

Om Aarsvarvene ved Ruds Vedby og nogle Bemærkninger om Aarsvarvene i Danmark.

AF

S. A. ANDERSEN.

Den 25. April 1927 besøgte jeg for første Gang Teglværksgraven tæt Vest for Ruds-Vedby Station i Vestsjælland for at undersøge, om der her kunde paavises Aarsvarv ligesom dem, jeg i Efteraaret 1926 havde fundet i en Prøverende fra Steenstrup nye Teglværks Grav (S. A. ANDERSEN 1928, Side 91). Forekomsten af stenfrit Ler her havde ikke tidligere været omtalt i den geologiske Litteratur, idet Graven er yngre end Kortbladsbeskrivelsen (K. RØRDAM 1899), og det stenfri Lers Omraade paa Kortet var angivet som Moræneler. Den 11. September samme Aar besøgte jeg Forekomsten for anden Gang for at udføre nogle supplerende Undersøgelser.

Ikke blot viste det sig, at der her forekom smukke Aarsvarv, men ogsaa, at der fandtes et veludviklet Allerødlag overlejret af yngre Dryasler, der sammen med Allerødlaget udfyldte mindre Bassiner i Lerets Overflade (Fig. 1). Da Allerødlaget iøvrigt sjældent er synligt her i Landet, var Forekomsten af stor Interesse, og den har da ogsaa siden jævnlgt været Maal for geologiske Ekskursioner (COMPTE RENDU etc. 1928, S. 129, hvor mit Fotografi fra 25. April er anvendt som Fig. 22).

Den her blottede Lagfølge var tæt Vest for Opkørslen paa Teglværkets Nordside følgende:

Øverst: ca. 25 cm postglacial Tørv

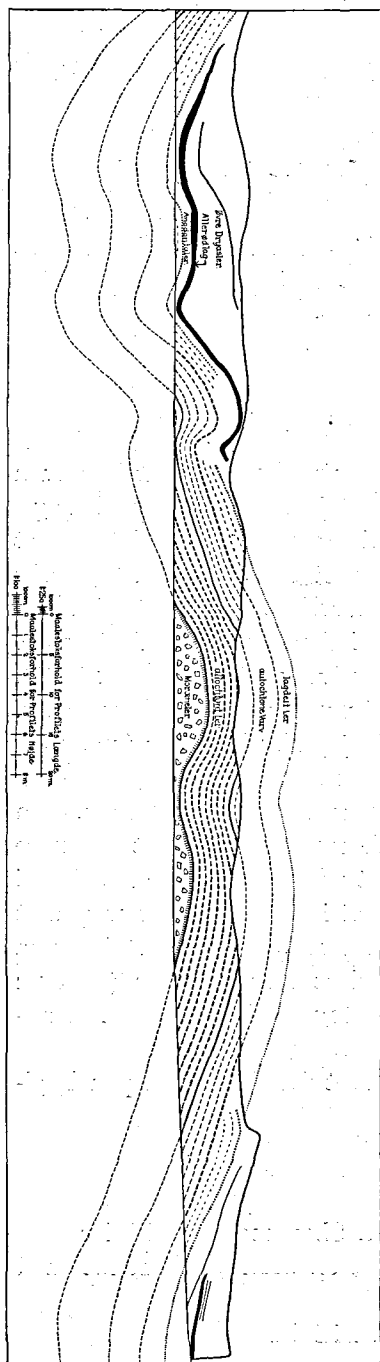
ca. 8 cm Lergytje

$\frac{1}{2}$ —2 m Øvre Dryas-Ler med Characeer og Pisidier

10—20 cm gytjeholdig Ler med en bred Plantestribе med Grene

10—40 cm graa Lergytje med Pisidier

Fig. 1. Sydvæg i Teglværksgraven ved Ruds Vedby.



6 cm formuldet sort Tørv
 20 cm Gytje med mange Pisidier
 ca. 50 cm Anodontaler
 ca. 1,50 m lagdelt Ler
 ca. 2 m varvigt, autochtont Ler
 ca. 2 m allochtont Ler
 Nederst: Moræneler

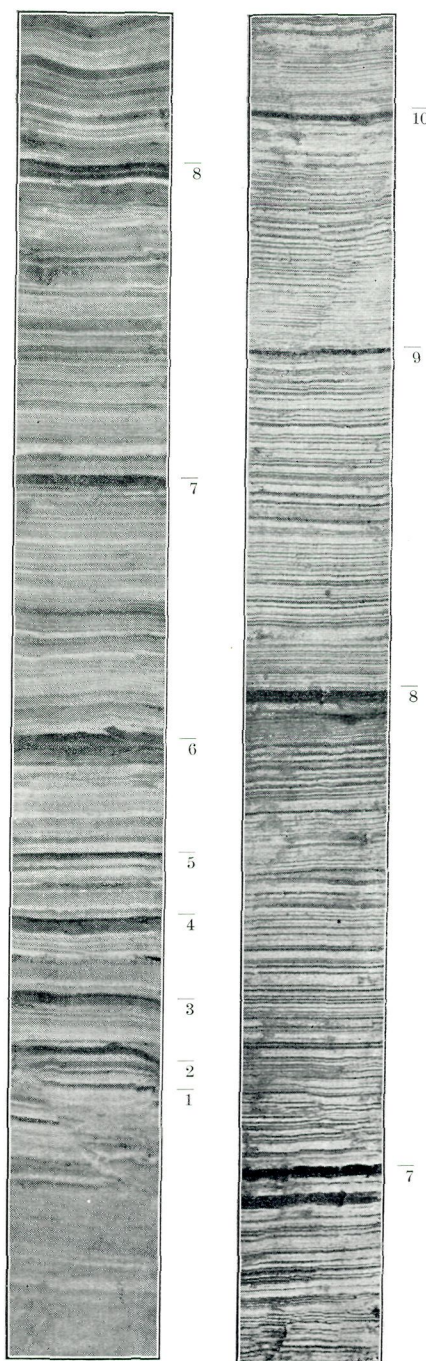
Under et Besøg et Par Aar senere opmaalte jeg den Sydvæg, hvori Lagene den Gang var synlige; det er de ikke mere her, idet Gravene nu er ført længere Vest paa. Selv om jeg brugte Tipvognsporet som 0-Linie, giver det dog et brugbart Billede af Lejringsforholdene, og det gengives derfor her (Fig. 1).

Profilen strakte sig vestpaa fra Sporopkørselen paa Teglværkets Nordside og viser, at Overfladen af Moræneleret, der udgør Ler-aflejringsens Bund, er stærkt bakket, og bag Profilens Midte gaar det endog op til Jordoverfladen. Den jævne Flade, hvori Teglværksgraven ligger, er saaledes ikke en gammel jævn Søbund, idet den afskærer Lagene diskordant. Det er ikke en sammenhængende Accumulationsflade som mange senglaciale Lerflader, men en kombineret Accumulations- og Abrasionsflade. Den er nemlig opstaaet paa følgende Maade:

I den isdæmmede Sø, der eksisterede her i Afsmeltningstiden, aflejredes stenfrit Sand og — paa dybere Vand — stenfrit Ler med

underordnede Sandlag. Først aflejreres der ca. 2 m allochtont Ler, d. v. s. daarligt sorteret, sandet, lagdelt Ler med en Del mere markerede Sandlag og problematiske Vinterlag. Derefter skete der en pludselig Ændring i Sedimentationsforholdene, saaledes at der med en skarp Grænse over det allochtone Ler følger, hvad jeg har kaldt autochtone Varv, d. v. s. tydeligt lagdelt Ler og Sand med markerede mørke lerede Vinterlag. De første Aarsvarv er kun en enkelt eller ganske faa cm mægtige; men de tiltager derefter i Mægtighed (Fig. 2). Af disse Aarsvarv er der opmaalt 28 sikre, dels paa to forskellige Steder i den opmaalte Væg, dels i den nye Grav, der siden mine første Besøg i 1927 er blevet anlagt tæt Vest for Teglværket ud for en ny Sporopkørsel. Det overbevisende Udseende af Aarsvarvene fremgaar af et Fotografi af en Prøverende, som jeg publicerede i 1933 (l. c. S. 210, her gengivet som Fig. 3) sammen med tre paa denne Lokalitet opmaalte Diagrammer (ibid. S. 211). Disse giver indbyrdes en god Konnektion, som er uomtvistelig, da den tillige er baseret paa en direkte

Fig. 2—3. Aarsvarv fra Ruds Vedby, Proverenden Fig. 2 (tilvenstre) er udtaget midt i den vestlige Grav Sommeren 1941 og viser nederst det allochtone Ler og den skarpe Grænse mod de autochtone Varv, som nederst er meget smaa. I Proverenden Fig. 3 er Døgnvarvene mere sandede. Provernes Længde er knapt $\frac{1}{2}$ m.



Genkendelse af de enkelte Aarslag fra Sted til Sted (Fig. 4). Over det 28. Aarsvarv kan der endnu ikke paavises sikre Vinterlag, men Leret er stadigvæk lagdelt, indtil det gaar over i Anodontaleret.

Denne Lagserie kan uden Vanskelighed følges gennem Væggene, og man vil lægge Mærke til, at den ikke kiler ud ind mod Morænelersbakkerne. Leret er saaledes aflejret som et sammenhængende Lag over hele Arealet, ogsaa over Morænelerstoppen, hvor det nu helt eller delvis mangler.

Moræneleret under det lagdelte Ler maa imidlertid have indeholdt større eller mindre Mængder af Is, enten som større Isklumper, som Indlag i eller som en procentvis Bestanddel af Moræneleret. Denne Is maa være smeltet bort paa et eller andet Tidspunkt efter Aflejringen af det lagdelte Ler, idet der senere har dannet sig Lavninger i Bassinbunden. Denne Indsynkning af det lagdelte Ler har foraarsaget Glidninger og Smaasætninger i Lagene langs Randen af disse Bassiner. Mens Søen før dækkede hele Omraadet, afløstes den nu af et Antal Smaadamme, der udfyldte Bassinerne.

I disse Bassiner aflejredes derefter Anodontaleret, Allerødlaget og det øvre Dryasler, hvilket fremgaar af, at Allerødlaget kiler ud mod Bassinranden. Samtidig er det tidligere aflejrede lagdelte Ler, der ragede op som tørt Land mellem og rundt om Bassinerne, blevet delvis fjernet, og den Slutning ligger lige for, at dette Ler er skyllet ud i Bassinerne, og at det er det, der nu udgør det egentlige sen-glaciale Ler her. Dette stemmer ogsaa overens med, at det kun er indenfor lignende store Issøomraader, at det øvre Dryasler naaar anseelige Mægtigheder. Den Tanke melder sig da ogsaa, om ikke Allerødlaget paa Lokalteter, hvor det synes at mangle, skjuler sig i den allerældste Del af de postglaciale Fyrretidslag.

Udviklingsgangen her ved Ruds Vedby svarer saaledes nøje til den, som V. NORDMANN har beskrevet for Steenstrup Issøens Vedkommende i 1922.

Disse Resultater har jeg delvis offentliggjort i 1928—33, men de har ellers ikke været Genstand for Omtale fra min Side; men nu er Lokalteten fornylig blevet omtalt af SIGURD HANSEN (1940, S. 274 m. m.), og han er kommet til et noget andet Resultat. Hans Omtale af Forekomsten — ligesom af andre lignende Forekomster — indeholder visse Synspunkter, som jeg er nødsaget til at kommentere.

HANSEN begynder sin Omtale af Forekomsten med følgende Sætning: »Før Forfatterens Besøg ved dette Værk i Maj 1928 var Issø-Leret her ligesaalidt som de i dette forekommende smaa Bassiner

med tykke Lag af Dryas-Ler (med Allerødlag) kendt af Geologer.« Om ikke paa anden Maade vilde HANSEN i min Besvarelse af Universitetets Prisopgave for Aaret 1927, der opbevares og er tilgængelig paa Universitetsbiblioteket, kunne have erfaret om mine tidligere Undersøgelser af Lokaliteten og endvidere endog Resultatet heraf.

Imidlertid vilde der ikke være særlig Grund til at hæfte sig ved dette Forhold, hvis HANSEN's Resultat af Undersøgelserne ikke havde staaet i skarp Modsætning til mine ovenfor gengivne; han mener nemlig overhovedet ikke at kunne iagttage Varv paa dette Sted, mens de efter min og andres Mening maa regnes blandt de tydeligste her i Landet, endog saa de ligefrem egner sig til

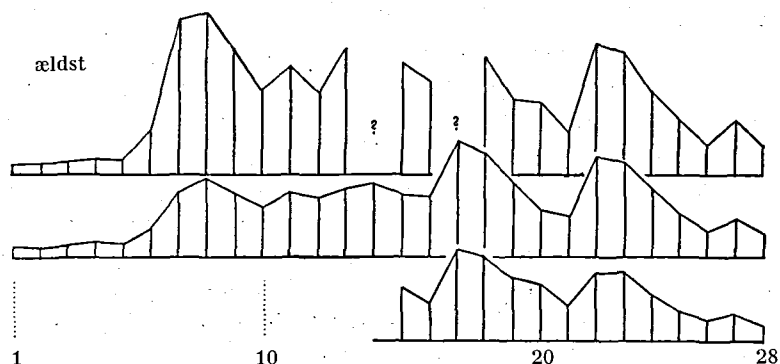


Fig. 4. Tre Varvdiagrammer fra Ruds Vedby Teglværksgrav. Diagrammerne angiver Vekslingerne i Aarsvarvenes Tykkelse paa tre forskellige Steder i Graven. Det nederste Varv er afsat tilvenstre. De tre Diagrammer er anbragt saaledes, at de samme Aarsvarv findes over hinanden, og man kan da se, at de tre Diagrammer er ens, selv om de er opmaalt paa forskellige Steder af Graven. Numrene paa Aarslagene svarer til dem paa Fig. 2—3. (S. A. Andersen, 1933).

Demonstration af Varvfænomenet (Fig. 2—3). Det vilde derfor have været af betydelig Interesse, om HANSEN havde indladt sig paa en Diskussion af de af mig tidligere publicerede Varvdiagrammer saavel som min Afbildning af Aarsvarvene herfra i Stedet for at forbigaa dem i Tavshed.

HANSEN's Resultat er for mig saameget mere overraskende, som han paa andre Lokalteter, f. Eks. ved Stenstrup (Fyn) har tiltraadt mine Paavisninger af Varv, selv om deres Udvikling paa ingen Maade er afvigende fra den ved Ruds Vedby. HANSEN konstaterer nemlig kategorisk: »Enkelte Lerlag, der kunde opfattes som særlige Vinterlag, saas ikke i de synlige Vægge,« og: »Alle Steder, hvor det uforvitrede Issø-Ler iagttoges, fremtraadte det smukt og regelmæs-

sigt lagdelt. Det hører udpræget til Type B, idet Sorteringen er overordentlig vel gennemført.» HANSEN synes saaledes ikke at have lagt Mærke til, at Sorteringen i den nedre Del af det lagdelte Ler er meget daarligt, saa Leret er sandet, og Sandlagene ofte uskarpt afgrænsede, saa de nærmest svarer til hans Type A. HANSEN konstaterer endvidere (S. 381), at en »Skiften med skarp Grænse fra Type A Ler nederst til Type B Ler øverst har nærværende Forf. aldrig observeret i udpræget Form paa Sjælland, men nok i Egersund Issøens Omraade, og da slet ikke paa de Lokalteter (Ruds Vedby og Selsø) fra hvilke ANDERSEN angiver et saadan Skifte fra allochthone til autochthone Varv. Det allermeste af det Ler, ANDERSEN betegner som hørende under den allochthone Varvtype, falder i Virkeligheden ind under Strukturtype B.»

Det kan næppe undre, at jeg nu, efter ca. 15 Aars Forløb, paa visse Lokalteter maa modificere mine tidligere Undersøgelsesresultater; men det gælder under alle Omstændigheder ikke i de talrige Tilfælde, hvor de autochthone Aarsvarv er saa veludviklede som ved Stenstrup, Ruds Vedby, Knabstrup m. fl. Steder. Derimod skal Opmaalingerne af allochthone Varv stadigvæk kun betragtes som et Forsøg, ligesom Opmaalingerne af de yngste Dele af det lagdelte Ler over de egentlige autochthone Varv, d. v. s. dem med tydelige Vinterlag er vanskelige at gennemføre.

Desværre har jeg ikke haft Lejlighed til atter at tage hele Spørgsmaalet op i et større Sammenhæng. Hvad jeg imidlertid ovenfor har paapeget om HANSEN's Resultater fra Ruds Vedby, kunde lige saa godt gælde andre af hans sjællandske Lokalteter; men jeg har valgt Ruds Vedby, fordi det er den Lokaltet, men med størst Udbytte kan besøge paa Ekskursioner, og hvor Forholdene ligger klarest for Dagen.

HANSEN's almindelige Fremstilling af Varvenes Udvikling her i Landet (og Skaane) synes ogsaa i visse fundamentale Spørgsmaal vel kategoriske. Jeg vil iøvrigt hævde, at HANSEN utvivlsomt vilde være naaet betydeligt længere ved at bruge min Fremgangsmaade, nemlig at bringe hele Lagserien hjem, tørre den og atter fugte Overfladen, hvorved Vinterlagene af Stenstrup Typen træder tydeligt frem paa mange Steder, hvor man ikke i den friske Væg har kunnet se dem. Endvidere synes HANSEN utilbøjelig til at anerkende smaa Varv som Aarsvarv, idet han anfører (S. 25), at de ægte danske Varv (i Betydningen Aarsvarv) i større Issøer almindeligvis er 5—20 cm store, med et Minimum vistnok ved 2—3 cm. Jeg vil heroverfor anføre, at ægte danske Aarsvarv ogsaa kan være mindre, under 2 cm. Dette er foruden som nævnt ved Ruds Vedby, f. Eks. Tilfældet i Halle Mergel-

grav NØ for Nørre Snede, hvor der findes en sammenhængende Serie Aarsvarv paa ca. 200 Aarsvarv repræsenterende en Isrand-oscillation, idet Serien begynder forneden med 5—10+ cm store Aarsvarv, fortsætter gennem smaa Aarsvarv (til dels under 1 cm) og afslutter opad med store Aarsvarv, over hvilke der følger Smeltevandsgrus og Moræne.

HANSEN gør sig endvidere til Talsmand for, at Ordet »Varv« begrænses til at omfatte Aarsvarv, mens alle andre »Varv« (Urovarv, Døgnvarv, Mikrovarv o. s. v.) ikke maa kaldes »Varv« (S. 9). Det forekommer mig dog naturligt, at »et Varv« stadig blot bør angive rent deskriptivt (saaledes som ogsaa oprindelig har været Tilfældet i Sverige) et Lag, der nederst er groft og opad bliver gradvis finere og gaar over til mørkt, fedt Ler, der træffes øverst i Laget paa Grænsen mod det overliggende Varvs sandede nedre Del. At Varvene i Sverige normalt har vist sig at være Aarsvarv, berettiger ikke til at begrænse Udtrykket til kun at omfatte Aarsvarv, ikke mindst da man jo ogsaa i Sverige har »Varv«, der er aflejret i en kortere Periode end et Aar. Disse mindre Varv har jeg foreslaaet at kalde Døgnvarv, da de ofte optræder i stort Antal inden for de enkelte Aarsvarv. Naar deres Antal løber op til omkring eller over 100 i de enkelte Aarsvarv, kan deres Dannelse nemlig som Regel ikke have strakt sig over mere end et Døgn, — hvis man da ikke gaar ud fra, at Aaret den Gang har haft væsentligt over 365 Døgn, hvad næppe nogen vil hævde, (sml. SCHWARZBACH, 1940).

Det var DE GEER's og ANTEVS' Opmaalinger her i Landet, der skabte Problemet om, hvorvidt deres Opfattelse af Aarsvarvenes Størrelse var rigtig, og hvis ikke, da hvorledes Aarsvarvene saa ud og skulde opmaales. HANSEN's Bidrag til Spørgsmaalets Løsning vil fremgaa af følgende.

Hidtil har DE GEER publiceret Varydiagrammer fra følgende danske Lokalteter:

Stenstrup (Fyn)	} (Sjælland)
Dronningemølle	
(Munke Bjergby ¹)	
Allerød og Omegn ²)	
Maarum	
Merløse	

¹) Diagrammet herfra, opmaalt af E. ANTEVS i 1919, er publiceret i S. A. ANDERSEN, 1928.

²) DE GEER's Lokaltet er, saa vidt jeg erindrer, Tornevang Teglværk ved Birkerød, næppe Allerød Graven, saaledes som HANSEN formoder (l. c. Side 294).

Vedde	}	(Sjælland)
Tølløse		
Hedehusene		

HANSEN mener, ligesom jeg, at DE GEER og ANTEVS har foretaget rigtige Opmaalinger paa de tre første Lokalteter, ved Stenstrup hovedsagelig efter 1929 (DE GEER, 1935). Paa de øvrige Lokalteter er det ikke lykkedes HANSEN at paavise Aarsvarv, undtagen paa een Lokaltet (Høveltsvang V. f. Birkerød), der maaske kan henregnes til Allerød og Omegn, men vistnok ikke har været besøgt af DE GEER. Da Aarsvarvene her i Landet kan naa ned til kun 1 cm, har det saaledes ikke været muligt for HANSEN at direkte afkræfte nogen af DE GEER's Opmaalinger, men kun at bekræfte 2 af dem, og selvom han har undersøgt 47 danske Lokalteter, har han kun fundet Aarsvarv paa 13 af dem. Af direkte Bidrag til Diskussionen om DE GEER's Opmaalinger indeholder Afhandlingen derfor meget lidt. Undersøgelserne fra Skaane er lige saa lidt oplysende i denne Henseende.

Aarsvarvene her i Landet er heldigvis ikke nær saa sjældne, som det fremstilles i HANSEN's Afhandling; de findes faktisk paa adskillige af hans Lokalteter, men synes blot ikke at være iagttaget af ham, saaledes som det her nærmere er belyst ved Eksemplet fra Ruds Vedby.

ANFØRT LITTERATUR

- ANDERSEN S. A. 1928: De danske varv. G. F. F. Stockholm. Bd. 50, H. 1.
 — 1933: Det danske Landskabs Historie.
 Compte rendu de la Réunion géologique internationale a Copenhague 1928. Khbvn. 1930.
 DE GEER, G. 1926: On the solar curve. Geografiska Annaler. Bd. VIII, H. 4. Stockholm.
 — 1935: The Transbaltic Extension of the Swedish Time scale. Geogr. Annaler. Bd. XVII.
 HANSEN, SIGURD. 1940: Varvighed i danske og skaanske senglaciale Aflejringer. D. G. U. II. Rk. Nr. 63.
 NORDMANN, V. 1922: Nye Iagttagelser over den glaciale, isdæmmede Sø ved Steenstrup paa Fyn. D. G. U. IV. Rk. Bd. 1, Nr. 17.
 RØRDAM, K. og V. MILTHERS. 1900: Beskrivelse til Geologisk Kort over Danmark. Kortbladene: Sejro, Nykøbing, Kalundborg og Holbæk. D. G. U. I. Rk. Nr. 8.
 SCHWARZBACH, MARTIN 1940: Das diluviale Klima während des Höchststandes einer Vereisung ermittelt aus den Tageswarven der Bändertone. Zeitsch. Deutsch. Geol. Gesells. Bd. 92, S. 565.

Færdig fra Trykkeriet 6. Januar 1942.