Blæserer. Et Par af disse — ganske draabesmaa — er bristede og fyldt med Rust. Hvor Forslagningen er størst, fylder Slaggeskorpe og Grydevæg ialt 5 cm. Brudstykket vejer 750 g.

Andet Brudstykke er 10 cm langt ved øverste Kant, 2—3 cm tykt, 9 cm dybt. Saa godt som uden Slagge. Vægt 250 g. Passer med Krumning og Indbøjning ganske til første, men Udseendet, d.v.s. Farve (graagrøn), Lerart, Brændingsgrad, viser tydeligt, at Brudstykket stammer fra en anden Form end ovennævnte.

Tredie Brudstykke mangler Kant, men har efter Krumning og Vægtykkelse tilhørt en Forms øvre Parti, Længde 17 cm, Dybde 9—10 cm; tynd Slaggeskorpe. Vægt 760 g.

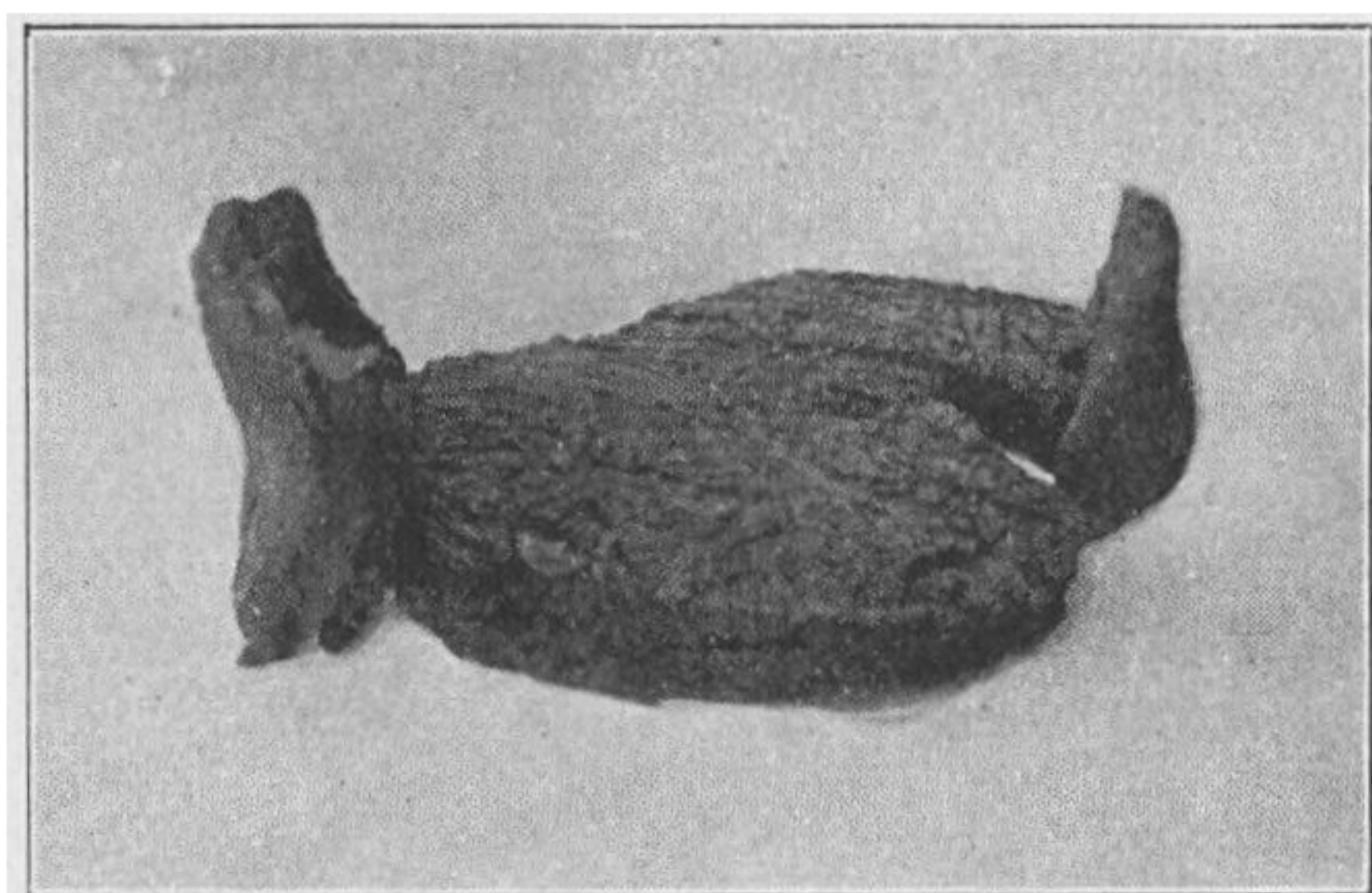
Fjerde Brudstykke har tydelig Vægtykkelse 3 cm, hist og her forslagget. Størrelse 15×10 cm. Vægt 765 g.

Femte Stykke ser ud til at have siddet længere nede mod Formens Bund; Jærnet er trængt mere ind i Ler-

væggen og har paa Halvdelen af Sidefladen gennembrændt denne. Stykket er da ogsaa særdeles tungt: 1,950 g. Størrelse 17×10 cm.

Sjette Stykke ligner foregaaende. Størrelse 18×10 cm. Vægt 2,270 kg. Maaske hidrører dette Brudstykke fra Formens Bund.

De tre Brudstykker af Formbund kan nøje sættes sammen til en Helhed, hvis Diameter er 25 cm paa den ene Led, 30 cm paa den anden. Bundstykkernes Tyk-



S. M. fot.

Billedet viser Brudstykke af Formbund, ved hvis Side er anbragt to Brudstykker af Lerform (Gryde).

kelse er 2—3 cm; Bunden har været omtrent plan paa Oversiden, lidt opadvælvet paa Midten. Samme graa Lerfarve i de ret friske Brudkanter. En tynd Jærnskorpe har dannet sig paa Formbunden, som derved er blevet skinnende blanksort, smaariflet — saadan som Størkning dybt nede, hvor Iltning er sparsom, vil give et Smelteprodukt. De tre Bundstykker vejer tilsammen 5,225 g.

Endnu et Grydestykke fandtes liggende i Pløjejord en Snes Meter fra Gruberne, Stykket er Kant, Størrelse som en Haand.

3. Smeltegrube — uforstyrret — seks Meter Nordøst for Nr. 2. Den var 50 cm tværs over i Bunden, 60 cm foroven, 70 cm dyb, fyldt med større og mindre Jærnstykker og Slaggedeले samt sædvanlig sparsomme Askebestand. Desuden optoges her to Brudstykker af Form. Det ene udgør en Del af Formens nederste Parti med Bundkant. Kun 7 cm af Bundkanten er bevaret, Sidepartiet er 13 cm højt; Længden andrager c. 25 cm. Krumningen svarer til en Diameter paa over 50 cm, men det rette Forhold er vanskeligt at erkende, da Jærnet er trængt igennem ved Krumningens Ende, hvad der har ødelagt hele Formen. Vægt 3 kg. Det andet Brudstykke er langs Ydersidens Krumning 37 cm langt, 18 cm højt, tilhører Midtpartiet af Formens Side, Formens Diameter c. 50 cm. Ved underste Kant stærkt gennembrændt, saa Vægtykkelse ikke lader sig erkende; Jærnet er her udflydt til særdeles forvredne, ormlignende Figurer.

4. Smeltegrube — uforstyrret — et Par Meter Vest for Nr. 3. Gruben indeholdt en Jærnkump, som var vendt om med Bunden skraa opad, noget afslaaet i den ene Side: Bunddiameter 40 og 50 cm. Jærnkumpens Højde 37 cm, Størstedelen heraf dannet i ualmindelig smuk, regelmæssig Form. Denne Grube var ligesom forrige foret med Ler.

5. Smeltegrube — uforstyrret — tre Meter længere mod Vest. Gruben laa fyldt med Jærnaffald, Slagger, Aske o.s.v. Tilsvarende Diameter og Dybde som de andre beskrevne.

6. Smeltegrube — uforstyrret — i samme Rundkreds ind mod Gruppens Midte, 50 cm øverste Diameter, Bunden 45 cm tværs over. Grubens Dybde 45 cm. Indhold: brændt Ler (altsaa foret med Ler, ret magert, tydeligvis slemmet før Brugen), Jærnaffald i paafaldende fin-

delt Størrelse, Slagger o.s.v. Slaggen som overalt her overordentlig tung.

7. Smeltegrube — uforstyrret — 1—2 Meter Vest for Nr. 6. Diameter 65 cm i Bunden, 70 cm dyb. Indhold: Jærnaffald, Slagger, Aske samt ganske smaa Trækulspær



William Berthelsen fot.

Fig. 2. Tømt Smeltegrube, Søgaard.
Gruben større end foregaaende, hist og her udbedret med Ler; brugt gentagne Gange.

tikler. Bemærkelsesværdigt var i denne Grube det forholdsvis store Lerindhold. Ikke alene var Grubevægge foret med Ler, men rundt om i Grubens Affald saas Fyld af brændt Ler, stundom som Teglstykker, flere op til 8 cm Tykkelse. Dette Forhold sammenholdt med Grubens store Vidde og Dybde viser, at Gruben har været brugt til adskillige Smeltninger, og at den

for hver Gang er blevet udbedret med slemmet Lermasse, hvor der er brændt Revner i Lervæggen, eller hvor Dele af denne er brændt sammen med Jærnproduktet, saa Huller er fremkomne i Væggen. Navnlig nede omkring Grubens Midtdybde findes Tilbøjelighed til Gennembrænding, Hulledannelse i Grubens Væg, paa Grund af herværende særlig stærk Varmegrad under Smeltningen.

Smeltegrube 7 fyldtes efter endt Undersøgelse med Jærnaffald og Slagger, hvorover lagdes et Jorddække. Stedet afmærkedes i Terrænet — alt for at eventuelle Interesserede kan faa Gruben at se.

Det blev i det hele 7 Smeltesteder paa en begrænset undersøgt Lokalitet af Søgaards Østermark. Men der er ingen Grund til at tro, alle Gruber er trufne under blot tre korte Novemberdages Besøg i Egnen.

— — — —

Ovenfor er nævnt 2 store Jærnkumper, i Gruberne 1 og 4. Med dem er Emnet Jærnkumper eller Jærnblokke eller — med et mere moderne Udtryk: Lupper langt fra udtømt.

I en fastmuret Stensætning som Kant om Vandkumme til Springvand — paa Gaardspladsen foran Søgaards Stuehus — ses en stor, formet Jærnkump med omtrent cirkelrund Bund, hvis Diameter udgør 50 cm. Den nederste 10—13 cm høje Trediedel af Blokken har en smuk, lidt udskraanende glat Siderunding. Resten af Klumpen — det øverste Parti — maalte opad 24—27 cm. Udseendet er ellers som hos de to nøjere beskrevne.

Blandt Sten i Søgaards Have ses to Jærnkumper af tilvarende Dimensioner, Form og Udseende.

En Jærnkump henligger ved Siden af Markvej Øst for Gaarden, mellem denne og Gruberne. Den er lidt lavere end sædvanlig, det formede nedre Parti 15 cm

højt, Toppen 6—7 cm høj: talrige Blærer, Bunden lidt aflang, 32—36 cm Diameter.

To Jærnkumper ses som Underliggere for Stolper i et Spændehus Nordvest for Gaarden.

Tilsammen bliver det 8 Jærnkumper, hver vel paa c. 125 kg.

Desuden er der konstateret 18 Jærnstykker, større og mindre, blandt Sten i Gaardens Brolægning. Ved Siden af Luppe 6 fandtes Fjerdedelen af en Formfuld Jærn.

Fælles for det fundne Materiale paa denne Jærnvindingsplads er den store Vægtfylde, den forholdsvis ringe Affaldsprocent, Jærnproduktets tætte indre Bygning, dets ensartede, fortrinlige Beskaffenhed.

B o p l a d s.

Det maa betegnes som et ejendommeligt Held, at netop denne gode Lokalitet fandtes. Undersøgelsen foretoges sammen med Formanden for Ribe Amts historiske Samfund, Gaardejer S. Alkærsig, Vejen. Vi mødtes i Bække, gik noget let henover dette Sogns passende Strøg, fandt kun den nævnte Enkelthed og kom gennem Vorbasse til Hejnsvig. Her orienterede vi os ved Hjælp af Geodætisk Instituts fortrinlige Kort, øjnede grønne Græsgange i Syd, satte Kursen direkte mod Søgaard, hvor Jærnet straks i Gaardens Brolægning gav sig tilkende.

Men ikke blot den forhistoriske Jærnselters Grube-felt har vi faaet et Indblik i. Et interessant Forhold ved Fundet er endnu tilbage at nævne.

En lille Snes Meter — nærmere bestemt 18 m — Nordøst for Grubesamlingen iagttoges paa en lidt højere Hævning i Terrænet et ret skarpt afgrænset Omraade i den pløjede Jord, hvor Ploven tilsyneladende var gaaet

hen over en Hindring i Underbunden. Ved Gravning konstateredes let, at der under Nutidsdannelsen laa gammelt Kulturlag. En Mængde sodsværtede og ildskørnede Sten i tæt Pakning fandtes, og under denne nogenlunde horisontable Stribe saas igen et sort Askelag med Trækul, Jærnslogger samt flere mindre Lerkarskaar. Pletten maalte i Længden 12 m, i Bredde c. 4 m. Retningen har været Nordvest—Sydøst. Desværre var Karskaarene uden Rand og Ornament, saa bestemt Datering paa Grundlag deraf er udelukket. Men det tør nok formodes, at den trufne Boplads — for en saadan er her jo Tale om — med Arnested har nøje direkte Samhørighed med Smeltegruberne, at Jærnets Fremstiller har boet her, i hvert Fald medens Arbejdet stod paa.

G r a v h ø j.

Henimod 150 Meter Nordvest for Arnestedet ses en lav, overpløjet Jærnaldershøj. Flere Jærnstykker, Slagger og Trækuldele træffes i Jordoverfladen omkring Højen, og ved Gravning afdækkedes i Højens Midte to Ligbaal, 40 cm under Plovfuren, 1 m fra hinanden, hver Baalplet c. 1,25 m bredt, noget uregelmæssig Omkreds. Baalene aftegnede sig i Højfyldens graa Sand som et sort, meget fast og fedt Skorpelag, tyndest ved Udkanterne, tykkest (indtil 20 cm) ind mod Midten. Her fandtes i det ene Ligbaal en 30 cm bred Plet, som var lys af Aske og brændte Benrester. Oven over Bensamlingen laa smaa rustede Jærndeile, hvoriblandt fandtes en forarbejdet Jærngenstand, Halvdelen af en Ring. Denne er indsendt til Undersøgelse i Nationalmuseet. Ogsaa længere nede saas spredte Rustpartier. Det andet Ligbaal svarede nøje til førstnævnte. Men her fandtes intet uden brændte Benstykker og Slagger. Under dette Baal og ved Østsiden af første, opsamledes 56 smaa

Stykker Jærn og 1 Lerkarskaar. Særlig tæt laa Jærnde-
dele og Slaggestykker ned mod Højens Bund, hvilket
tyder paa, at Ligbaalene er anlagte over en tidligere
Smeltegrube eller ganske nær en saadan.

Mon Gravhøjen ikke er Smedenens Begravelsesplads,
Mesters og Lærlings?

— — —

Til Tidsfastelse yder Ligbaalene m.m. god Hjælp.
Vi har trods ivrig Søgen endnu ikke fundet Lerkarskaar,
der kan give væsentlig Støtte ved Tidsbestemmelse. Men
den Omstændighed, at der træffes Vidnesbyrd om Jærn-
udvinding i Jærnaldershøj, er jo ogsaa Bevis nok for, at
Gruber og Høj er jævnaldrende, at Jærnudvindingen har
været foretaget i Oldtiden, i en af Jærnalderens første
hjemlige Perioder. Potteskaarene skulde blot sige os
mere nøje hvilken Periode.

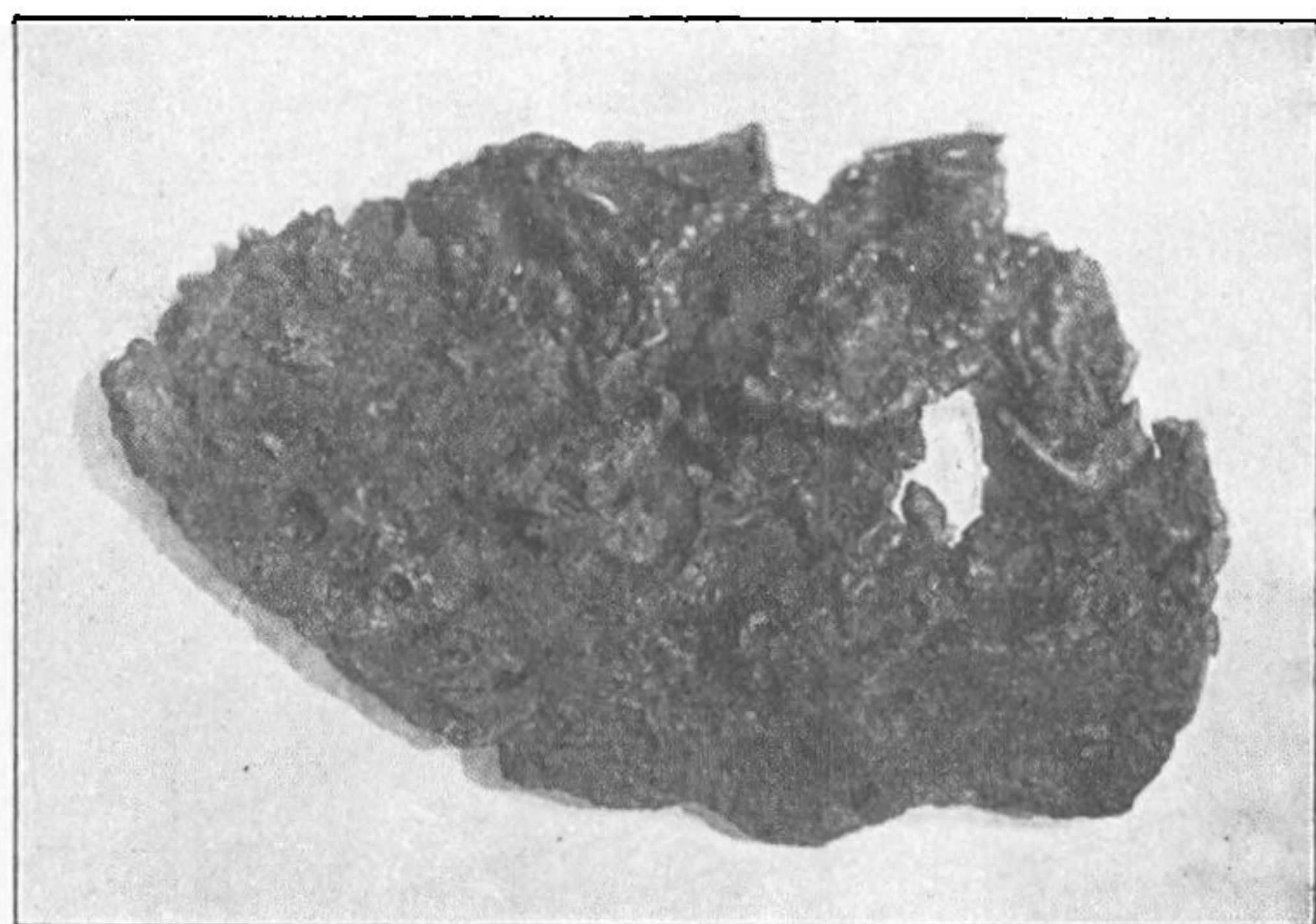
Sammenholdes nu den Kendsgerning, at Fundet hø-
rer Oldtiden til, med det Forhold, at vi traf Brudstykker
af Formside og Formbund i Søgaards Smeltegruber Nr. 2
og 3, forstaar vi, at disse Formdele ogsaa er Oldtids-
værk.

Og hævder jeg, at den Ting, jeg kalder Form, er iden-
tisk med den Genstand, Dr. Niels Nielsen kalder Gryde,
saa er Gryde da en Oldtidsforekomst — ikke, som Dr.
Nielsen mener, et middelalderligt Fænomen, udvisende
en ny Teknik, forskellig fra primitiv Grubeteknik.¹⁾

Min Opfattelse af Sagen Grube—Gryde (Form) er
den, at de to Hjælpemidler for Smeltningen ikke be-
tegner hver for sig selvstændige, tidsadskilte tekniske
Udviklingstrin, men at de tværtimod er samtidige. Man
har til den første Smeltning, hvor Jærnets Urenhed i

¹⁾ N. Nielsen: Studier over Jærnproduktionen i Jylland,
S. 136 flg. Jvf. samme Forfatters Afh.: Jærnudvindingen
på Island, S. 170 flg.

Forvejen er saa stor, at det betyder mindre, om en Smule Sandskorn indebrændes i Jærnkumpens Sideflade, anvendt simpel Jordgrube uden Lerforing. Men efterhaanden som Smeltningen af samme Jærnmasse gentages, og Produktet nærmer sig til at blive rent Jærn, er Lerforing af Grubesiden benyttet. Paa sidste Smelte stadium, da Urenhed udefra skulde undgaas, har man taget den mere værdifulde Gryde, der saa let kunde blive ødelagt, i Brug.



S. M. fot.

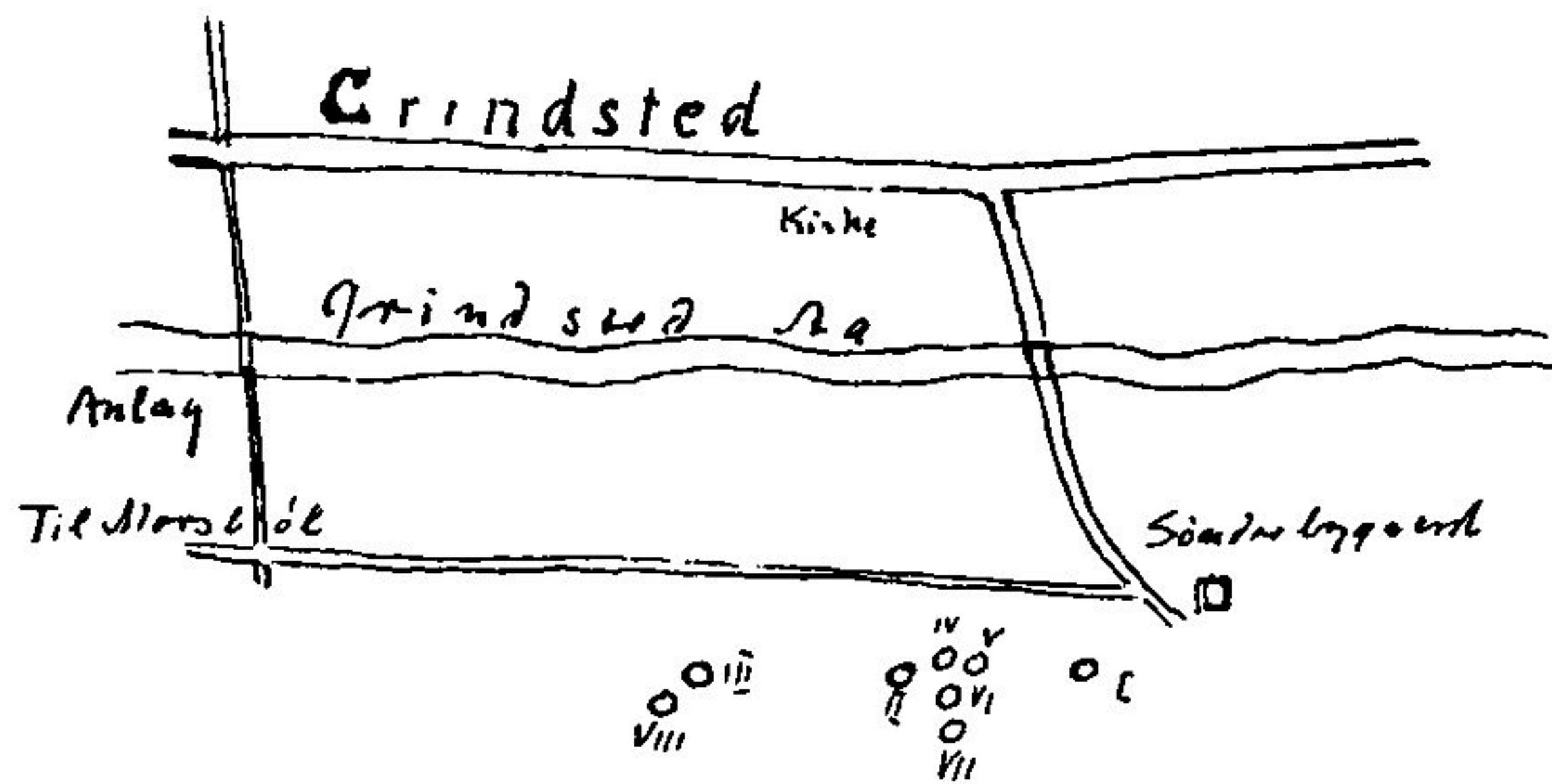
Fig. 4. Slaggestykke fra Søgaard.

IV. Grindsted By og Sogn, Slaugs Herred.

En stor og righoldig Jærnudvindingsplads er konstateret paa begge Sider af Grindsted Aa. Navnlig Terrænet Syd for Aaen fra Anlægget over Gaardejer Kr. Præstegaards Have langs med Morsbølgevej til Sønderbygaard ved Landevejen Hejnsvig-Grindsted røber Spor af en Række Smeltesteder, hvis enkelte Gruber og Produkter i flere Henseender er særdeles værdifulde.

1. En uforstyrret Smeltegrube er truffet paa Sønderbygaards Mark — Matr. Nr. 2a, Sønderby — 50 m fra

Morsbølvejen mod Syd, i sydøstlig Retning fra Grindsted Kirke. Gruben var 70 cm dyb, 60 cm bred foroven, 50 cm bred i Bunden. I Gruben laa en stor Jærnkump: 40 cm høj og med 50 cm Bunddiameter; det formede Stykke maalte 12 cm i Højden, Resten bestaar af stærkt udflydende Slagger, der danner dybe, skaalformede Nedsænkninger helt ned mod den faste Jærnkage, Luppen. Klumpen laa væltet om i Gruben: Bunden



I - VIII Smeltegruber

opad, Slaggetoppen ned. I Grubens Bund fandtes en stor Mængde Trækul og stærkt sværtende Aske. De enkelte Kulstykker maaler indtil $6 \times 5 \times 4$ cm, stammer hovedsagelig fra tykke Grene. Et Stykke maalte $11 \times 6 \times 5$ cm.

Der er ikke før set saa stor Trækulsmængde i en Smeltegrubes Bund, og vi maa da gøre os klart, hvorledes Forholdet fremkommer. Kullene har ikke været her, da Smeltingen var færdig, thi i saa Fald vilde Luppenbundens Flade ikke haft Mærker og Indbrænding af Grubebundens Sand og heller ikke været saa jævn, som Tilfældet er. Kullene og Asken har efter endt Smelt-

ning ligget ovenpaa Jærnkumpens Top. Dennes højt opstaaende Partier hindrede en nogenlunde ren Bortfjernelse af Baalresterne, som tilmed gemte sig i de omtalte skaalformede Fordybninger. Man har vendt Jærnkumpen, og derved er Kul og Aske ført ned i Gruben. Mangel paa Iltning og Kumpens trykkende Vægt bevirkede, at de glødende Kul slukkedes.

Særegen for dette Fund er endvidere, at Jærnkumpen 12 cm. oppe fra Bunden, hvor Formningen ophører, og Slaggedannelsen begynder, viser tydelig udviklet Tilbøjelighed til Indkrængning, Adskillelse mellem Luppekage og Slaggeparti. — Ingen Lerudforing i denne Grube.

2. Ret uforstyrret Smeltegrube 36 Meter Vest for Nr. 1 i nøjagtig samme Afstand fra Vejen (50 m). Dybde 50 cm, i Bunden 50 cm bred. Tværmaal foroven vanskelig at angive, da Jorden her laa rørt af Plov eller andet Redskab. Saa godt som blottet for Trækul og Aske, Grubens Bund og Side stærkt sodet. Ingen Lerudforing.

Ogsaa i denne Grube fandtes en Jærnkump, men af langt mere porøs, blæret, stænglet, slaggeagtig Beskaffenhed end tidligere iagttaget. Kumpen gik da ogsaa i Stykker under Optagningen.

Jærnkumpen laa med Bunden vendt opad. Nede paa Grubens Bund havde der formet sig en flad og tynd Udflydning, største Diameter 30 cm, største Tykkelse 3—4 cm. »Pandekagen« havde paa adskillige Punkter Sammensmeltning med Slaggen, er dannet paa følgende Maade: Efter endt Smeltning, medens Jærnmassen endnu langsomt bobler i Overfladen (Slaggetoppen), vendes Resultatet omkring i Gruben — for at Slaggen bedre kan løbe ud fra Jærnet. Men man har denne Gang været lidt for tidlig paa Færde med Omvendelsen.

Størkningen har ikke været tilstrækkelig fremskredet, Følgen er blevet, at en stor Del af Jærnet er løbet ud fra Klumpens Indre (derfor er Klumpens Bygning og S sammensætning saa svampet og utæt), har dannet den flade Kage eller Skive paa Grubebunden: Produktet er ødelagt.



R. M. fot.

Fig. 5. Jærnklump liggende omvæltet i Gruben (Grindsted 3). Bunden solbelyst, Grubevæggen tilvenstre ligger i Skygge. Den i Teksten omtalte Udflydning ses tilhøjre. Foran er fjærnet noget af Grubens Side.

Ret interessant er endvidere et Forhold, som tydeligt giver tilkende, at Klumpen er vendt omkring i varm, ustørknet Tilstand: Flere Steder paa Klumpens nedadvendte Flade ses nogle ejendommelige fladtrykte Partier, betegnende de Dele af Toppen, der oprindeligt var

højest — de er nu efter Nedlæggelsen i Gruben trykket sammen, idet Klumpens Vægt har tynget dem mod den faste Bund.

3. Uforstyrret Smeltegrube 40 Meter Vest for Nr. 2, samme Afstand fra Vej. Indhold en ualmindelig mægtig Smeltekump, hvis Bund vendte opad, men dog i lidt skraa Stilling, Hældningen 8—10 Grader. Bunddiameter 60 cm, Højde 42 cm. Formrundingen smuk indtil 20 cm Højde, herfra et større udstaaende Parti — det var denne Kant, der ikke slap saa godt ned i Hullet, da Klumpen i sin Tid blev vendt. Paa Klumpens Bundflade saas Tegl; nede i Grubebunden fandtes tilsvarende Tegl. Ingen Lerforing af Grubevæg.

Gruben var 70 cm dyb, 60 cm Tværmaal i Bunden, 70 cm foroven. Et Lag uforbrændt Trækul i Gruben havde Stykker paa indtil $9 \times 11 \times 4$ cm.

Gruben er brugt til flere simple Brændinger paa Smeltebehandlingens første Trin, derfor blevet saa dyb og stor.

4. Uforstyrret, tømt Smeltegrube 5,5 Meter Nordøst for Nr. 2. Diameter i Bunden 50 cm, 50 cm dyb. En fuldstændig Lerbelægning overalt paa Grubens Dele, den smukkeste jeg har set. Lervæggen 5—6 cm tyk, rød som Tegl — et enkelt Sted lidt flammet. Næsten ingen Trækul, saa godt som uden Aske, slet ingen Slagger. Denne Grube er anvendt til det omtrent rene Jærnprodukt.

5. En ødelagt Grube 2 m Nordvest for sidste. Aske og Trækul samt ildskørnet og sodet Sand viser Beliggenheden.

6. Smeltegrube, uforstyrret og tømt, 3,5 m Sydøst for Nr. 4. 70 cm dyb, 50 cm Tværmaal i Bund, 60 cm foroven. Lerforing, men mere sparsom Belægning, dog hist og her i Siden gentagne Udbedringer med Ler — altsaa gammel, d.v.s. flere Gange brugt Grube. Lidt

Trækul og Aske i Bunden, Siden noget sodet. Fra et Hjørne i Bunden optoges enkelte Slaggestykker stærkt teglpræget, indebrændt i Lervæggen. Under Lerbunden fandtes Askelag og under dette igen laa en Slaggeklump (Pandekage) 35 cm paa alle Leder, c. 5 cm tyk: meget tæt Konsistens, lidt blæret i Overfladen.

7. Uforstyrret, tømt Smeltegrube 1,5 m Syd for sidste. Dybde 70 cm, nederste Diameter 50 cm, øverste 70. Lerforet Side og Bund. Gruben fuld af Slaggestykker, de fleste smaa og sammenbrændt med Ler, enkelte ret store. Desuden et Stykke Jærn: $26 \times 15 \times 7$ cm, Vægt 7,5 kg. Fremdeles 2 Brudstykker af Lerform (Gryde); det ene 10 cm langt, 8 cm højt og 2—3 cm tykt; det andet 11 cm langt, 9 cm højt og 2—3 cm tykt. Endelig 2 smaa Brudstykker af Lertud eller Lerrør, hvis Aabning har været 8 cm i Tværmaal — desværre er disse sidste Ting saa smaa, at sikker Erkendelse af Art og Udseende ikke kan naas.

8. Ødelagt Smeltegrube 3 m sydvest for Grube Nr. 3. Aske, smaa glasagtige Slaggestykker og enkelte Trækulstykker markerer Grubens tidligere Eksistens.

9. Smeltegrube, simpel Jordfordybning, 1 m Nord for Vejen. Indhold: Slagger, lidt Trækul og Aske.

Særtegnende for Smeltegruberne i Grindsted er den sparsomme Lerforing. Man har været nødt til at vise Økonomi med Lermaterialet, da der ikke i Sognet findes Ler. Gaardejer Severin Pedersen, Sønderbygaard, som velvilligst tillod mig at grave i Marken, meddeler, at den nærmeste Lokalitet med Lerforekomst er Katrinebjerg Teglværk i Hejnsvig Sogn. Til Gengæld ligger Smeltepladsens Undergrund af rødligt, jærnholdigt Sand meget fast. Man har i dette godt sammenhængende skarpe Sand kunnet danne holdbare Gruber til Jærnets

første Smeltninger, og først hen mod Afslutningen har man fundet Anledning til at bruge Ler.

Karakteristisk for Grindstedfundet er ogsaa, i Forhold til Søgaard, den større Mængde Slagger. Praktisk talt træffes Slagger i Smaapartier overalt paa det undersøgte Omraade af Sønderbygaards Jord langs Morsbølgejen.

Foruden de 3 allerede omtalte Jærnkumper er i Grindsted fremdraget en Række tilsvarende. Den først truffe — nu omtales den som Nr. 4 — fandt jeg Sommeren 1918 blandt en Del store Sten i Bunden af et nedrevet Kirkegaardsdige ved Grindsted Kirke (vistnok det nordvestlige Digestykke). Klumpen maalte c. 35×59×65 cm; et Stykke var afslaaet, og jeg slog yderligere et Stykke af, som jeg indsendte til Mineralogisk Museum i København. Dette Brudstykke havde et stort Hulrum, hvori fandtes en usædvanlig prægtig Krystaldannelse; de enkelte Krystaller maalte flere mm fra Rod til Spids. Selve Klumpen opbevares i Grindsted Museum.

2—3 større Jærnkumper traf jeg Efteraaret 1918 Side om Side med Kampesten i Byens Anlæg. Siden er her fra Sønderbygaard kommet endnu 4—5 Klumper. En Jærnkump i Kr. Præstegaards Have. Bunddiameter 40 og 50 cm. 5—6 cm af Klumpens nederste Parti er formet.

Lignende i samme Have. Har ligget her siden Ejeren var Dreng. Diameter 50 og 35 cm. Temmelig tæt Struktur.

Lignende i P. Knudsens Have, stammer fra Sønderbygaards Mark. Diameter 35 og 45 cm. Højde 37 cm. Ualmindelig stærkt udflydende i Tunger og Blærer foroven.

Jærnkump i samme Haves Stensætning. Hidrører

fra Sønderbygaard. Diameter 50 og 40 cm, 9 cm af nederste Parti formet.

Jærnkump i samme Haves Stensætning (Vestsiden), Diameter 60 og 50 cm. Meget blæret og udflydende.

Jærnkump i Tømremester Kjærs Have, Grindsted (3 Stykker, tidligere 1 Blok).

Jærnkump i Grindsted Skolehave, tilhørende Lærer Nielsen, optaget i Plauborg paa høj Mark sammen med Jærnalderskaar og Egekul; Bunddiameter 45 cm, c. 20 cm høj.

Tilsammen i Grindsted 18 formede Jærnkumper, med Søgaards bliver det ialt 26 Stykker.

Vi har altsaa i Ribe Amt nu fundet 4 Smeltepladser: Bække, Hejnsvig By, Søgaard og Grindsted med 19 Smeltesteder: 1 i Bække, 3 ved Hejnsvig By, 7 paa Søgaards Østermark og 10 i Grindsted (Sønderbygaards 9 + 1 i Plauborg).

Jærnkumper (Lupper). Smeltning.¹⁾

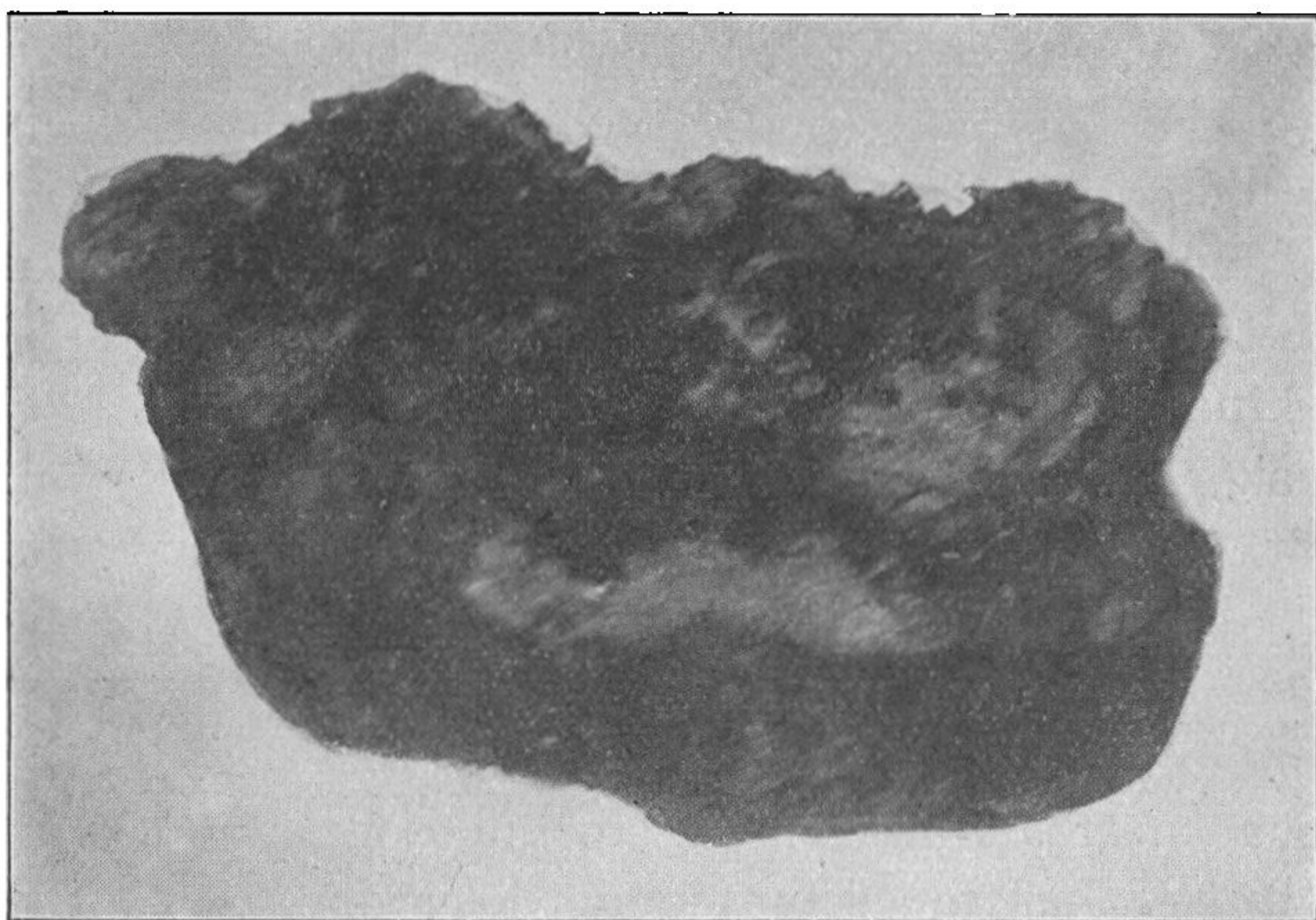
Mærkeligt maa det — indtil videre — forekomme enhver, at saa mange tilsyneladende gode, værdifulde Jærnkumper ligger tilbage paa de gamle Arbejdspladser. Hvorfor gjorde man dem ikke færdige til Brug — smedeligt Jærn?

Det blev sagt foran, at de 5 Lupper i Søgaard-Gruberne 1 og 4 og i Grindsted-Gruberne 1, 2 og 3 laa vendt om med Bunden (den flade, kompakte Lupperdel) opad, Nr. 2 og 5 dog i noget skraa Stilling. Jeg maa atter paa nærværende Sted i Udredningen gentage og stærkt poin-

¹⁾ Direktør, Ingeniør Harald Hess, C. M. Hess' Fabrikker, Vejle, har venligst gennemset dette Afsnit.

tere dette Forhold. Den kompakte Part af Luppen, det formede Stykke, som, hvis det blærede og slaggeagtige Parti blev fjernet, i Figur omtrent vilde have Skikkelse lignende en almindelig rund Ost, er Luppens nederste Del.

Alene Figuren viser jo, at Luppen er dannet paa Grubens Bund, idet Luppens jævne Flade og Siderunding paa det nøjeste svarer til Grubebunden og tilstø-



S. M. fot.

Fig. 6. Jærnkump, Søgaard.
Set fra Siden, Bunden med Jærnet ned,
Slaggetoppen opad.

dende Sidevæg — som al anden nedsmeltende, tung Masse vil udfylde en Form og i størknet Tilstand svare til denne.

Desuden: Jærnet er tungt, synker ned; Slaggen er let, flyder ovenpaa — efter Naturens Orden.

Men vi vil til yderligere Sikkerhed for rigtig Opfattelse af Forholdet betragte Smeltningsprocessen i dens

fremadskridende Facer og derved kontrollere vor Erkendelse.

Gruben er gravet, Side og Bund omhyggelig rundet og afglattet. Trækul lægges ned og tændes. Jærnet lægges, drysses paa. Luft blæses ned. Mere Trækul dynses over. Jærnet smelter, synker ned gennem de glødende Kul, samles paa Grubens Bund, medens Slagger samles ovenpaa, flyder ud og klæber ved Grubens Sidevæg. Smeltningen er tilendebragt. Saa snart Jærnkagen er størknet noget, vendes den hele Klump, saa Slaggen bedre kan løbe ud (ned). Rettidig Vending er vigtig. Sker den for tidlig, løber der for meget af Luppekerens Jærnindhold fra, blander sig med Slagge og danner Kage i Grubebunden. Sker Vendingen derimod for sent, saa hindrer den indtraadte Størkning, at Slaggen fjærner sig, Klumpen bliver for uren. Er Massen nu altsaa vendt, dækkes Grube og Indhold maaske med et Lag Jord, da langsom Afkøling er nødvendig for Opnaelse af god Kvalitet(?) Derved kan en Grube med Indhold senere blive overset, glemt.

Saa snart Jærnkagen er størknet og afkølet saa tilpas, at den kan tages op, sønderdeles den, medens Gruben tømmes for Aske, Slagger og Trækul (eller en anden nærliggende gøres klar). Kulbeholdning lægges ned, tændes og Processen er ved at gentages, bliver ved dermed, indtil Produktet, Jærnklumpen, Luppen har naaet den ønskelige eller mulige Renhed. Hvad videre staar tilbage, er en mekanisk Udhamring af Luppen, for at faa de Slagger, der endnu maatte være inde i Luppen, trængt ud, afskallet.

Vejledende i Henseende til Forstaaelse af Smeltningens Forløb er Professor Hannovers Afhandling vedrørende Jærnudvinding af Raajærn, hvis Resumé her skal gengives som Støtte for anførte Udredning:

»Nedsmeltning af Raajærn sker paa en Herd, der ligner en almindelig Smedeesse; Raajærnet lægges over det, og idet Jærnet smelter for Blæsten, afkølles de faldende Draaber noget af denne. Det paa Herdens Bund størknede Jærn behandles atter paa samme Maade. Der ved er Afkulningen bleven saa stærk, at der paa Herdens Bund ligger en dejgagtig Masse, som lader sig skyde sammen til en dejgagtig Klump, en saakaldt Luppe. Man trykker senere Slaggen ud af denne under en Damphammer, hugger den i flere Stykke, der gøres svejsevarme og udsmedes under Hammeren til tynde Fladstænger, og har da færdigt Svejsejærn.«¹⁾

Jeg mener altsaa at kunne fastslaa, at de trufne Jærnkumper (Lupper) er et Mellemprodukt, nogle langt fra, andre nær ved den Renhed, der tilstræbes.

Det er det nederste Parti, den formede, kompakte Masse af Klumpen, man har viderebehandlet. Resten er dels Affald (med ret stort Jærnindhold) og dels Slagge (mindre, indtil kun ganske faa Procent Jærn). Affaldet og Slaggen kan ikke anvendes, da Jærnet her har været flydende, ofte helt løbende: er blevet Støbejærn. Og Støbejærn var for Datidens Jærngørere værdiløst, da man ikke forstod Herdfriskningens Kunst: at føre Støbejærn tilbage til at blive Smedejærn, en Ting man først lærte i Middelalderen.

Derfor var Smeltarbejdet saare vanskeligt. Skred Smeltningen for hurtigt frem, idet der blæstes for stærkt (frembragtes for stærkt Træk), fik man Støbejærn — og Produktet var ødelagt. Udelukket er det ikke, at enkelte af de fundne Jærnkumper kan være saadant ødelagt Produkt: nærmere Støbejærn end Smedejærn.

¹⁾ H. J. Hannover: Mekanisk Teknologi. Kbh. 1899. S. 20—21.

Der er til saa forholdsvis omfattende Smeltninger medgaaet en stor Mængde Trækul, og idet Trækul kun daarligt taalte Flytning over længere Afstand med de Transportmidler, der stod til Datidens Raadighed, var det en Betingelse for Jærnvinding, at denne fandt Sted, hvor der voksede Skov i Nærheden. Man kan da med nogenlunde Sikkerhed gaa ud fra, at hvor man træffer Smeltesteder, har der været Skov. Denne Omstændighed ejer i sig selv betydelig Interesse.

Trækulsanalyse vil senere blive meddelt. Først naar man er i Stand til at vise en samlet Udbredelse af Trækulsforekomster, kan de give værdifulde Bidrag til vedkommende Egenes Skovhistorie i hin Tid.

EFTERSKRIFT AF S. ALKÆRSIG.

Ovenstående afhandling fremkommer på opfordring af historisk samfund for Ribe amt. Det er nu allerede ti år siden, at forfatteren, til Vejle amts årbøger, skrev sin afhandling »Jysk jærn« på grundlag af de første ordentlige undersøgelser i marken, der overhovedet er foretaget. Dr. phil. Niels Nielsens doktorafhandling fra 1924: »Studier over jærnproduktionen i Jylland«, bygger da også delvis på Mortensens undersøgelser.

Det er med rette, at disse arbejder har vakt nogen opsigt og interesse. Da i sin tid de første værksteds- og materialefund fra stenalderen blev gjort, fornåm man det som et stort fremskridt i vor viden om vor oldtid. Endnu langt betydningsfuldere må da jærnfundene synes at være; thi for det første er her tale om mennesker, som vi med langt større sikkerhed kan anse for virkelig vore forfædre, og dernæst er der tale om et materiale, hvorpå nu verdenskulturen har hvilet i omkring 4000 år.

I halvdelen af denne tid har danskerne kendt jærnet, men det er mærkeligt at tænke på, at kun i en så kort tid som 300 år har vi fået det fra udlandets mere moderne højovne, i den øvrige del af perioden — sandsynligvis fra noget før Chr. f. til hen ved 1600 — har vi måttet og kunnet skaffe os jærnet af den hjemlige jord og udvinde den for største del ved de overordentlig primitive metoder, som de omhandlede fund fortæller om.

Selv om forf. af nærværende afhandling vistnok har ret i, at jærnproduktionen har haft sit hovedsæde i Midtjylland,¹⁾ så forekom det dog sandsynligt, at der også langs bækkeløb (og i disses moser og enge) i Ribe amt, såvelsom i andre vestjyske egne, måtte findes smeltegruber, thi ialfald i de første 1000 år af vor tidsregning må der også her have kunnet skaffes tilstrækkelig trækul, og jærnmalm (myremalm) er der nok af. Et par ret korte undersøgelser har altså bekræftet formodningen, og hvis læserne af årbogen vil have opmærksomheden henvendt derpå er der ingen tvivl om, at de kan give os betydningsfulde vink til forsatte undersøgelser. — Under hvilke forhold myremalmen findes, kender de fleste landmænd. Det nye, man skal have i tanker, er, om man af og til i marken ovenfor disse lejer (afstanden er aldrig ret stor) støder på slaggestumper eller hobe (»cinder«). Måske har man endog ved hjælp af ploven fundet en større klump (2—300 pd.) uden at tænke på, at her står man overfor en mere end 1000 år gammel smelteovn. Får en sådan klump lov at blive liggende i sit oprindelige leje, til kyndige folk kan grave den ud, så er der mulighed for at få noget mere at vide om hele fremgangsmåden, end vi har vidst hidtil. Det kan

¹⁾ »Fra Vejle Vesteregne«, S. 79—80.

jo nemlig ikke være andet, end at da sagen er så ny, så er mange vigtige punkter lidet oplyst eller slet ikke. Her er altsaa atter et felt, hvor landbefolkningen, ved at være opmærksom og hjælpsom, kan hjælpe vor oldforskning et skridt fremad, sådan som den har gjort det så mange gange før.

Efter at Mortensens afhandling var skrevet indkom Frydendahls, som herefter følger. Ogsaa den er af stor interesse, navnlig, som man vil se, ved at fremdrage et af de største fund, der overhovedet er gjort.

II.

Af Lærer *H. C. Frydendahl*, Krarup.

Indledning.

En Del Videnskabsmænd og Lokalhistorikere har i de senere Aar arbejdet meget med Klarlæggelsen af den danske Jærnvindings Historie. For Jyllands Vedkommende er Arbejdet især foruden af Nationalmuseet udført af Lektor, Dr. phil. *Niels Nielsen*, København¹⁾, og Lærer *Rasmus Mortensen*, Lindeballe²⁾. Desuden har Museumsforstander *H. P. Hansen*, Herning, undersøgt nogle Udvindingspladser i Herningegnen; den afdøde Grundlægger af Museet i Grindsted, Anlægsgartner *H. Pedersen*, har fremdraget nogle Fund fra Jærnvindingen i Grindstedegnen, og endvidere skal Museumsdirektør *Lund*, Haderslev, have samlet Oplysninger om Jærnvindingen i Haderslevegnen.

¹⁾ *Niels Nielsen: Studier over Jærnproduktionen i Jylland*, København 1924. — Om Jærnvindingen paa Island og Grønland har han bl. a. udgivet: *Jærnvindingen paa Island i fordums Tider* (Aarb. f. nord. Oldk. og Hist. 1926) og *Evidence on the extraction of iron in Greenland by the norsemen* (Medd. om Grønland 1929).

²⁾ *Rasmus Mortensen: Jydsk Jærn* (Vejle Amts Aarbøger 1920) og *Fra Vejle Vesteregn*, Vejle 1929.

I en Aarrække har jeg samlet Stof til den fynske Jærnuvindinges Historie, og dette Arbejde har ført mig paa Sporet til nogle vestjydske Udvindingspladser, et Sidespor, som jeg ikke kunde undlade at følge. I det følgende skal jeg fremlægge de Oplysninger, som et Par Rejser til Udvindingspladserne skaffede mig, i Haab om, at disse Oplysninger kan være til Nytte for andre, der sysler med Jærnuvindingens Historie.

Først skal jeg dog give en Beskrivelse i grove Træk af Fremgangsmaaden ved Jærnuvindingen i Danmark i gamle Dage:

Raastoffet har været Myremalm, der findes mange Steder i ringe Dybde under Overfladen og er dannet, hvor stillestaaende, jærnholdigt Vand har været udsat for Luftens Paavirkning.

Myremalmen har man brudt op og knust, og derefter har man sammen med Trækul fyldt den i en Fordybning i Jorden. Denne Fordybning har ofte været formet som en omvendt Keglestub med en Dybde paa ca. 1 m og et Tværmaal i Bunden paa ca. $\frac{1}{2}$ m. En saadan Fordybning kaldes en Herdgrube. Den har ofte været udforet med et Lerlag. Enkelte Steder har man lagt en flad Sten i Bunden af Gruben³⁾. Paa Island er der fundet en Herdgrube, hvor baade Bund og Sidevægge var stensatte og lerklinede⁴⁾. Det synes dog, at der i Grimstrup har været anvendt en noget anden Form for Udvindingsbeholderen. Dette skal jeg senere komme tilbage til. Den Udvinding i Lergryder, som Dr. Niels Nielsen har paavist ved nogle jydske Fund, og som jeg senere har kunnet efterspore ved flere fynske Fund, skal ikke

³⁾ Rasmus Mortensen: Fra Vejle Vesteregns S. 46.

⁴⁾ Niels Nielsen: Jærnuvindingen paa Island i fordums Tider S. 27 (Særtryk af Aarb. for nord. Oldk. og Hist. 1926).

her omtales, da den ikke synes at have været anvendt i Grimstrup.

Efter at der har været tændt Ild i Trækullene, har man sørget for rigelig Lufttilførsel ved Hjælp af en Blæseindretning. Der er enkelte Steder fundet stærkt forbrændte Lerstykker, som synes at stamme fra en beskyttende Lerhætte, der har været uden om Luftrøret fra Blæseren.

Naar Brændingen var tilendebragt, var der fremkommet en Slaggemasse, der dog endnu indeholdt mere eller mindre Jærn, og saa øverst en Kage af forholdsvis rent Jærn: Luppen. Slaggemassen kunde endnu indeholde en Mængde glødende Trækulstumper, som, naar Luppen var fjernet, forbrændte og i den afkølede Slagge efterlod Aftryk, og undvigende Vanddampe kunde danne Blærer, saaledes at der i Slaggen blev en Mængde smaa og store Hulrum.

Saa snart den varme Luppe var taget fra, blev den hugget i Stykker, og Stykkerne udhamredes, hvorved ubrugelige, endnu flydende Stoffer sprøjtede ud. Udhamringen foregik paa en Sten. En saadan Amboltsten med tydelige Mærker efter dette Arbejde er det lykkes at finde ved en jydsk Udvindingsplads. Fra Island kendes ogsaa Jærnambolte. Hammer og Tang er fremdraget i flere Jærnaldersfund.

Denne Udhamring har maattet gentages, maaske flere Gange, før man fik det færdige Produkt: en lille Klump metallisk Jærn. Man har derfor maattet ophede Luppebrudstykket igen, og dertil har man benyttet Ildsteder af Sten, der dannede en kredsrund Brolægning, $\frac{1}{2}$ —1 m i Tværmaal. Saadanne Ildsteder er ogsaa fundet ved nogle Udvindingspladser.

Endelig har man for at faa en praktisk Form for det færdige Metal sammensmedet de smaa Stykker til af-

lange, mod begge Ender tilspidsede Smaablokke, der nu almindeligt kaldes Barrer. En 31 cm lang Barre fandtes for faa Aar siden ved Randbøl.

Gennem arkæologiske og historiske Undersøgelser er det godtgjort, at Jærnvindingen i Danmark har fundet Sted fra Kristi Fødsels Tid til omkring ved Aar 1600.

Fundene i Grimstrup.

1. Østergaards nordvestligste Mark, Matr. Nr. 3a.

I 1925 fortalte Sognepræst J. J. R o s s e l, Espe (tidligere Valgmenighedspræst i Grimstrup og Vester-Nykirke) mig, at Gaardejer S ø r e n H a n s e n, Grimstrup Østergaard, Grimstrup Sogn, for nogle Aar siden ved Pløjning paa sin Mark var stødt paa noget, der efter Beskrivelsen maatte antages at være Jærnslogger.

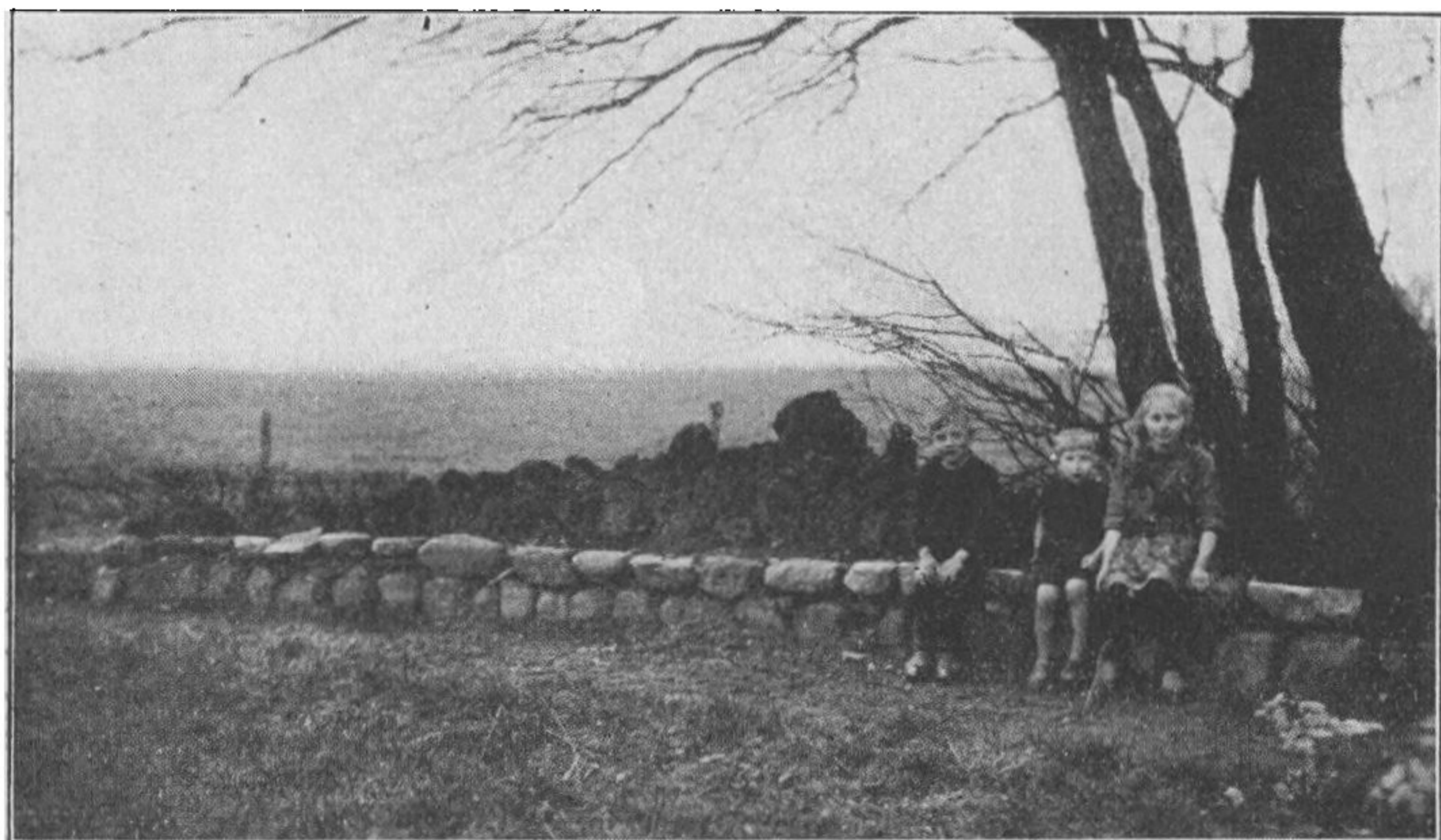
2. Juni 1926 tog jeg til Grimstrup Østergaard for at faa nærmere Oplysninger om Fundet. Gaardens Ejer, Kristian Højberg, og den tidligere Ejer, hans Plejefader, Søren Hansen, meddelte mig følgende:

»I den nordligste Mark til Gaarden havde vi ofte stødt paa store Stykker Sinder. Vi kunde ikke godt arbejde i Jorden for dem og brød dem derfor op omkring ved 1910. Paa en Strækning af 8—10 Alens Bredde og en 30 Alens Længde sad 6—8 store Blokke. De var formede som Gryder med flade Bunde. De hang sammen i store massive Sinderklumper, altsaa hver Gryde var eet stort Stykke. De var vel 20—24 Tommer brede, en 20 Tommer tykke, og Bundene var 1—1½ Alen under Jordoverfladen. Vi slog dem i Stykker med store Hamre og kørte dem hjem til Gaarden. Der var et helt Læs.

Noget af det blev slaaet i mindre Stykker og brugt til at køre paa Vejen, og noget ligger her ved Gaarden endnu. Der er mere i Marken endnu.«

Da de ikke vidste, hvad det fundne egentlig var (en Nabo, i hvis Mark der ogsaa var fundet »Sinderklumper«, fortalte mig senere, at en oplyst Mand havde forklaret ham, at det var Lava fra Vulkaner) fortalte jeg, hvad jeg mente det var, og hvorledes det var dannet. Da Talen faldt paa Brændselsmaterialet, oplyste de:

»Der har været nok til Brændsel her. Der findes



H. C. F. fot. 1927.

Fig. 1. Stensætning med Slaggeblokke i Østergaards Have.

endnu store Træstammer i Mosen lige sydøst for Gaarden, og der er gamle Sagn om, at der har staaet Skov over det hele, vist helt op til Grimstrup Krat. De siger, at Tømmeret til Kirken er taget herfra eller fra Ravnsø Mose. Men Skovene blev ødelagt af Svenskerne eller Spanierne, siger de.«⁵⁾

⁵⁾ Om forsvundne Skove ved Grimstrup fortælles der ogsaa i E. Tang Kristensen: Danske Sagn III 2023 og 2024; men efter disse Sagn skal Skoven være bleven afbrændt i en

I en Stenhob bag Gaarden laa 5—6 store og nogle mindre Slaggestykker, og i Haven laa en Mængde Slaggestykker, de fleste meget store. Et Stykke var i Største-
maal $65 \times 40 \times 27$ cm. De var alle meget tunge. Mange af dem viste meget tydeligt Formen af Udvindingsfordybningens Bund og Sidevæg, der saa ud til at have været sandstrøet eller kun at have bestaaet af Sand; hverken Kristian Højberg eller Søren Hansen havde nogen Sinde iagttaget Spor af Lervæg eller anden Beklædning

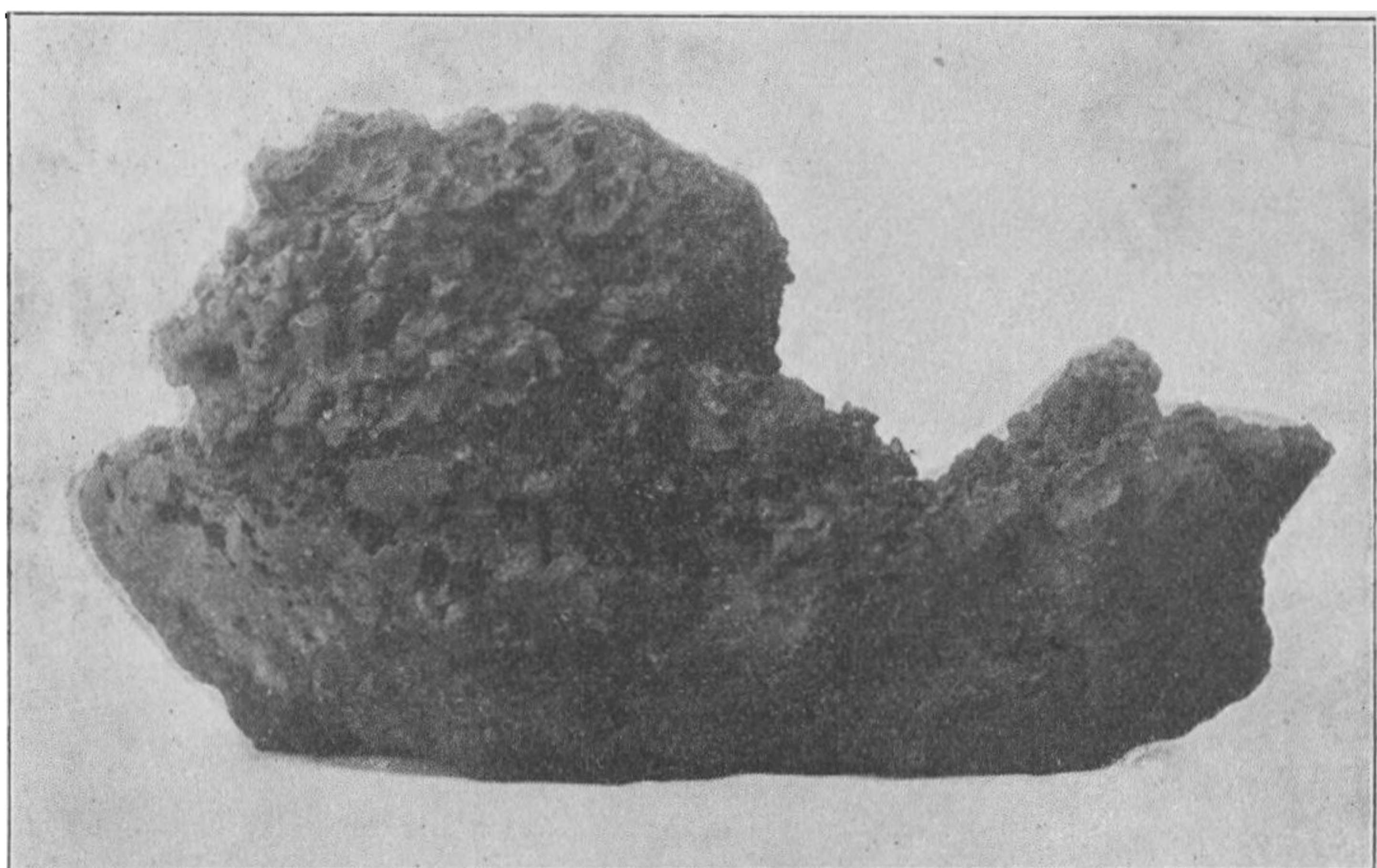


Fig. 2. Bundslagge fra Østergaards nordvestligste Mark.

uden om Slaggemassen. Flere Steder saas Aftryk af Straa eller Lyngris, der maaske kan have været brugt ved Antændingen. Der var mange store og tydelige Trækulaftryk. Paa Sidevæggen, langs Bunden, saas paa nogle Stykker en halvcylinderformet Udbuning af ca. 5 cm Tværmaal, som muligt kan være dannet i den Aabning, den fjernede Blæsetud har efterladt sig. Stykkernes

Strid mellem de to Herremænd Gummi i Gummemark eller Grim i Grimstrup og Ravn i Ravnsø.

Form viste, at Bund og Sidevæg i Udvindingsfordybningerne har været meget uregelmæssigt formede. De største Stykker viste omtrent Halvdelen af Bunden.

Stedet, hvor de 6—8 Slaggeblokke er taget op, er i Gaardens nordvestligste Mark, ca. 30 m fra det i Sydvest—Nordøst løbende Jorddige og ca. 100 m fra Vejen langs Markens Østerside. Det øverste Jordlag er let, sandblandet Muld. Lidt østligere findes en temmelig stor Lavning med Eng og Mose, hvorfra Raamaterialet til Udvindingen maaske kan være hentet.

I Februar 1927 skrev Kristian Højberg til mig, at han ved at undergrunde denne Mark var stødt paa en hel Del store Blokke, og 19. Marts s. A. tog jeg til Grimstrup for at se nærmere paa det fundne.

Findestedet var det samme som det foran omtalte. Da Marken i Efteraaret 1926 pløjedes, undergrundedes den samtidig, d.v.s. gennemrodedes med en Grubbefod, der fastgjordes paa Ploven, saaledes at den naaede ca. 30 cm ned under Jordens Overflade. Derved tørnedes der imod de i denne Dybde siddende Blokke. En halv Snes var gravet op. Resten, som der var sat Mærker ved, blev gravet op, mens jeg var til Stede. De sad i spredt Orden paa et Omraade af ca. 30 m Længde i Retningen fra Østnordøst til Vestsydvest og 10 m Bredde, de fleste dog samlede i to Grupper, en i hver Ende af Forekomsten. Blokkenes indbyrdes Afstand var 3 m og derover.

Paafaldende var det, at de alle laa med den plane Flade, der maa være Bundfladen, opad. Karlen, der havde gravet den første halve Snes op, hævdede, at alle disse havde ligget saaledes. Det syntes, at de var væltet saaledes om, inden Slaggen endnu var helt størknet, da de paa den nedadvendende Flade, altsaa den oprindelige

Overflade, havde en Mængde uregelmæssige, drypstensformede Tappe.

Ved selve Opgravningsarbejdet fremkom ikke meget af Interesse ud over selve Blokkene. Under den bredeste Blok fandtes et ca. 25 cm dybt og ca. 90 cm bredt kredsrundt Lag af Aske og Trækul. De største Trækulstykker var 6 cm lange og 2 cm tykke. Enkelte Trækulstykker bestod af ukløvede Grene af 1 cm Tykkelse. Laget var vaadt og dannede en grødagtig, kulsort Masse. I Laget fandtes et Lerkarskaar, $2,5 \times 1,8 \times 0,6$ cm stort. Under og omkring dette sorte Lag fandtes rødgult Sand. Noget Spor af Lervæg eller Blæseindretning fandtes ikke. Men det sorte Lag fortsattes 30—40 cm vandret ind i Jorden ved Siden af Blokkens Plads. Muligt betegne denne Fortsættelse Blokkens oprindelige Plads. Muldlaget over det rødgyldne Sand var meget sandblandet, og letforgængelige Ting har næppe kunnet undgå Opløsning i det. En Del afstødte Slaggestykker laa under og ved Siden af Blokken. Den underste Flade af Blokken laa i ca. 60 cm Dybde under Jordoverfladen.

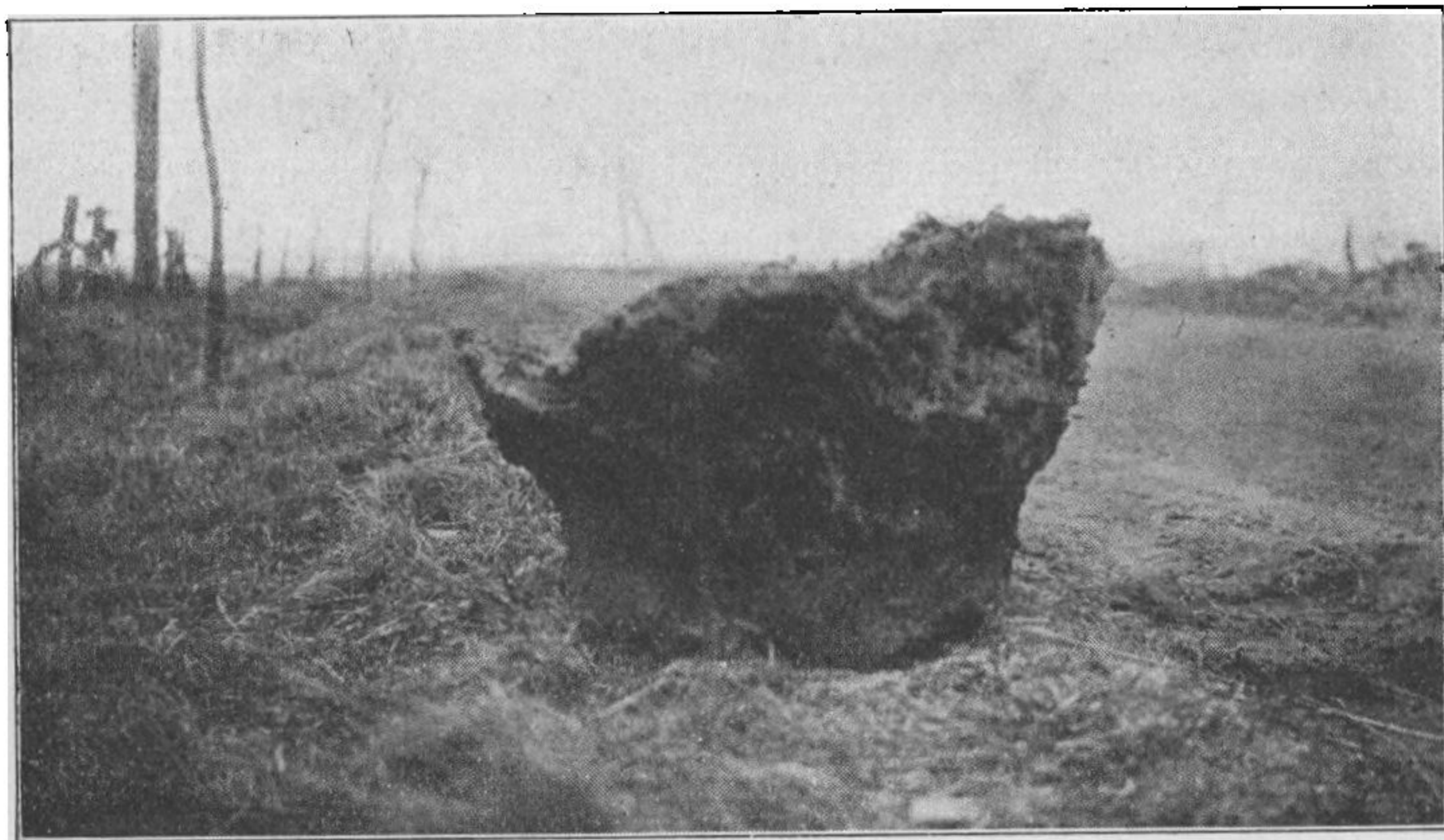
Omtrent det samme iagttoges i de andre Huller. Dog var det sorte Lag mindre omfangsrigt og tyndere ved alle de andre Blokke. I den opgravede Jord fandtes ved et Hul et Lerkarskaar, omtrent som det først fundne. Det var sværtende og syntes at have ligget i det sorte Askeiag. Desværre var begge Skaar saa lidet karakteristiske, at de ikke kunde tidsfæstes.

Da Opgravningen var til Ende, laa der 13 hele Blokke og en hel Del Brudstykker paa Pladsen. Der havde antagelig været 18 i alt.

Ogsaa paa Siden af flere af disse saas en rundtløbende eller omtrent helt rundtløbende Udbuning, 6—8 cm bred og 3—4 cm tyk, ved Overgangen til den plane Flade, Bunden.

De Blokke, jeg maalte, havde følgende Størrelse:

	Største Højde	Bundfladens Tværmaal	Overfladens Tværmaal
1.	25 cm	60 cm	76 cm
2.	30 »	45 »	60 »
3.	30 »	45 »	60 »
4.	35 »	50 »	65 »
5.	30 »	50 »	60 »
6.	40 »	50 »	65 »
7.	35 »	43 »	60 »
8.	30 »	48 »	60 »



H. C. F. fot. 192

Fig. 3. Den til Nationalmuseet indsendte Bundslagge.

De fleste og største af Blokkene blev samme Dag kørt op til Søren Hansens Hus i Grimstrup By, hvor de skulde anvendes til en »Stensætning« i Haven. Den regelmæssigste og fuldstændigste af dem fik jeg sendt til Nationalmuseet. En fik jeg sendt til mit Hjem. Resten skulde antagelig anvendes til Vejmateriale.

Flere Steder paa Marken fandtes indtil nævestore

Slaggestykker liggende i indtil 60—70 m Afstand fra Blokkene, antagelig saaledes spredt ved Jordens Behandling med Markredskaber. Spredt paa Forekomstpladsen fandtes en Del Lerkarskaar; men om deres Forbindelse med Jærnvindingsvirkningen kan der næppe siges noget sikkert.

De omkring 1910 opgravede Blokke har antagelig siddet højere i Jorden, da Marken vist ikke før er bleven undergrundet. Senere kan der muligvis findes nogle, der sidder endnu dybere end de denne Gang fremdragne.

Om den til Nationalmuseet indsendte Blok oplyste Inspektør C. N e e r g a a r d:

» »Slaggen« fra Grimstrup er beset af Dr. N. Nielsen, der bestemmer den som Bundslaggen fra en Herdgrube, hvorfra Resultatet, Luppen, er borttaget. Ved sin Fuldstændighed er den af betydelig Interesse.«
 »Bundslaggen er indtil 0,38 m h., deraf de nederste ca. 18 cm ujævnt cylindrisk, ca. 0,42 m i Tv., derefter bredere, til største Tværmaal 0,55×0,60 m. Vægten udgjorde efter Fragtbrevet 125 kg.«

En Prøve af de foran omtalte Trækulstykker, der ligeledes indsendtes til Nationalmuseet, bestemtes af Afdelingsgeolog Dr. K. J e s s e n saaledes:

»Eg. Temmelig mange indtil ægstore Stykker, der ofte var noget kantede Spaltestykker af ret store og mangeaarige Stammer eller Grene. Der er talt indtil 31 Aarringe paa 2,4 cm.

Hassel. 3 (nu 5) smaa Grenestykker«.

2. Østergaards nordøstligste Mark, Matr. Nr. 3a.

Ved mit første Besøg paa Grimstrup Østergaard meddeltes det mig, at der i en Græsfenne lige østen for den foran omtalte Mark ogsaa sad »Sinderklumper« en Plovfure nede. Denne Græsfenne, der er Gaardens nord-

østligste Mark, sænker sig jævnt ned mod det østligere liggende Eng og Mosedrag. Jeg fandt enkelte Slaggestykker i nogle stenfyldte Huller (stammende fra Jydepottetilvirkning) ned imod Engen. Men da Marken var udlagt til vedvarende Græsning, kunde en Fremdragning af de i den skjulte Blokke ikke belejligt foretages.

3. Mosegaards Have, Matr. Nr. 7a.

Da jeg ved mit Besøg paa Grimstrup Østergaard 19. Marts 1927 erfarede, at der ogsaa var fundet »Sinderklumper« hos Naboen, Gdr. Peter Marius Jensen, Mosegaard, fik jeg samme Dag af denne Oplysninger om Fund tre Steder paa hans Grund. Han fortalte mig, at han i 1914 havde fundet en særlig stor og regelmæssig formet Blok i Haven syd for Gaarden.

Da jeg 19. August s. A. igen kom til Mosegaard, var man i Færd med at opføre et nyt Stuehus, og ved Udgravningsarbejdet til Grunden havde man i ca. 50 cm Dybde fundet to Slaggeblokke. De havde begge ligget med den plane Flade nedad, og der var fundet Trækul ved eller under dem. Lerkarskaar eller andet lignende havde man ikke bemærket. Den ene Blok var brugt ved Støbningen af Husets Grund. Den anden, som endnu laa fremme, viste Ejeren mig. Den var af lignende Form og Størrelse som de i Østergaards Mark fundne og viste som i hvert Fald flere af disse en tydelig Udbuning langs Sidefladens nederste Rand.

4. Mark nordvest for Mosegaard, Matr. Nr. 7a.

19. Marts 1927 fortalte P. M. Jensen, at han i 1925 havde fundet et Par Slaggeblokke i en Mark nordvest for Gaarden.

5. Mark vest for Mosegaard, Matr. Nr. 7a.

I en Mark ca. 100 m vest for Gaarden, ca. 100 m nord for Udvindingsplads Nr. 1 og ca. 250 m syd for Udvindingsplads Nr. 4 var der, før P. M. Jensen i 1913 overtog Gaarden, fundet nogle Blokke. Ved at undergrunde Marken med en ca. 30 cm dybt gaaende Grubbe- fod paa Ploven havde P. M. Jensen senere fundet ca. 15 Blokke, som han havde gravet op og fjernet.

I en Stenhob syd for Haven laa en halv Snes af Blok- kene, dels hele, dels ituslaaede. Tre af dem havde føl- gende Maal:

	Største Højde	Bundfladens Tværmaal	Overfladens Tværmaal
1.	30 cm	53 cm	60 cm
2.	30 »	35 »	45 »
3.	30 »	40 »	45 »

Paa 1, der havde en mere end almindelig plan Bund- flade, var der i Siden en omtrent helt rundt løbende Fure i ca. 10 cm Afstand fra Bunden. Furens Dybde var ca. 5 cm. Rester af Lervægge eller lignende saas ikke.

6. Gdr. Lauge Laugesens Mark, Grimstrup Nørremark, Matr. Nr. 1 f.

19. Marts 1927 kom jeg paa Landevejen ved Grim- strup i Samtale med Gdr. L. Laugesen, og da jeg viste ham et Slaggestykke, der laa i en Bunke Sten paa Vejkanten, fortalte han, at han ogsaa havde fundet »Sin- der« i sin Mark. Ved nærmere Eftersyn senere paa Dagen viste det sig imidlertid, at »Sinderklumperne« ikke længer fandtes i den Stenhob ved Gaarden, hvor han søgte dem; de var sammen med Stenene kørt paa Landevejen til Vejmateriale. Men der laa dog endnu en fuldstændig Slaggeblok paa et Dige ved hans Mark.

Han var stødt paa den ved Pløjning omkring 1920 og havde da gravet den op og lagt den over paa Diget. Findestedet var ca. 100 m sydvest for Gaarden. Blokken havde følgende Maal: Største Højde 40 cm, Tværmaal af Bundflade 50 cm og af Overflade 55 cm.

**7. Hsmd. Jørgen Thøstesens Mark, Grimstrup
Nørremark, Matr. Nr. 1e.**

Det blev mig samme Dag fortalt, at Hsmd. J. Thøstesen nylig havde opgravet en stor »Sinderklump« paa sin Mark. Jeg saa Blokken, der endnu laa paa Findestedet. Den var af samme Slags som de øvrige fra Grimstrup-Forekomsterne. Maalene var: Største Højde 25 cm, Tværmaal af Bundflade 50 cm, af Overflade 55 cm. I en Meters Afstand fra Blokken laa nogle Skaar af et Lerkar, som J. Thøstesen havde pløjet op Aaret før. Lerkarrets Tværmaal foroven havde været ca. 25 cm. Efter at Skaar af det havde været indsendt til Nationalmuseets Undersøgelse, skrev Inspektør C. Neergaard: »Det er desværre saa ubestemt, at det kun kan siges, at det er fra Metaltid, ældre eller nyere.« Om dets Anvendelse eller Forbindelse med Jærnvindingen kan der jo intet bestemt vides. Her fandtes der altsaa lige saa lidt som ved de øvrige Fund noget Middel til nærmere Tidsfæstelse.

Paa Diget ud for Findestedet laa et Brudstykke af en Slaggeblok, der var gravet op Aaret før. Dets største Tværmaal var 35 cm.

8. Mark sydøst for Nørregaard, Matr. Nr. 1c.

Hvor Vejen fører ind til Gaardens sydøstlige Hjørne, laa 19. Marts 1927 en Del Stykker af knuste Slaggeblokke. Et af dem vidnede tydeligt om, at den paagældende Blok maatte være vendt med Bunden i Vejret, inden den var helt størknet; det syntes nemlig, som den halvt

stivnede Masse i smaa Strømme var flydt ned paa et Underlag, hvor Strømmene saa havde bredt sig i smaa Plader. Disse Brudstykker stammede fra ca. 8 Blokke, som man samme Foraar var stødt paa ved at undergrunde den umiddelbart sydøsten for Gaarden liggende Mark. Blokkene var blevet knust og paa disse Rester nær anvendt til Vejmateriale paa Vejen, der førte skraat hen over Marken. Gaardens Ejer, F r a n d s F r a n d s e n, fortalte, at der tidligere paa samme Mark var fremdraget en halv Snes Blokke. De var alle fundet paa et Omraade, der var ca. 25 m i Tværmaal, og hvis Midte laa i ca. 30 m Afstand fra Gaarden. I den sydvestlige Del af denne Udvindingsplads har der antagelig været en Oldtidsbegravelse. F. Frandsen oplyste nemlig, at han havde brudt en Stensamling op, der laa i en Plovfures Dybde. Stenlaget var ca. $\frac{1}{2}$ m dybt og indeholdt 2—3 Tdr. Sten. Stenene var saa store som Menneskehoveder og ildskørnede. Han fortalte for øvrigt, at der paa Gaardens Marker ofte opløjedes saadanne Samlinger af ildskørnede Sten, undertiden indeholdende en Urne. Det skete især, hvor der indtil de senere Aar har været Hede. I det hele taget var der tidligere gjort mange Fund af Oldsager paa Gaardens Marker, ogsaa Fund fra Bronzealderen. En Del var indsendt til Nationalmuseet. F. Frandsen havde tidligere paa sin Mark fundet et Par tragtlignende Genstande af »Pottetøj«. De var ca. 10 cm lange og Aabningen gennem dem ca. 1 cm vid. De var blevet bortkastede. De kan maaske have været Lerhætter, der har været anbragt uden om Luftrøret fra Blæseren.

9. Mark sydøst for Nørregaard, Matr. Nr. 1c.

Ca. 30 m længere borte fra Gaarden, men i samme Retning var der tidligere fundet mange Slaggeblokke. Nogle var brugt til Cementstøbning og Vejmateriale,

andre til »Stensætninger« i Gaardens Have. I disse »Stensætninger« talte jeg 19. Aug. 1927 i alt ca. 12 Slaggeblokke. To af dem havde følgende Maal:

	Største Højde	Bundfladens Tværmaal	Overfladens Tværmaal
1.	20 cm	55 cm	65 cm
2.	18 »	55 »	65 »

10. Mark nord for Nørregaard, Matr. Nr. 1c.

Ca. 500 m. norden for Gaarden var i Vinteren 1926—1927 gravet en Slaggeblok op. Stykker af denne Blok saa jeg i en Stenbunke paa Marken. Den syntes at have haft samme Form og Beskaffenhed som alle de øvrige fra Grimstrup-Forekomsterne, altsaa at have været en Bundslagge.

Slutning.

Det vil fremgaa af nærværende Redegørelse, at der i fordums Tider er foregaaet en Jærnvindingsvirksomhed i ret stor Stil i Grimstrup. Der er næppe noget andet Sted i Danmark fundet saa righoldig en Samling af fuldstændige Bundslagge.

Forskellige Omstændigheder tyder paa, at vi her staar over for en særegen Form for Udvindingsbeholderen: en Jordskaal, dannet af en lav Fordybning i Jorden, kun en halv Snes cm dyb, og med en lille Vold af den opgravede Jord som Kant.

Til Støtte for denne Antagelse kan følgende anføres:

1. Den under Forekomst Nr. 1 omtalte store, omvæltede Slaggeblok maa have ligget i omtrent samme Højde før som efter Væltningen, da nemlig Askelaget ved Siden af den, altsaa paa dens formentlig oprindelige Plads, laa i omtrent samme Højde som Askelaget under den, hvor den fandtes. Den kan næppe være dannet i en Grube med Herdgrubens sædvanlige Dybde.

2. Bundslaggerne var gennemgaaende lave. De fleste var lavere end dem, der blev maalt. Mange af de laveste, tyndeste, var nemlig itubrudte og blev derfor ikke maalt.

3. Sidevæggene var paa mange af dem stærkt udadskraanende, især i den øverste Del (se Fig. 2 og 3). Det kan skyldes, at den lille Jordvold ikke har kunnet bygges op med lodret, men udadskraanende Side. Maaske har den svage Jordvold ogsaa givet noget efter for den udadflydende Slaggemasses Tryk.

4. Mangelen af Lervæg eller Stensætning kan bedre forstaas ved en lav Jordskaal end ved en dybere Grube.

Jordskaalen kan maaske betragtes som den enkle Begynderform. Den var lettest at lave, og til den har det antagelig været lettere at tilvejebringe fornødent Lufttræk til Forbrændingen end til Bunden af en dybere Grube. Overgangen til den lerforede eller stensatte Herdgrube betegner da en Udvikling i Jærnuhvindingskunsten.

Hvis dette er rigtigt, staar vi her over for Minder fra den danske Jærnuhvindings første Tider, d.v.s. de første Aarhundreder af vor Tidsregning. At der ikke i Grimstrup er fundet Spor af den fra Middelalderen kendte Lergrydeudhvinding, taler i hvert Fald ikke imod dette. Det tykke Muldlag, der har dannet sig over Slaggeblokkene, peger ogsaa langt tilbage i Tiden. Noget bestemt at holde sig til er der desværre ikke. Der savnes Materiale til nærmere Tidsfæstelse.

Men med Hensyn til saavel Fremgangsmaade som Tidspunkt kan senere Fund muligt bringe værdifuldt Stof for Dagen, Stof, der kan kaste mere Lys over denne gamle og igennem lange Tider glemte Virksomhed.
