

Volden og den glemte vej

Et bidrag til Danevirkes bygningshistorie

Af *Aage Lauritsen.*

Kun få mennesker kender af selvsyn Krumvolden og Det korte Kovirke. Det sidste, fordi det forsvandt i 1935, og Krumvolden, fordi den ligger ude i Reideådalens enge, borte fra de store veje.

I det følgende vil vi se lidt på, hvad man véd om disse volde, og prøve, om det er muligt at komme til klarhed over forhold ved dem, som ikke allerede er kendt.

Hovedvold og Krumvold.

Fra Østersøen rækker Slien næsten 50 kilometer ind i den jyske halvø, og fra fjordens inderste vige er der kun 7-8 kilometer farbart land over til de brede enge, som følger Ejderen og dens tilløb helt til Vesterhavet.

For at spærre adgangen fra syd gennem dette pas — mellem engene i vest og Slien i øst — blev Danevirkes hovedvold bygget.

De fleste menneskers kendskab til Hovedvolden stammer fra det sted, hvor Oksevejen (Hærvejen) gennemskærer den ved landsbyen Lille Danevirke. Der lader man køretøjerne stå og går på volden mod sydvest til stedet, hvor rester af Valdemar den Stores teglstensmur dækker voldens sydside.

Hvor Oksevejen går gennem volden, står vi på det jyske vand-skel, endemorænen, som gletcheren skubbede sammen i Istiden.

Morænenes bakkede østside er leret og frugtbar. Engang var den dækket af egeskov, hvor kaprifolium og brombærranker vævede hassel sammen med tjørn til et uvejsomt krat.

Vest for Oksevejen derimod breder en åben slette sig de fire kilometer over til Reideådalens enge, som før i tiden var vanddrukne og ufremkommelige.

Da var disse fire kilometer mellem sumpene i vest og skovbakkerne i øst en tør, flad lynghede. Den var helt uden naturlige hindringer og følgelig det vanskeligste stykke at forsvare. Derfor blev volden hen over heden øget med et vældigt kampestensdige, tre meter højt og forneden lige så tykt.

I årene omkring 1170 forstærkedes hede volden yderligere med Valdemar den Stores favnetykke teglstensmur, seks meter høj og fire kilometer lang. Kalk til mørtelen sejledes derned fra Djurslands strandklinter nord for Grenå, og i Valdemarstidens lune nætter flakkede skyggerne over muren, når kalkbrændere og teglbrændere fyrede på ovnene. Tegl var nyt i Danmark og muren ikke blot mægtig af mål, men forsvarsteknisk det bedste, der kunne ydes. Endnu i vore dage er denne del af volden både bred og høj.

Så vel bevaret er volden ikke over alt, men om dens forløb i terrænet er der ingen tvivl.

Sumpene ved Gottorp var engang en del af Slien, og omtrent fra den gamle mølledam 1100 meter sydvest for slottet spores volden, øst om teglværket, mod syd over bækken.¹ Derfra kan den følges i form af et dige op ad den stejle skrænt til Kolonnevejen, som den krydser, netop hvor vejen begynder at falde stejlt mod nordvest. Volden afbrydes på en strækning af 400 meter af den lavning, som engang var Danevirke sø, og fortsætter derefter mod sydvest til engene i Reideåens dal, $7\frac{1}{2}$ kilometer fra Slien.

Herude råder ensomheden og stilheden — om sommeren — når luften flimrer over det roligt gumlende kvæg, og i vinterskumringen, når kulden bider, og lys fra fjerne gårde danner gule pletter i den snegrå horisont.

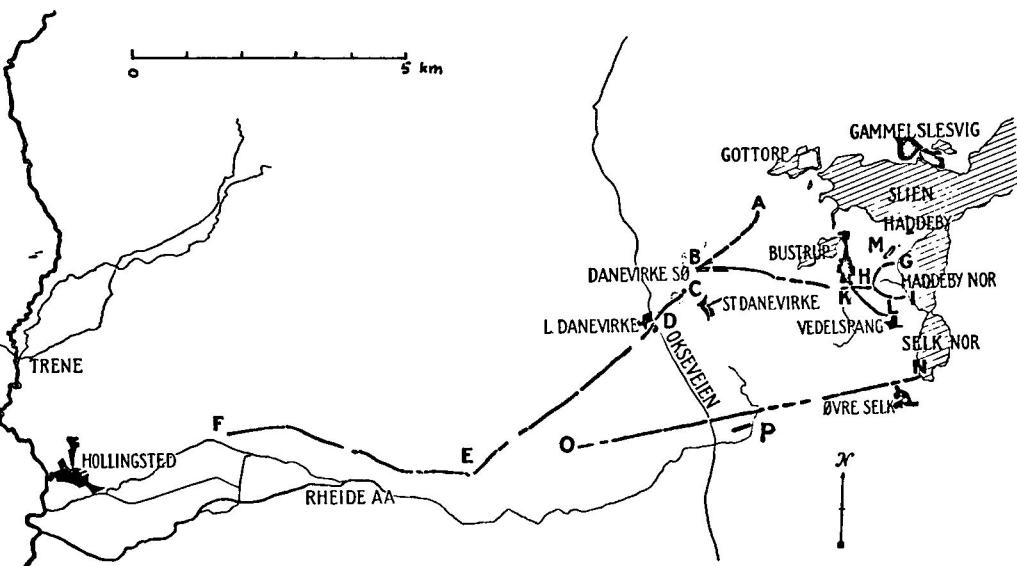
Til alle sider ligger de brede enge, og selv hvor landet løfter sig ved dalens rand, stiger det kun få meter, op til den hede flade, der rækker så langt, øjet når.

Fladt er landet, men dog ikke helt. Målebordsbladets kurver fortæller om højdeforskelle, som øjet ikke ser, og sætter vi os for at studere de fine nuancer i landets linjer, da åbner det sig for os og taler om ting, som længst var glemt.

Herude skifter volden pludselig retning — i et skarpt knæk, og mærkelig nok ikke på den faste bund, men først efter at være nået 300 meter ud i engene.

Mens volden hidtil har gået mod sydvest, er dens hovedretning

VOLDEN OG DEN GLEMTE VEJ



Danevirkevoldene. A-E Hovedvolden, E-F Krumvolden, N-O Kovirket, P Det korte Kovirke, G-H-I Halvkredsvolden, K-L Forvolden, B-H Forbindelsesvolden, M Højborgen.

fra voldknækket stik vest, indtil den godt en kilometer fremme drejer lidt mere mod nord og senere igen mod vest. Den ender små fem kilometer fra voldknækket, halvanden kilometer fra den lille bebyggelse Morgenstjerne. Overlevering og iagttagelser i terrænet tyder dog på, at volden engang har fortsat yderligere tre kilometer, mod sydvest gennem engene til Hollingsted.²

Mellem voldknækket og Hollingsted danner eller dannede volden således en otte kilometer lang bue. Den fjerner sig indtil en kilometer fra den lige linje mellem buens endepunkter og ligger det meste af vejen ude på den bløde engbund.

Denne del af volden kaldes Krumvolden. Derimod mangler der et navn til det stykke, som fra voldknækket går mod nordøst til Slien. Det er det vigtigste afsnit af hele volden, fordi det lukker selve passet mellem de naturlige færdselshindringer i vest og øst. Det synes nærliggende at kalde det Hovedvolden, men dette navn bruges almindeligt som fælles betegnelse for det nævnte stykke og Krumvolden. Valget står da mellem at indføre en helt ny betegnelse eller

at bruge navnet Hovedvolden i begrænset betydning. Vi vælger den sidste udvej.

Vestpå fra voldknækket har vi altså Krumvolden og fra voldknækket mod nordøst Hovedvolden.

Ikke blot danner Krumvolden en stor bue, men på selve buelinjen er der lette bugter. Navnet passer godt til volden.

Det er vanskeligere at forstå, hvorfor Krumvolden overhovedet er blevet bygget.

Selve det otte kilometer brede pas mellem Reideådalens enge og Slien beskyttes af Hovedvolden, og den eneste forsvarsopgave, der kan have påhvilet Krumvolden, var standsning af angribere, som det var lykkedes at komme over Reideådalens enge. Vel har Reideådalens enge ikke samme udstrækning som dem, der længere vestpå ligger langs Treneå og Ejderen, men bredden er dog over en kilometer, og engene må have været ufarbar sump, før de blev udgrøftede. Det er vanskeligt at se, hvorfor en så effektiv naturlig spærring blev suppleret med en vold, hvis bygning endda har været særligt krævende som følge af dens mærkelige placering på et lag tømmer ude i sumpen.

Selve Reideåens beskedne løb — før hed det Spangebækken — var ikke nogen hindring for en angriber, som ville over dalen. Den virkelige spærring var den bundløse hængesæk på begge sider af åen, hvor grundvandet stod lige under græsset, men to faktorer kan hver for sig have gjort dette naturlige forsvar til intet, nemlig frost og tørke.

Den naturhindring, voldforsvaret da måtte støtte sig til mod vest, var ikke længere Reideådalens enge, men den vandrige Treneå. En forlængelse af volden ud til Treneå ved Hollingsted måtte derfor blive følgen.

Begge de nævnte årsager synes at have været mulige ved overgangen mellem Vikingetid og Middelalder.

Da Hovedvolden blev bygget i århundrederne op mod år 1000 efter Kristi fødsel, var klimaet i Danmark varmt og tørt, men derefter fulgte en køligere periode, i hvilken dalen måske for ofte kan have været passabel som følge af frost.

En ny ændring i klimaet bragte i Valdemarstiden særlig smukt vejr i en hundredårig periode fra ca. 1150. I den kan delvis ud-tørring tænkes at have gjort de sumpede enge farbare. Det måtte



Hovedvolden set mod sydvest, ud mod dalen. Krumvolden anes som en svag, mørk stribe til højre i billedets baggrund $\frac{3}{4}$ kilometer borte. For at nå det nærmeste sted på Krumvolden skulle Hovedvolden have gået lidt mere mod vest (til højre), men man har ønsket længst muligt at undgå den bløde bund og har derfor lagt volden langs vestkanten af det lille næs, der omtales i teksten. Først ved enden af næsset, hvor volden under alle omstændigheder måtte ud over den bløde bund, tager den retning direkte mod det nærmeste sted på Krumvolden. Derved opstår det lille knæk i Hovedvoldens linje, som også tydeligt ses på vejen langs voldens højre side. Fra knækket er der 300 meter ud til det store voldknæk ved skanse 19, hvor Hovedvolden møder Krumvolden. Hovedvolden er sunket ned i den bløde bund, så den pludselig bliver lavere, der hvor den forlader næsset. Det ses tydeligt, når man går på volden.

i så fald synes formålsløst at styrke forsvaret med den vældige Valdemarsmur uden samtidig at sikre sig imod, at den blev omgået over engene. Denne forklaring er nok den sandsynligste af de to.

De følgende århundreder var præget af et ustabil klima, som gik over i den såkaldte »lille istid«, der varede fra ca. 1550 til 1870-80.⁹

Men uanset, hvad årsagen var til Krumvoldens opførelse, savnes der stadig en begrundelse for dens mærkelige placering ude i engene i stedet for langs kanten af det faste land.

Jo mere, man beskæftiger sig med forholdet, jo stærkere bliver fornemmelsen af, at Krumvolden intet havde med det oprindelige forsvar at gøre.

Vi vil se lidt nærmere på nogle enkeltheder ved voldene.

Hovedvolden går som nævnt 300 meter ud i engen, før den knækker og fortsætter mod vest. Det er vanskeligt at se hvorfor. Ud fra forsvarsmæssige hensyn kunne volden tilsyneladende lige så godt

have ligget langs kanten af det faste land, og bygningsmæssigt havde dette været en stor lettelse. Skulle volden endelig lægges ude i engen, kunne det være sket ved at lave voldknækket allerede for enden af det lille næs, som volden følger de sidste 300 meter før engen. Alligevel har man valgt at lade volden fortsætte yderligere 300 meter uden for næsset over en bund, der var så blød, at en trækonstruktion under volden var nødvendig til at bære jorden oppe.

Hvad var det for en ukendt årsag, der påtvang voldbyggerne denne besynderlige omvej over et vanskeligt terræn?

Og når volden endelig skulle føres ud i engene, hvorfor er det så ikke gjort konsekvent? De sidste 1500 meter før voldknækket går Hovedvolden langs nordvestsiden af en sumpet udløber fra Reideå-dalen. Allerede her havde der været mulighed for at føre volden ud over den bløde bund, men muligheden er ikke blevet udnyttet.

Så langt fra, endda! Det allermeste af vejen går volden end ikke langs kanten af sumpen, så denne kunne fungere som en slags naturlig voldgrav, men er trukket så meget tilbage fra den bløde bund, at der mellem den og volden findes en strimmel tørt, fast land på over 100 meters bredde, hvor en angriber kunne færdes.

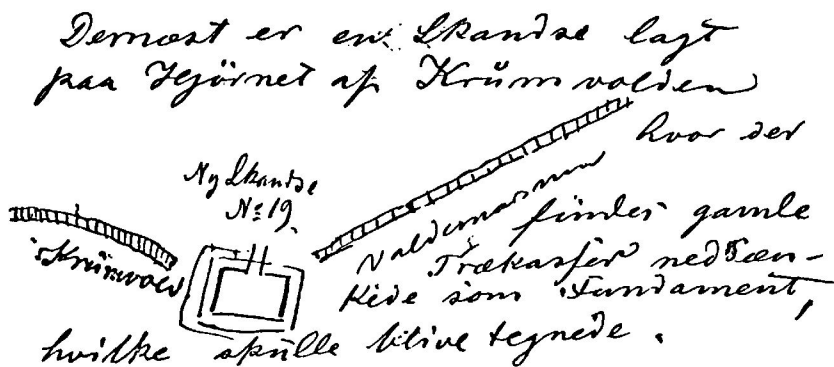
Det virker meget mærkeligt, og særlig når man sammenligner med Krumvoldens besværlige placering ude i den bløde eng. Det er indlysende, at vidt forskellige principper må have ligget til grund for Hovedvoldens og Krumvoldens linjeføring.

Ikke blot stedet, men også den måde, på hvilken Hovedvolden og Krumvolden møder hinanden, er mærkelig. Selve mødestedet i snævrere forstand ses ikke mere. Her blev skanse 19 opført i 1861;⁴ den er siden sløjft, men voldforløbet nærmest knækket viser tydeligt, hvordan linjeføringen var.

Ved overgangen fra Hovedvold til Krumvold skifter voldens hovedretning som nævnt fra sydvest til vest. Man venter derfor enten at se volden i et knæk foretage en retningsændring på 45 grader eller at se de to voldafsnit bøje sig mod hinanden i en jævn bue.

Ingen af delene sker.

Hovedvolden fortsætter lige ud, mens Krumvolden bøjer sig — men vel at mærke i modsat retning af den ventede, bort fra Hovedvolden i stedet for hen imod den. Følgen er, at enden af Hovedvolden ikke støder til enden af Krumvolden, men rammer Krumvolden på siden, i en vinkel på meget nær 90 grader.



Søndagen den 17. juni 1861 sendte tegneren Jacob Kornerup fra Slesvig en foreløbig orientering til direktøren for Nationalmuseet, professor Worsaae, om sin lige påbegyndte undersøgelse af voldene. I brevet findes ovenstående skitse af voldknækket, hvor skanse 19 allerede er bygget. Man ser klart forskellen på Hovedvoldens lige linje og Krumvoldens jævne runding. Det er tydeligt, at hvis rundingen fortsatte som på skitsen, har de to volde dannet en ret vinkel med hinanden i mødestedet.

Dette mærkelige forhold styrker indtrykket af, at her mødes to volde, som oprindelig intet havde med hinanden at gøre.

I årene før 1864 anlagde Hærens Ingeniørtropper syv dæmninger tværs over Reideåens dal for ved deres hjælp at kunne sætte dalen under vand. Nogle af disse dæmninger kan stadig ses som engveje på kortet og anes i terrænet, om ikke på anden måde så som nuancer i plantevæksten. To af disse dæmninger udgik fra skanse 19, den ene mod sydvest, den anden mod sydøst. Den sidstnævnte dæmning, fra skanse 19 mod sydøst, viser sig imidlertid at være langt ældre, idet Johannes Mejer, den kongelige kartograf under Christian den Fjerde, allerede i 1641 indtegnede den på sit kort over Danevirke.⁵

Krumvoldens gådefulde bøjning mod sydøst, lige før den mødes med Hovedvolden, bliver nu fuldt forståelig. Mejers kort gør det nemlig klart, at Krumvolden ikke endte ved mødestedet med Hovedvolden, men fortsatte mod sydøst ud i dalen.

Dermed synes det sikkert, at forklaringen på såvel den rette vinkel mellem de to volde som på voldknækkets placering ude i Reideådalens enge er den, at Krumvolden er opført uafhængigt af Hovedvolden og muligvis før denne.

Desværre stemmer denne forklaring dårligt med den opfattelse, vi lige havde dannet os, at Krumvolden er blevet til som et senere

supplement til Hovedvolden. Det kommer vi tilbage til.

På et endnu ukendt tidspunkt har man ønsket at forbinde de to volde og forlængede derfor Hovedvolden ud til det sted i engen, hvor Krumvolden var nærmest.

Den del af Krumvolden, der lå øst for mødestedet, forsvandt efterhånden, hvorved mødestedet mellem voldene antog den karakter af et voldknæk, som vi nu kender.

Voldenes alder.

Men hvornår blev disse to volde forbundet med hinanden, og hvor gamle er de hver for sig?

Det første spørgsmål skulle kunne besvares ved at bestemme alderen på tømmeret under volden lige nordøst for voldknækket. Dette voldstykke må jo være opført for at forbinde Krumvolden og Hovedvolden.

Både Krumvolden og Hovedvolden må da være mindst lige så gamle, idet der ikke var brug for noget forbindelsesstykke, før begge voldene var der.

Spørgsmålet om Krumvoldens alder kom der et udførligt svar på i 1968 i dr. phil. Vilh. la Cours redegørelse i Sønderjyske Årbøger, side 97-118. Den fulgtes af en diskussion med redaktør Bjørn Svensson i Sønderjysk Månedsskrift i 1969.⁶

Der er næppe grund til her at referere andet end konklusionen. Den går ud på, at Hovedvolden og Krumvolden må være den vold, den danske kong Godfred i følge de frankiske rigsårbøger lod bygge i 808. Begge forfattere regner med, at Hovedvolden og Krumvolden er en samtidig helhed, og at man derfor ved at bestemme Krumvoldens alder også har bestemt Hovedvoldens. Heller ikke fra anden side vides der at være kommet indvendinger mod denne opfattelse.

Vi vil prøve at undersøge, hvilke oplysninger der kan udledes af det foreliggende materiale.

Udgangspunktet for aldersbestemmelsen var to prøver af trælaget under Krumvolden, taget syd for Ellingsted. Træerne i dette lag må være fældet og bragt på plads som det første led i voldens opførelse. Hvis det kan afgøres, hvornår træerne blev fældet, har man derfor samtidig bestemt tidspunktet for opførelsen af den oprindelige vold. At den senere kan være forhøjet, er en anden sag.

På grundlag af træets indhold af radioaktivt kulstof (den så-



Johannes Mejers kort fra 1641.

kaldte kulstof 14- eller C^{14} -analyse) konstaterede Nationalmuseets C^{14} -laboratorium, at en gren eller stamme af hassel var hugget omkring år 740 e. Kr. f., hvilket skrives 740 ± 100 , idet laboratoriet regner med en usikkerhed i bestemmelserne på ca. 100 år til hver side. Flere oplysninger om metoden findes i førnævnte afhandling af dr. la Cour, side 113-114.

10 meter fra den første prøve blev der 25 cm nærmere voldens overflade taget endnu en prøve i trælaget, her af egetræ. Imidlertid var kun kærnen af veddet levnet, så det ikke var muligt at konstatere, hvornår træet var fældet, men kun, at det var begyndt at vokse år 620 ± 100 .

Begge de daterede stammer eller grene er brugt i underlaget til det samme stykke af volden og må derfor antages at være fældet samtidig, det vil sige omkring år 740, hvis dateringen er rigtig. I så fald vil den eg, hvorfra den anden prøve er taget, have været ca. 120 år gammel, da den blev fældet.

Men kan det være rigtigt med de 120 år? Er det ikke udtryk for, at dateringen er unøjagtig? Vil en egestamme af den alder ikke have været alt for stor og u håndterlig at bruge i trælaget under volden?

Som nævnt er kun stammens inderste del levnet, og for at få oplysning om stammens tykkelse ved fældningen må man derfor kende dens årlige tilvækst. Den finder man sikrest ved at måle bredden af årringene på den stamme, det drejer sig om. Der findes en prøve af den på Nationalmuseets vedanatomiske laboratorium, hvor

laboratorieforsker E. Tellerup med stor imødekommenhed har undersøgt årringsbredden og oplyst, at den i gennemsnit af de seks årringe, der findes i prøven, er 0,9 mm. Det er, oplyste hr. Tellerup, en meget ringe tilvækst efter vore dages begreber. Fra nutidsege, på god jord, kendes årringsbredder, som er flere gange så store.⁷

En gennemsnitlig årringsbredde på 0,9 mm vil give en gennemsnitlig årlig forøgelse af stammens diameter på $2 \times 0,9$, altså 1,8 mm. Forudsat samme årlige tilvækst i hele stammens levetid vil stammen i årene fra 620 til 740 have opnået en tykkelse på $120 \times 1,8$, altså 216 mm, eller meget nær 22 cm.

Professor Jacob Kornerup og ingeniørløjtnant G. F. Hamann undersøgte trælaget under volden ved skansearbejderne i 1861, og da deres tegninger er forsynede med målestok, kan vi se, at gennemsnitstykkelsen for stammerne er ca. 25 cm på Kornerups tegning, og på Hamanns ca. 20 cm.⁸ Disse mål stemmer fortræffeligt overens med de 22 cm, vi kom til for egestammens vedkommende.

Imidlertid kan Kornerups og Hamanns oplysninger ikke bruges uden videre. Deres tegninger viser nemlig tømmerkonstruktionerne tæt vest for skanse 19, mens de C¹⁴-daterede prøver synes at være taget mere end en kilometer derfra, vest for skanse 20 (der mangler nøjagtig stedangivelse for prøveudtagningen), og der har trælaget en anden karakter.

Hamann omtaler tømmerlaget ved skanse 20 som meget medtaget.⁹

G. Haseloff undersøgte i 1933 forholdene lige vest for skanse 20, hvor en bæk går gennem volden¹⁰ (stedet hvor en af de C¹⁴-daterede prøver er taget?) Han fandt tæt sammenpakkede grene og stammer med retning på tværs af volden, men ikke det omhyggeligt udførte tømmerværk, som Hamann og Kornerup omtaler ved skanse 19.

Disse indtryk svarer til det, der fremgår af en beretning til Nationalmuseets 2. afdeling, dateret 3. juni 1948, fra nu afdøde voldinspektør Søren Telling. Han undersøgte og registrerede trælaget under volden meget omhyggeligt på en 25 meter lang strækning, fra 750 til 775 meter øst for vejen fra Ellingsted til Store Reide, d. v. s. 250 meter vest for skanse 20. Telling skriver, at han i volden så »— et stort antal træstammer af vidt forskellig tykkelse. Stammerne er af birk, eg og enkelte af ask . . . Interessant er grupperingen af træsorterne — man ser tydeligt de tilkørte læs af eg

eller birk, men aldrig en blanding i et læs. Stammerne er væltet ned fra »tippen« og ligger ikke i nogen særlig orden . . . «

Der har på dette sted altså ikke været tale om nogen tømmerkonstruktion, som den Kornerup og Hamann beskriver umiddelbart vest for voldknækket ved skanse 19, men om løse stammer og grene.

Telling nævner, at stammerne var af vidt forskellig tykkelse, men formålet med stammerne var jo det samme her som længere mod øst, og rimeligvis har den foretrukne stammetykkelse ikke afvejet meget fra den, der kendes fra Kornerups og Hamanns tegninger.

Derfor har sikkert en stor del af stammerne været 20-25 cm tykke, og følgelig kan det særdeles godt passe, at egestammen, hvorfra prøven kom, var 120 år gammel, da den blev fældet. Det svarer som nævnt foran til en tykkelse på 22 cm.

Analyserne ser altså ud til at være sikre nok. De fundne årstal synes derfor at ligge nær de virkelige.

Med de to foreliggende analyseresultater som grundlag må man følgelig regne med, at Krumvolden næppe kan være bygget meget senere end ved midten af 700-årene. Krumvolden må således formodes at være mindst en menneskealder eller to ældre end den vold, kong Godfred ifølge de frankiske rigsannaler lod sætte i værk i året 808.

Dette er overordentlig interessant, fordi Godfreds vold fra 808 hidtil har været regnet for den første begyndelse til hele Danevirkekomplekset, men det stemmer fortræffeligt overens med konklusionen side 7 på grundlag af voldens linjeføring: At Krumvolden er opført uafhængigt af Hovedvolden og muligvis før denne.

Hvis man ville følge den almindelige opfattelse og regne Krumvold og Hovedvold for en oprindelig helhed, måtte Hovedvolden være af samme alder som Krumvolden, altså fra midten af 700-årene. I så fald kunne Godfreds vold fra 808 ikke være den oprindelige Hovedvold, men kun en yngre forstærkning af denne. Dette forudsat, at det er i Hovedvolden, Godfreds vold skal søges; nogle mener, at Kovirket er Godfreds vold.

Påvisningen side 7 af, at Hovedvold og Krumvold er opført uafhængigt af hinanden, gør det imidlertid klart, at den oprindelige Hovedvold udmærket kan være bygget længe efter år 740 — og altså for den sags skyld godt kan være Godfreds vold fra 808. Blot kan beviset for det ikke komme fra tømmerlaget under Krumvolden.

Dermed har vi kastet lys over et væsentligt problem, men samtidig bliver vi stillet overfor et nyt.

Det var i forvejen vanskeligt at forstå, hvorfor Krumvolden er blevet bygget, og skulle det nu vise sig, at den oprindelige Hovedvold er yngre end Krumvolden, bliver Krumvolden endnu mere uforståelig end før. Det gør den, fordi Krumvolden jo så må være opført, inden der fandtes nogen anden vold.

Og som selvstændigt forsvarsværk — snese af år før selve passet blev spærret med en vold — synes Krumvolden uden mening.

Med erkendelsen af dette nye problem vil vi forlade Krumvolden.

I stedet vil vi vende os til en del af Danevirkekomplekset, som kun få nulevende mennesker har set.

Det korte Kovirke.

Af Det korte Kovirke er intet mere at se.

De sidste synlige rester jævnedes i 1935, da en flyveplads blev anlagt på stedet.

Men selv indtil da synede det kun lidt, sammenlignet med de store Danevirkevolde, og en tilsvarende beskeden plads indtager det i litteraturen. Kun enkelte forfattere har skænket det opmærksomhed, og kun få ord er ofret på dets beskrivelse.

Fra Selk nor går det egentlige Kovirke i næsten lige linje mod vest (mere nøjagtigt vest til syd) til sumpene ved Kurborg,¹¹ og 300 meter syd for det lå Det korte Kovirke tæt øst for Oksevejen. Det var nogenlunde parallelt med det egentlige Kovirke, men dets længde var kun små 400 meter mod det egentlige Kovirkes 6 kilometer. Ej heller voldens højde på en god halv meter var imponerende, så lidt som gravens dybde, der var lidt over en meter.

I litteraturen støder vi første gang på Det korte Kovirke i 1842, i et utrykt manuskript om Danevirke af oberstløjtnant C. Kindt, ligesom det er afsat på et kort over Danevirke, udført samtidig af premierløjtnant P. Timm. Kortet er medtaget i stærkt nedsat målestok sammen med kortet over Slesvig by i førsteudgaven af Traps: Danmark, bindet om Hertugdømmet Slesvig fra 1864. I 1860 skriver arkæologen J. J. A. Worsaae om det, hvorimod det mærkelig nok ikke finder omtale i adjunkt C. C. Lorenzens indgående beskrivelse af Danevirkevolde i Annaler for Nordisk Oldkyndighed og Historie fra 1859. I betragtning af Lorenzens store grundighed kan



Det korte Kovirke, fotograferet umiddelbart før det blev jævnet i 1935. Længst til højre ses et dige, som ikke har noget med virket at gøre, dernæst den lave vold, og endelig ses til venstre den mærkelige brede, fladbundede grav. Nogle får græsser nede i den. Udjævningen synes allerede at være begyndt foran til venstre.

denne undladelse sikkert tages som et udtryk for Det korte Kovirkes uanselighed. I 1930 omtaler H. Philippsen det i sin Danevirkefører,¹² og dr. phil. Vilh. la Cour skriver om det i 1951 i forbindelse med sin dateringsundersøgelse på grundlag af voldgravtyper.¹³

To arkæologer har gjort Det korte Kovirke til genstand for en mere indgående undersøgelse og beskrivelse, nemlig professorerne Sophus Müller i 1903¹⁴ og Herbert Jankuhn i 1937¹⁵ og senere. Jankuhns beskrivelse fra 1937 er den udførligste, der findes, og indeholder et par fotografier af virket.

Der er fremsat forskellige meninger om Det korte Kovirkes oprindelige funktion.

Worsaae omtaler det som »et slags udenværk« til det egentlige Kovirke, som han anså for at være »— den af Godfred opbyggede eller dog forbedrede vold«.

Sophus Müller skriver om Det korte Kovirkes grav: »Til forsvar kan den næppe være dannet, idet det ville være meningsløst at trække en grav foran Kovirket just på dette sted, hvor der straks foran findes våde strækninger, medens værket i øvrigt var ganske frit tilgængeligt. Men skulle graven dog være et påbegyndt og snart opgivet

forsvarsanlæg, da måtte dette sikkert hidrøre fra en senere tid end alle de øvrige her omtalte værker, med hvilke det ikke har noget til fælles«.

Philippsen regnede Det korte Kovirkes grav for et drikkested til studedrifterne, der kom ad Oksevejen, og som netop her havde et overnatningssted, »Oxenlager«.

Jankuhn påpeger i 1937, at der på dette sted findes en smal passage mellem Reideåens sumpede dal og de store moser øst derfor, og at Det korte Kovirke synes lagt med velberåd hu som en spærring af vejen gennem dette pas. Jankuhn er tilbøjelig til at regne Det korte Kovirke for det ældste led i Danevirkesystemet, en forløber for det egentlige Kovirke, men fremhæver i 1963, at der intet vides om, hvor gammelt det er.

Også la Cour ser på Det korte Kovirke som et forsvarsanlæg, men mener i 1951, at man med hensyn til dateringen ubetinget bør afvente nye undersøgelser.

Alt, hvad der var levnet af Det korte Kovirke indtil dets udslettelse i 1935, lå som nævnt øst for Oksevejen. Sophus Müller, der mener, at det har strakt sig længere mod vest, omtaler en lavning vest for Oksevejen, men tvivler dog på, at den kan være en fortsættelse af Det korte Kovirkes grav, »— da den sikkert måtte have efterladt sig et og andet spor«. Det korte Kovirke er ikke indtegnet på de kort over Danevirkevoldene, der ledsager Sophus Müller og hans medforfatter, museumsinspektør Carl Neergaards afhandlinger.¹⁹

Jankuhn foretog sine gravninger i 1935 i tidnød, fordi planeringsarbejdet til flyvepladsen pressede på. Hans to vestligste profilsnit, der som alle de øvrige lå øst for Oksevejen, viste ingen spor af Det korte Kovirke.

Nu er arealet, hvor Det korte Kovirke lå, planeret og udgør som nævnt en del af flyvepladsen. Et forsøg på at forklare dets oprindelse må derfor baseres på de foreliggende beskrivelser og fotografier.

Billederne lader os ane, hvorfor Det korte Kovirke ikke i samme grad som det øvrige Danevirkekompleks har fanget forskernes opmærksomhed. Ikke blot var det ringe af længde sammenlignet med det egentlige Kovirke, men voldens højde var ubetydelig og graven ikke dyb. At den var forholdsvis bred, lod kun dybden se ud af

endnu mindre. Sammenlignet med Kovirket synes Det korte Kovirke at have været et meget lidt imponerende forsvarsanlæg.

Sophus Müllers og Jankuhns iagttagelser går ud på:

1. at voldens størrelse har været ubetydelig.
2. at de fundne stolpehuller ikke tyder på, at der har været palisader eller anden form for solidt pæleværk.
3. at graven var 7-8 meter bred foroven, 4-5 meter i bunden.
4. at gravens dybde var godt en meter, men ikke den samme i hele virkets længde.
5. at gravens bund var flad og fugtig.
6. at gravens bund overalt var i praktisk taget samme vandrette plan.
7. at vanddybden i graven ikke synes at have været over en meter.
8. at graven mod øst nåede ud til Spangebækken (Reideåens øvre løb).
9. at Det korte Kovirke dannede en svag bue.

Ud fra disse iagttagelser kan vi konstatere følgende:

- a. at volden har været et lidet effektivt forsvarsanlæg.
- b. at det samme gælder graven, hvis flade bund gjorde den let at passere for en angriber; vandet i graven ville næppe nå ham til bæltstedet.
- c. at der for at danne graven er fjernet ca. 6 kubikmeter jord pr. løbende meter.
- d. at man ved at fjerne samme jordmasse kunne have fået en V-formet grav, 6 meter bred og 2 meter dyb eller 5 meter bred og $2\frac{1}{2}$ meter dyb, langt vanskeligere at passere end den fladbundede, 1 meter dybe grav.

Det synes berettiget på dette grundlag at konkludere:

For det første,

at Det korte Kovirke ikke er anlagt med forsvar for øje.

For det andet,

at ikke volden, men graven, er det egentlige i dette anlæg.

I den forbindelse er det værd at lægge mærke til, at hverken Kindt, Timm eller Worsaae bruger betegnelsen Det korte Kovirke, men

skriver Den korte Kograv, det samme udtryk som endnu bruges på tysk (Kurzer Kograben). Ligeledes bruger Sophus Müller i sin omtale af Det korte Kovirke hele tiden udtrykket Graven.

Hvad har da gravens opgave været?

Philippens teori om et vandingssted til studedrifterne kan sikkert straks udskydes. Til det formål ville man ikke lave en meterdyb, mere end 5 meter bred, rende af flere hundrede meters længde. Den kan have været brugt til dette formål, men det kan ikke have været dens oprindelige opgave.

Sophus Müller peger på, at graven ganske ligner en bred afvandingskanal som dem i engene syd for Hollingsted, og tænker sig, at den kan have ledet vand mod øst til Spangebækken. Men hvorfra skulle der på disse lette jorder komme vand til Spangebækken i sådanne mængder, at det nødvendigjorde en ledning med en profil på 6 m²? Også den forklaring må lades ude af betragtning.

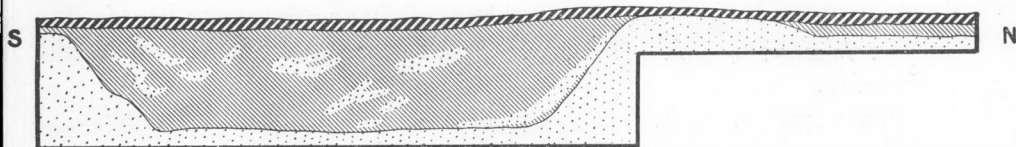
Worsaaes, Jankuhns og la Cours tanke, at det har været et forsvarsanlæg, må, som begrundet foran, ligeledes opgives.

Mere grund kan der vel være til at overveje den ikke nævnte mulighed, at det simpelthen har drejet sig om en overrislingskanal, som skulle føre Spangebækkens vand ude over engene mod vest. Men hvorfor var den så opgivet og kun en ubetydelig rest af den levnet, allerede da Kindt skrev sin beretning i 1842? Gravens dimensioner synes også at have været alt for rigelige til dette formål, når man sammenligner med Spangebækkens vandføring.

Hverken kreaturvanding, engvanding, engafvanding eller forsvar synes således at have været formålet med graven.

En femte mulighed, som ikke før har været foreslået, er, at vandet hverken skulle ledes mod øst eller vest, men blot havde til formål at fylde graven, ikke af forsvarshensyn, men så graven kunne bruges som en kanal til transport af fartøjer.

Det er kendt fra gammel tid, at fartøjer i denne egn blev transporteret over land mellem Østersøen og Vesterhavet. Syd for Flensborg fjord dækker den opstemmede Lyksborg slotssø grundmurene af det længst forsvundne Ryd kloster. I dette klostres årbog fortælles, at Svend Grathe i 1151 udbød ledning mod friserne og førte sine skibe over land fra Slien til Hollingsted («— et adductis navibus per terras usque Huclstieth»).¹⁷ Blot har man hidtil forestillet sig,



*Et af professor Jankuhns profilsnit i Det korte Kovirke i 1935.
1 cm på tegningen svarer til 1 meter i virkeligheden.*

at disse transporter skete ved at slæbe eller køre skibene over tørt land.¹⁸

Til belysning af, hvor store fartøjer der har kunnet passere en sådan kanal, 7 meter bred, 1 meter dyb, kan det nævnes, at den 23 meter lange Nydam-båd fra omkring år 400 efter Kristi fødsel, som ses på Gottormuseet, har en største bredde af 3,26 meter. Den menes imidlertid ved rekonstruktionen efter udgravningen at være genopbygget for smal. Den oprindelige bredde var formodentlig $3\frac{1}{2}$ meter.¹⁹ Selv fuldt lastet med 45 mand med udrustning, våben og proviant kunne den flyde i godt en halv meter vand.²⁰ Den ville altså i både bredden og dybden have haft rigelig plads i en kanal med Det korte Kovirkes dimensioner.

Større interesse har det naturligvis at vide, hvilke muligheder Vikingetidens skibe havde for at benytte kanalen.

Ved Skuldelev har man i Roskilde fjord fundet fem forskellige skibstyper fra denne periode. Uden last har samtlige disse fartøjer kunnet passere kanalen, selv det store havskib, knarren, en type, som blev brugt til handelsfarter, ikke blot over Vesterhavet til England, men selv over Nordatlanten til Island og Grønland. Dets største bredde var $4\frac{1}{2}$ meter, og ulastet regnes det at have haft et dybgående på 60-70 cm. Lastet derimod stak det omkring det dobbelte.

De andre fire Skuldelev-skibe havde alle, selv i lastet tilstand, et dybgående, som næppe oversteg $\frac{3}{4}$ meter, og en bredde som kun for langskibets vedkommende nåede op mod $4\frac{1}{2}$ meter.²¹ De har altså alle kunnet transporteres i en kanal som denne med en vanddybde på en meter. At det måske af andre grunde var uhensigtsmæssigt at transportere dem lastede gennem kanalen, er en sag for sig.

Endelig skal det nævnes, at det kendte norske Gokstad-skib —

med samme længde som Nydam-båden — havde en største bredde på $5\frac{1}{4}$ meter og stak 0,85 meter.²² Også det har altså kunnet passere kanalen.

Sammenfattende kan det siges, at alle Vikingetidens skibstyper, måske med undtagelse af enkelte ekstraordinært store, har kunnet passere denne kanal, for så vidt Det korte Kovirkes dimensioner kan overføres på kanalen som helhed.

Hensyn til såvel arbejdsindsats som vandforsyning taler for, at kanalen ikke er blevet overdimensioneret væsentligt. Der er følgelig grund til at formode, at kanalen har været brugt til transport af temmelig store fartøjer.

Det korte Kovirke ligger tæt vest for det jyske vandskel, og hvis det virkelig er rest af en gammel skibskanal, må det være muligt at påvise denne kanals forløb, i første række mod vest til Treneåen, hvorfra der gennem Ejderen var forbindelse til Vadehavet og det åbne Vesterhav.

Umiddelbart forestiller man sig, at fartøjerne simpelthen har fulgt Reideåens løb i lighed med, hvad der skete ved for eksempel pramfarten på Gudenåen i det nittende århundrede.

Det har dog ikke været muligt her i Reideådalene. Det korte Kovirke ligger i lige linje 13 kilometer fra det sted, hvor Reideå løber ud i Treneåen, og højdeforskellen er meget nær 19 meter. Det vil sige, at Reideåen gennemsnitlig falder 1 meter for hver 6-700 meter, og nogle steder er faldet større end gennemsnittet. Det lyder ikke af meget, men i forbindelse med vandmængdens utilstrækkelighed er det nok til at umuliggøre sejlads. Ganske vist er Gudenåens højdeforskel mellem Silkeborg og Randers også 19 meter, men den er fordelt på ca. 70 kilometer, så faldet pr. kilometer kun er en femtedel af Reideåens. Hertil kommer Gudenåens langt større vandføring.²³

Dette problem ved Reideåen overvandt man ved at forme forbindelsen som en række vandrette kanalafsnit. De var i forskellig højde, så de tilsammen dannede en kanaltrappe fra Treneå op gennem Reideåens dal, og Det korte Kovirke var en del af et sådant kanalafsnit. Kanalafsnittene må formodes at have haft samme bredde og vanddybde, mens deres længde har varieret efter terrænforholdene.

Transporten af et fartøj fra den ene ende af et kanalafsnit til den



Kirken i Hollingsted set fra syd, fra kanten af engen. Kanalen må nogenlunde have fulgt hegnspælene foran i billedet. De tufsten fra Rhineggen, som kirken er bygget af, fortæller om handelsforbindelser tusind år tilbage i tiden. Det samme gør overleveringen om, at kirken en gang brugtes til opbevaring af købmandsvarer fra England. Som så mange andre steder i Slesvig hænger klokken i sit eget spidstagede klokketårn på kirkegården. Ingen steder er så mange storke tilbage som her ved de brede enge. To beboede reder ses på gården til højre, og på nabogården endnu én.

anden har ikke voldt problemer, da der praktisk taget ikke var nogen strøm at overvinde. Vanskelighederne ved kanalsystemet samlede sig i overvindelsen af højdeforskellen ved transport af fartøjerne fra et kanalfsnit til det følgende.

I vore dage sker transporten mellem to afsnit af en kanal ved hjælp af slusekamre, hvori skibet løftes eller sænkes ved, at der lukkes vand ind eller ud, indtil skibet er i højde med vandoverfladen i det følgende kanalfsnit. Derpå åbnes porten fra slusekammeret, og fartøjet føres videre. Slusekamre menes imidlertid ikke at have været kendt før slutningen af det 14. århundrede.²⁴ Inden den tid må skibene være blevet slæbt eller rullet fra et kanalfsnit til det næste ad ramper af jord, sten eller tømmer, eller nedad have flydt på den bølge af vand, der kunne slippes løs ved, at der åbnedes for spærringen mellem et kanalfsnit og det neden for liggende.

I det følgende vil vi søge at opklare, hvilken linje kanalen har fulgt fra Det korte Kovirke til Treneå. Læsningen af de næste sider

vil lettes, hvis man følger med på kortene. En af de almindelige små linealer på 10 eller 20 cm med målestok vil være en god hjælp. 1 km i terrænet er 4 cm på kortene, 100 meter 4 mm, 250 meter 1 cm og 25 meter 1 mm. Et læseglas vil gøre det lettere at følge kurverne.

Der er i almindelighed en højdekurve for hver $1\frac{1}{4}$ meter. 10 og 20 meter-kurverne er fuldt optrukne, 5, 15 og 25 meter-kurverne er stiplede med lange streger, de mellemliggende med korte.

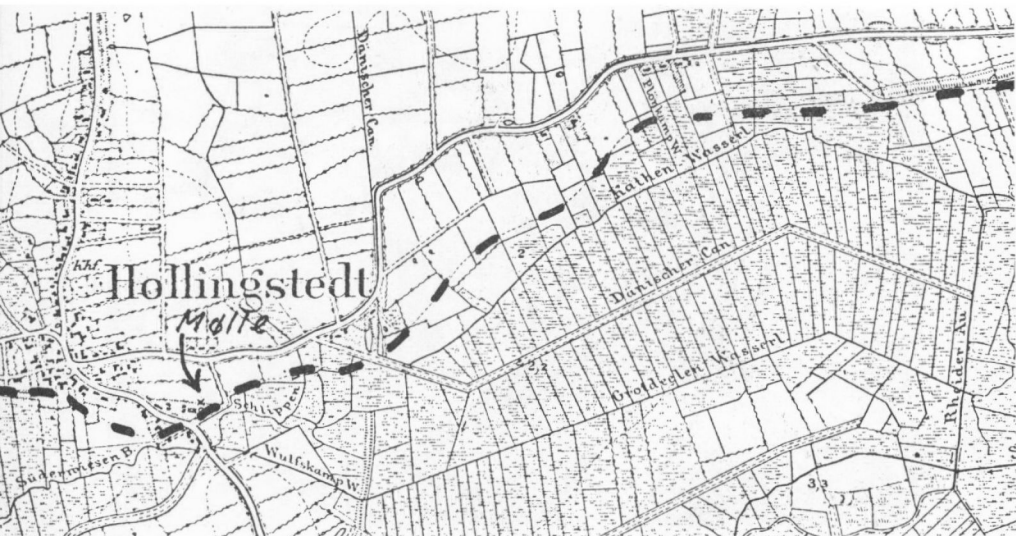
Linjeføringen.

Det korte Kovirke nåede mod øst ud til Reideåens øvre løb (Spangebækken), som fyldte graven med vand i ca. 1 meters dybde. Det er let af afgøre, hvor kanalen har fortsat det første stykke mod vest. Den må nødvendigvis have fulgt den højdekurve, ved hvilken Det korte Kovirke ligger, $18\frac{3}{4}$ meter over havet. Når Jankuhn ved sin undersøgelse i 1935 ikke fandt den i de to vestligste snit, er det rimeligvis, fordi den skiftede retning på grund af terrænets form. Spørgsmålet er blot, hvor langt kanalen har fortsat i denne højde, før den skiftede til et andet kanalafsnit på et lavere niveau.

Følger man på kortet $18\frac{3}{4}$ meter-kurven langt nok mod vest, kommer man til det sted, hvor det egentlige Kovirke ender, nær Kurborg. Det er en fristende tanke, at det første højdeskift til et lavere kanalafsnit har været her, blandt andet fordi kurven på næsten hele strækningen følges af en vej, som så kunne tænkes i sin oprindelse at have været kanalens træksti. Fra Det korte Kovirke til Kurborg er der imidlertid $3\frac{1}{2}$ kilometer langs denne kurve, og kanalen ville her være så langt over dalbunden og grundvandet, at det på den lette jord næppe ville være muligt at holde kanalen fyldt med vand, med mindre den var foret med ler. Gravning af en profilgrøft vil kunne klare problemet, om kanalen har gået her.

Det er vanskeligt at udpege lokaliteter, hvor kanalen ellers kan formodes at have skiftet til et lavere niveau. Man kunne tænke sig stedet 2 kilometer vest-sydvest for Det korte Kovirke, hvor der ligger et par gårde, der hvor kurven drejer mod vest i en ret vinkel. Men det er kun et usikkert skøn.

Derimod tør vi med rimelighed gå ud fra, at kanalen hele vejen har fulgt Reideåens dal og er endt, hvor denne dal når ud til Treneå. Vi vil derfor i stedet prøve at opsøge kanalen fra dens vestre ende.

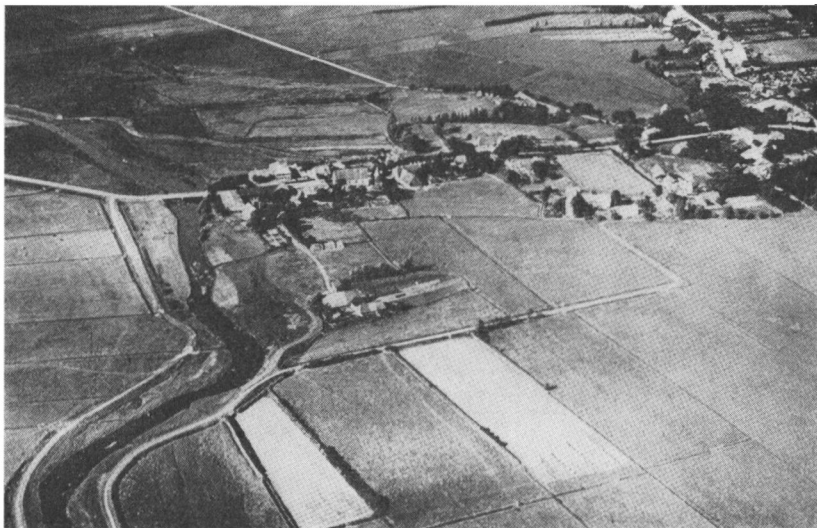


Den formodede kanallinje er stipleet for at gøre det muligt også at se de kurver (her 2½ meter), der begrundet dens forløb. Som allerede nævnt er 250 meter 1 cm, 25 meter 1 mm, 100 meter 4 mm, 1 kilometer 4 cm.

På nordsiden af Reideåens dal ud mod Treneå ligger landsbyen Hollingsted. Ingen stedlig overlevering beretter om en kanal som den, vi søger. Derimod er det fra gammel tid kendt, at Krumvolden engang nåede helt herud, og i 1932 mente læge Petersen i Hollingsted at have fundet rester af Krumvolden ved Hollingsted mølle. Det er en vindmølle, omend dens beliggenhed ved kanten af Reideådalens enge synes mere naturlig for en vandmølle.

Læge Petersens fund blev året efter undersøgt af professor Herbert Jankuhn.²⁶ Vold var der ikke meget af, men graven var tydelig nok. Den havde været syv meter bred og et par meter dyb. Blot var formen mærkelig for en voldgrav. Den var fladbundet. Det er påfaldende, skriver Jankuhn, at der er tale om en bred, fladbundet grav, hvis mål temmelig nøje svarer til dem, vi kender fra Den korte Kograv.

En mere værdifuld oplysning kunne vi ikke have ønsket som indledning til vor søgen efter kanalen. Ligheden i form og mål tyder overbevisende på, at Krumvoldens grav og den kanal, vi søger, her er en og samme ting.



Hollingsted set fra syd. Går man fra billedets nederste venstre hjørne 4,5 cm til højre og 3 cm op, er man ved Klaus Haggens gård. Mellem den og kroen mellem træerne nord for lå landingspladsen. 4,5 cm til højre og 4,7 cm op ligger kirken. Grøften, der går fra højre til venstre, 4 cm fra billedets underkant, følger kanallinjen. Lågen i kirkegårdens sydøsthjørne fører ud til den.

Den undersøgte grav ved Hollingsted mølle ligger på $2\frac{1}{2}$ meterkurven, og følger vi denne kurve mod vest, støder vi på en åben grøft, »de Bäk«,²⁶ som går langs kurven, til den en kilometer vest for møllen når ud til Treneå. Det sker godt 100 meter sydvest for Hollingsted kirke, netop der, hvor Vikingetidens landingsplads nu gemmer sig i jorden mellem kroen og Klaus Haggens gård.

Der er næppe tvivl om, at vi her står ved kanalens begyndelse, og da kanalfsnittene nødvendigvis må have gået langs højdekurverne, kan vi ikke gøre noget bedre end atter at følge $2\frac{1}{2}$ meterkurven til Hollingsted mølle og derfra videre mod nordøst.

Kurven følger kanten af engene mindre end 300 meter syd for vejen mellem Hollingsted og Slesvig. 2200 meter fra Hollingsted mølle når $2\frac{1}{2}$ meterkurven sit østligste punkt, hvor den drejer ud i dalen og langs dennes sydside igen mod vest. Der har ikke været nogen kanal at se fra Hollingsted hertil, men man støder på den, når man graver ude i engene.²⁷



Fortsættelse af kortet side 21. For at lette orienteringen griber kortene ind over det foregående, her ca. 3 cm. Langs vejen er kilometerstenene markeret. I første omgang følger vi den prikkede linje, langs volden. Ved skanse 21 er der præcis 1000 meter fra volden op til vejen mellem Slesvig og Hollingsted.

Her, hvor $2\frac{1}{2}$ meter-kurven bøjer ud i dalen, må et nyt, højere-liggende kanalafsnit have taget sin begyndelse.

Vi står ved vestenden af et lavt, 600 meter bredt næs, som fra det faste land ved Morgenstjerne går 1500 meter ud i engene mod vest. Umiddelbart foran os ligger enden af Krumvolden. Her er det vestligste sted, hvor den endnu er bevaret. Stærkt udfladet går volden herfra lige mod øst op over næsset, hvis højeste punkt er 6,7 meter over havet, altså 4 meter over engen, hvor vi står.

Spørgsmålet er nu, om kanalen har fortsat langs voldens linje op over næsset, eller om den har fulgt de våde enge langs næssets sydside. På baggrund af den nære sammenhæng mellem Krumvold og kanal, som konstateredes ved Hollingsted mølle, synes det naturligt at søge kanalen langs Krumvoldens linje op over næsset.

På kortet her kan man se, at 425 meter fra $2\frac{1}{2}$ meter-kurven er volden nået op over 5 meter-kurven; endnu 725 meter længere mod øst går den over $6\frac{1}{4}$ meter-kurven. Her drejer volden mod øst-sydøst og fortsætter godt 2 kilometer i denne retning og højde, stort

set en smule over $6\frac{1}{4}$ meter-kurven, til den når stedet for skanse 20.

Skanse 20, som nu er udjævnet, lå i voldlinjen, en kilometer øst for vejen, der fra Ellingsted går mod syd over Reideådalene. Hvor denne vej skærer Krumvoldens linje, lå skanse 21 lige vest for vejen. Også den er nu helt udjævnet. Skanserne 19, 20 og 21, som alle blev anlagt i 1861, lå imidlertid på steder i Krumvolden, som vi flere gange må vise hen til, og er derfor praktiske som orienteringspunkter.

På den kilometer af Krumvolden, der ligger mellem skanse 21 og skanse 20, ser vi meget klart årsagen til de stadige krumninger, som kendetegner volden: Den søger nøje at følge en højdekurve. Det er på den anden side næsten den eneste mindelse om, at også en kanal kan have gået her. Ganske vist ses adskillige steder en våd lavning langs volden, men mærkeligt nok langs dens nordside.

Ved skanse 20 når vi et vigtigt punkt i voldlinjen. Her danner volden et let knæk, som vel i øvrigt er årsagen til, at skanse 20 blev lagt netop her 1100 år senere, ligesom skanse 19 blev lagt ved et andet knæk i volden $1\frac{1}{4}$ kilometer længere mod øst. Det gav skanserne et større skudfelt.

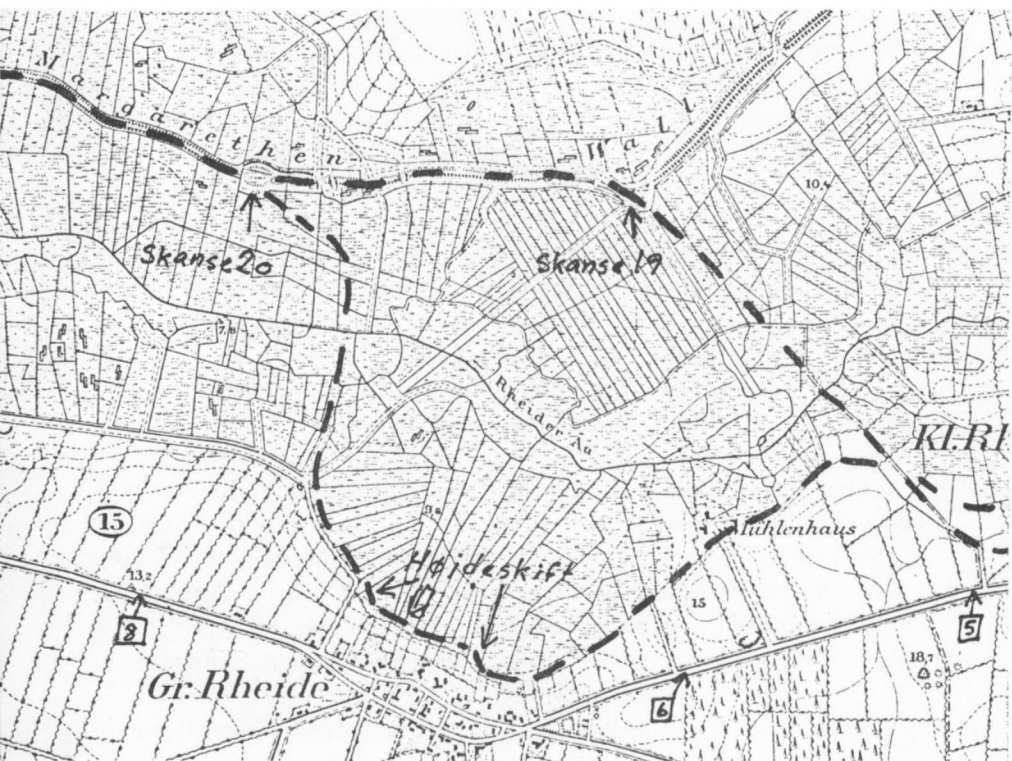
Det er bemærkelsesværdigt, at $6\frac{1}{4}$ meter-kurven ikke deltager i retningsændringen. Denne kurve, som volden har fulgt så nøje de sidste 1000 meter, fortsætter endnu 350 meter uden at ændre hovedretning. Derefter bøjer den ud i dalen og mod vest langs dalens sydside.

Krumvolden derimod forlader kurven i et let, men umiskendeligt, knæk på ca. 25 grader og går herfra lige mod øst. Over en strækning på knap 1000 meter stiger volden nu $2\frac{1}{2}$ meter og er ved voldknækket ved skanse 19 nået op mellem $8\frac{3}{4}$ og 10 meter-kurverne. 400 meter fra hinanden bøjer begge disse kurver i jævne buer ud i dalen — og denne gang følger volden med i bøjningen, sådan som Johannes Mejers kort viser det (side 9).

Krumvoldens bøjning ud i dalen her er tydeligt nok bestemt af ønsket om at bevare dens forløb i uændret højde næsten midt mellem $8\frac{3}{4}$ og 10 meter-kurverne.

Volden og vandet.

Inden vi følger volden ud over dalen, vil det være nyttigt at standse op et øjeblik og se lidt på forholdet mellem volden og kanalen. Vi har jo nu fulgt volden adskillige kilometer ud fra den



I første omgang ses bort fra den sydgående linje over Store Reide. 250 meter øst for skanse 20 kan man komme hen til volden i bil. Kør fra Slesvig—Hollingsted-vejen mod syd næsten midt mellem 7 og 6 km stenen. Læg mærke til det lille næs, hvis nordvestside Hovedvolden følger ud i sumpen til 300 m før skanse 19.

formodning, at voldlinjen også markerer forløbet af den kanal, som er den egentlige genstand for vor søgen.

Den eneste rimelige forklaring på Krumvoldens bugtede linje gennem engene er den, at der var en grav langs volden, som skulle holdes fyldt med vand, og som derfor nødvendigvis måtte forløbe vandret, altså parallelt med højdekurverne. Det er tydeligt nok vandgravens linjeføring, der har bestemt voldens forløb.

Volden kan derfor ikke være ældre end graven. Spørgsmålet bliver så, om vold og grav er anlagt samtidig, eller om graven er den oprindelige del af anlægget, og volden først kommet til senere.

Det er ikke muligt at se nogen forsvarsmæssig fordel ved at

placere volden ude på den bløde bund i stedet for langs kanten af det faste land, men heller ikke ved overgangen mellem fast og blød bund har der været interesse for at lægge volden. Langs den sydvestre del af Hovedvolden bemærkede vi (side 6) en total mangel på interesse for overhovedet at udnytte den våde lavning foran volden som et led i forsvaret.

Det er derfor sandsynligt, at andre hensyn end forsvarsmæssige har bestemt gravens beliggenhed ude i engene, og at der ikke har været tale om en vold i første omgang. Først da forholdene senere gjorde et forsvar af dalen nødvendigt, har man bygget volden og af grunde, vi ikke kender, ladet den følge kanalen.

Herpå tyder også udformningen af graven, som med den ringe vanddybde og den flade bund er uegnet til forsvar, men ideel til skibstransport.

Også trælageret under volden taler for denne opfattelse. Det er de fleste steder ikke over tre meter bredt, en ganske utilstrækkelig bredde for en vold. Derimod måtte de mennesker og dyr, som skulle trække skibene gennem kanalen, have en fast bund at gå på, og til det formål passer trælageret. Bredden på tre meter er den samme, som blev brugt i trækstien langs Gudenåen mellem Silkeborg og Randers.²⁸

Det resultat, vi kommer til, er da, at graven er anlagt uafhængig af volden, før denne, og at dens opgave ikke har været forsvar. Den er bygget som en kanal til transport af skibe mellem Østersøen og Vesterhavet.

Det er interessant at lægge mærke til, at da volden senere blev bygget, skete det ikke langs hele kanallinjen mellem voldknækket ved skanse 19 og Hollingsted.

Den eneste rimelige forklaring på, at der nogle steder ikke findes en vold, synes at være den, at sumpen dér var ufarbar, selv på tider, hvor det naturlige forsvar svigtede andre steder og måtte erstattes med en vold. Det udelukker den ene af de side 4 nævnte muligheder, frosten. Den ville virke ens overalt. Tilbage står da udtørring af dalbunden.

Men hvorfor synes den egentlige forsvarsvold kun at have eksisteret øst for skanse 20? Har der virkelig været så stor forskel i dalens ufremkommelighed? Det kunne se ud, som om vi alligevel endnu ikke har fundet den rigtige forklaring.

For at forstå kanalens placering ude i engene i stedet for langs kanten af det faste land, hvor såvel bygningen af kanalen som færdselen langs med den ville have været langt lettere, må man huske, at dalens bund må have været som en vandfyldt svamp, før den blev udgrøftet. Gravede man et hul, stod det straks fuldt af vand. Udvidede man hullet til en rende, som hele vejen lå i samme højde, ville det stadig stå fuldt af vand, også hvis man gjorde det syv meter bredt og flere hundrede meter langt, så man ikke længere ville kalde det et hul, men en kanal.

Hemmeligheden ved transport af skibe gennem en dal, hvis vandløb var for ubetydeligt til, at der kunne sejles på det, var altså den, at man slet ikke benyttede vandløbet, men i den sumpede dalbund gravede vandret fortløbende kanaler, som derefter stod fulde af vand. Man sejlede på grundvandet.

Denne fremgangsmåde udelukkede ikke, at selve åen eller bækken blev brugt til at supplere vandforsyningen i kanalafsnit, hvor jorden var mindre vandfyldt, som ved Det korte Kovirke.

Hvor skibene skulle slæbes fra et kanalafsnit til det følgende, var et fast underlag nødvendigt, men jo længere ude i engene kanalen lå, jo vanskeligere var det at skabe et sådant. Det samme gælder trækstien. Også dette forhold måtte påvirke placeringen af kanalen, så den ganske vist af hensyn til vandforsyningen blev lagt ude i engen, men på den anden side af hensyn til trækstien og overgangen til det næste kanalafsnit på et sted, hvor der ikke var for langt til fast bund.

Denne løsning med hensyntagen til begge forhold præger i virkeligheden en stor del af kanallinjen, som det vil ses, efterhånden som undersøgelsen skrider frem. Vort første indtryk af kanalens placering langt ude i engen blev dannet på et sted — voldknækket ved skanse 19 — hvor forholdene ikke er typiske for kanalen som helhed.

Ved overgangen mellem to kanalafsnit må der uundgåeligt være brugt tømmer, sten eller begge dele, og det må derfor stadig være muligt at finde rester af kanalens højdeskift og undersøge, hvordan de var konstrueret. Desværre tør man nok ikke håbe på at kunne påvise kammersluser, som ville have gjort det muligt at føre skibene gennem kanalen med fuld last (jvf. s. 19).

Også skibsrester skulle der være mulighed for at finde — eller have fundet — langs kanallinjen.

Det var ikke muligt at få mening i det forhold, at Krumvolden kunne være ældre end Hovedvolden (side 12). Nu ser vi, at det behøver den heller ikke have været. Det er trælaget under trækstien, der ved C¹⁴-undersøgelsen viste sig at være fra år 740 ± 100. Selve volden er først bygget senere med trækstien som underlag. Hvornår det skete, kan først siges med sikkerhed, når der er dateret materiale, som ligger oppe i selve volden.

Over dalen.

Vi vender så tilbage til voldknækket ved skanse 19, hvor Krumvolden i følge Johannes Mejers kort bøjer mod sydøst ud i dalen, mellem 8³/₄ og 10 meter-kurverne.

Muligvis er det kun en træksti, der har gået mod sydøst fra voldknækket. Det tyder i den retning, at Mejer har tegnet stykket øst for voldknækket med en lidt svagere signatur end de øvrige volde.

Det er også værd at lægge mærke til, at denne signatur er tegnet med en lidt mere udflydende afslutning end de andre voldender. Det tyder på, at Mejer har haft vanskeligt ved at afgøre, hvor dette voldestykke endte, og at det altså engang har fortsat længere end på Mejers tid.

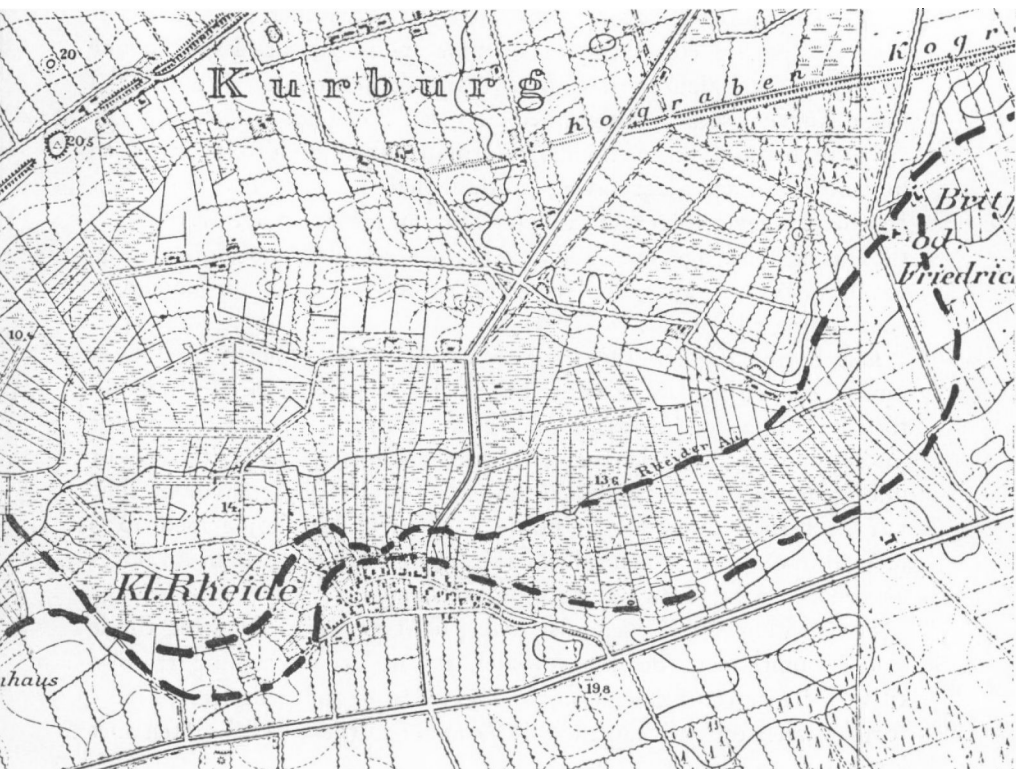
Netop her snævrer dalen noget ind, og det ser ud til, at trækstien — og dermed kanalen — har fortsat tværs over dalen i stedet for at blive på dens nordside, hvad der umiddelbart måtte synes det naturligste.

Et stykke af skellet mellem landsbyerne Store og Lille Reide har retning mod voldknækket ved skanse 19. Måske følger det den gamle kanallinje. Et par hundrede meter nord for landevejen langs Reideådalens sydside bøjer skellinjen let øst over langs en markvej. Hvis skellet markerer den gamle kanal, må denne have fulgt 15 meter-kurven videre mod øst.

Ingen terrænlíner antyder dog muligheden af en tidligere kanal før langs nordkanten af Lille Reide by, hvor et dige følger 15 meter-kurven ca. 400 meter, blot en smule lavere end kurven.

Fra 400 til 700 meter øst for vejen til Danevirke by går en grøft langs kurven og igen 200 til 700 meter østligere. Den går her lidt højere, måske nærmere 16¹/₄ meter-kurven, som ikke er indtegnet på kortet.

Hvis grøften markerer den tidligere kanal, må her altså have været



Dalen ved Lille Reide. Foroven til venstre Hovedvolden, til højre det egentlige Kovirke (Kograbben). Fra nederste venstre hjørne 10,5 cm til højre, 5 cm op ligger de to gårde.

et højdeskift. Videre frem har kanalen rimeligvis fortsat i denne højde, til $16\frac{1}{4}$ meter-kurven igen bøjer mod vest, et halvt hundrede meter før den skærer Reideåen.

Her har et højdeskift igen været nødvendigt, antagelig i to trin, til den kun 200 meter nordligere liggende $18\frac{3}{4}$ meter-kurve. På denne kurve ligger Det korte Kovirke 1400 meter længere mod øst.

Vest for Lille Reide var der som nævnt ingen terrænlinjer langs 15 meter-kurven til at markere en eventuel kanal. Derimod viser kortet på denne strækning en grøft og et dige nær $12\frac{1}{2}$ meter-kurven og parallelt med kurvens hovedretning. De går dels lidt lavere end kurven, dels øst derfor lidt højere.

Nord for Lille Reide by løber åen ca. 125 meter mod nordvest langs en engvej for derpå at knække mod sydvest. Langs denne engvej kan kanalen tænkes at have skiftet højde fra $12\frac{1}{2}$ til $13\frac{3}{4}$ meter-kurven, som nu følger åen de næste 750 meter mod øst.

Dette forhold er mærkeligt. Normalt løber en å ikke langs en højdekurve, men i det lavere land mellem kurvens to grene. Når åen her alligevel følger $13\frac{3}{4}$ meter-kurven, må den være flyttet her-til fra sit naturlige leje med det formål at omdanne åløbet til et vandret stykke kanal, som ganske vist kun behøver at have haft engvanding til formål.

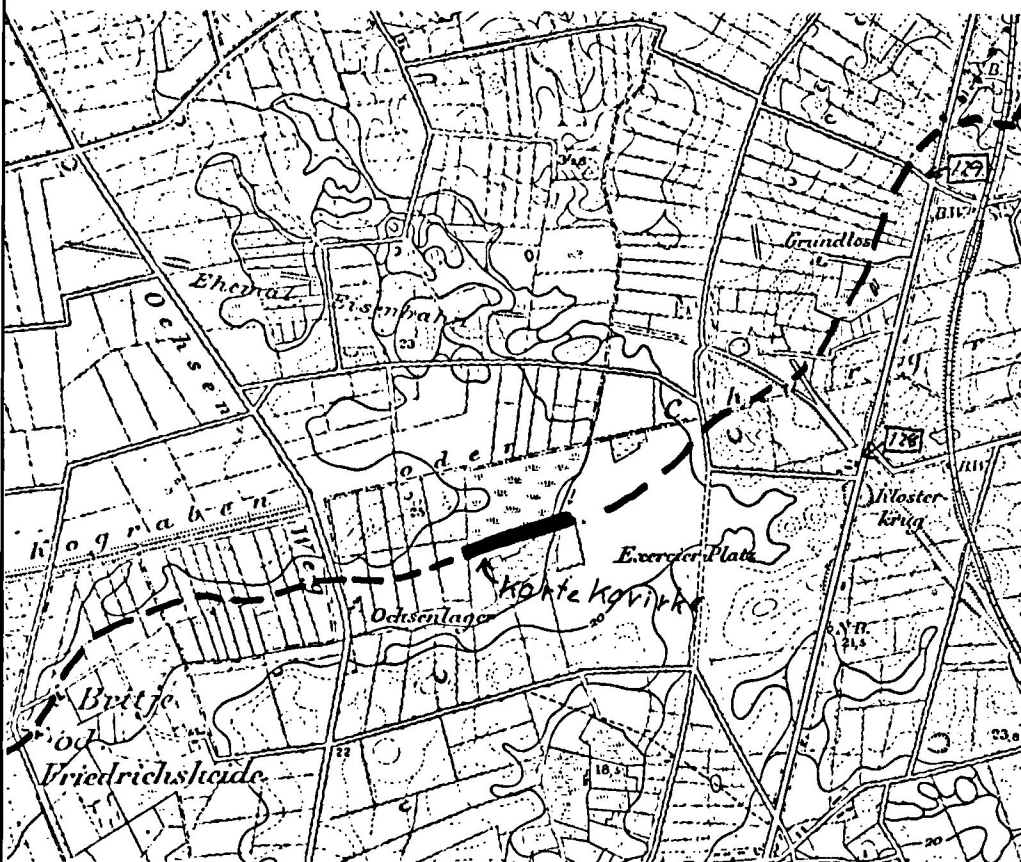
Øst herfor danner $13\frac{3}{4}$ meter-kurven en 250 meter bred bugt mod syd, men åen løber tværs over det lavere land mellem bugtens to sider. Også det forudsætter indgreb fra mennesker. Det er derfor interessant, at et af de yderst få markdiger, som på kortet er vist ude i engene, ligger langs åen på netop dette stykke, hvor et dige var en forudsætning for at holde kanalen oppe i højde med $13\frac{3}{4}$ meter-kurven. Nu er åen uddybet, hvilket forklarer, at den nu noget af vejen kan følge digets nordside, dalsiden.

Fra $13\frac{3}{4}$ meter-kurvens østligste punkt er der 500 meter til de side 20 omtalte gårde, hvor højdekurverne skifter retning fra syd til vest. På dette stykke må nogle højdeskift — antagelig fire — have ført kanalen op i niveau med $18\frac{3}{4}$ meter-kurven, ved hvilken Det korte Kovirke ligger.

Området for det formodede højdeskift ved de to gårde hører mærkeligt nok til Lille Reide by. Umiddelbart ville man vente, at åen og engene her ligesom andre steder dannede skel mellem byerne, så det, der ligger nord for Reideådalen, hørte til Danevirke by. Den omstændighed, at området her alligevel hører til byen syd for dalen, beviser vel ikke noget, men det er dog udtryk for en nærmere tilknytning mellem lokaliteterne nord og syd for åen og passer derfor godt til formodningen om, at kanalen har passeret dalen her.

Fra vest for Lille Reide by og mod øst synes der således at tegne sig to muligheder for kanalens forløb. Terrænundersøgelser må afgøre sagen.

En anden mulighed er, at kanalen fra området ved skanse 19 eller lidt vest derfor har været ført langs den linje, som nu markeres af Hovedvolden, til Danevirke sø og derfra langs søens afløb til Slien. Dette kanalstykke ville ikke gå over sumpet bund, men vandfor-



Kanallinjen ved Det korte Kovirke. Den kraftige 20 meter-kurve viser, at dalen her bøjer skarpt mod nord-nordvest.

syning ville være mulig fra den store mose, der ligger nord for volden øst for Oksevejen. Olav Tryggvasons Saga fortæller om en port med tårn og en bro over graven for hver 100 favne (Müller-Neergaard, s. 251). Med broer kan menes dæmninger, som var der for at holde vand i graven.

Forsvarsmæssigt havde Hovedvolden den første kilometer vest for Oksevejen ligget bedre 50-125 meter længere mod nord ovenfor en let sydhældning. Gennem den lavere placering er der i stedet skabt mulighed for at lede vandet fra mosen, ikke blot foran volden, men

gennem den udprægede lavning lige bag volden. Man bør derfor nok heller ikke uden videre se bort fra muligheden af, at der har været en kanal langs Hovedvoldens nordside.

Ved møllen.

Godt en kilometer vest for Lille Reide ligger ved kanten af engen en ejendom, som før i tiden var vandmølle, og som stadig kaldes Mühlenhaus, Møllehus. Den ligger meget nær $12\frac{1}{2}$ meter-kurven.

En markvej og et dige langs engens kant følger denne kurve fra møllehuset til det tidligere omtalte skel mellem Store og Lille Reide, altså i samme højde som den formodede østgående kanal. Sandsynligvis markerer disse terrænligninger i hovedtrækkene forløbet af den rende, som engang førte vand til møllen. Ved besøg på stedet må man være sig for at forveksle markvejen med den nye, som er anlagt ca. 100 meter sydligere og et par meter højere over engen.

Den omstændighed, at renden har fulgt $12\frac{1}{2}$ meter-kurven så nøje, blot en smule lavere, tyder på, at vandet fra den lige omtalte kanal har været brugt til at drive møllen. Se kortene s. 25 og 33.

Måske er det dog ikke blot for at levere vand til møllen, at kanalen er blevet ført videre hertil. En uregelmæssighed på kortet antyder muligheden af en anden forklaring.

250 meter syd for møllehuset ligger toppen af en flad banke. Kortet viser, at den når en højde på 15,4 meter over havet, altså 3 meter over terrænet ved møllehuset. Ud imod dalen spores banken i nordgående bugter på $11\frac{1}{4}$ og $12\frac{1}{2}$ meter-kurverne. $13\frac{3}{4}$ meter-kurven er derimod smukt ellipsoformet. Blot med en enkelt undtagelse: Langs nordvestsiden er den tydeligt affladet over en strækning på 200 meter. Denne affladning følger nøje et markdige, men diget kan næppe være årsagen til affladningen. På kortet ses talrige diger, som snitter en højdekurve, men uden at påvirke kurvens forløb.

Den tanke melder sig derfor, at kanalen har fortsat mod vest forbi møllehuset og er blevet skåret gennem foden af banken, så diget og det affladede stykke af kurven nu markerer kanalens forløb.

Banken ses bedst fra nordenden af den lille vej, som vest om den fører ned til engen ved 6 km-stenen. Her som andre steder vil man opdage, hvor vanskeligt det er at erkende de små højdeforskelle i engene, og man vil se, at der stadig sker ændringer i terrænet, ryd-



Dette kort er forstørret to gange, så man bedre kan se højdeskiptene A og B ved Store Reide. Pilen til højre viser den fladtrykte $13\frac{3}{4}$ meter-kurve ved møllehuset. Den fuldt optrukne 10 meter-kurve ses ude i engen og ind mod Store Reide by, følger så $11\frac{1}{4}$ og $12\frac{1}{2}$ meter-kurverne, der begge er stiplede. Den let bugtede linje med de små „boller“ er det hegn, der følger kanallinjen, og på hvilket højdeskiptene ses.

ning af et dige, flytning af en vej og lignende, som først nogle år efter fremgår af kortet.

Vest for denne vej skyder en smal lavning sig ind fra Reideådalen. Linjen fra det sydvestgående dige langs den affladede $13\frac{3}{4}$ meter-kurve går imidlertid tværs over denne lavning og fortsætter vest derfor i samme højde som før, en smule under $12\frac{1}{2}$ meter-kurven. Tværs over lavningen må kanalsiden have haft form af en dæmning for at kunne holde vandet oppe i samme højde. Det kan dog ikke længere ses i terrænet.

Ud for Store Reide by bøjer dalens kant og dermed også $12\frac{1}{2}$ meter-kurven lidt mod nordvest. 150 meter vest for kurvens sydligste punkt kan vi igen gøre en interessant iagttagelse. Diget trækker stærkere mod nord end kurven, så det godt et halvt hundrede meter længere fremme er nået ned til lige under $11\frac{1}{4}$ meter-kurven.

I denne højde fortsætter diget 350 meter. Så går det over en strækning på ca. 80 meter igen nedad, denne gang til lidt under 10 meter-kurven, og fortsætter i denne højde langs engkanten. På strækningen langs 10 meter-kurven følger diget en asfalteret vej, så det er let tilgængeligt. Vejen går mod nord fra landevejen, hvor denne gafler sig i vestenden af Store Reide.

Der kan næppe være tvivl om, at diget markerer den tidligere kanallinje, og at de to korte overgange fra en højdekurve til en lavere var højdeskift i kanalen. En rest af kanalen synes i øvrigt at være til endnu i form af den grøft, der følger diget en del af vejen, bl. a. ved den omtalte asfalterede vej nord for Store Reide, lige hvor den danner et knæk.

400 meter nordvest for det sidstnævnte højdeskift bøjer kurven mod vest, og vejen deler sig. Dens ene gren fortsætter i uændret højde langs kurven og engkanten, mens en anden vej i følge kortet går mod nord-nordøst. Tværs over $8\frac{3}{4}$ og $7\frac{1}{2}$ meter-kurverne går den et par hundrede meter ud i dalen, som her har sit smalleste sted vest for overgangen langs Johannes Mejers vold ved skanse 19. Nogle grøfter fortsætter yderligere 150 meter i praktisk taget samme retning.

Efter de seneste års udskiftning bruges denne vej ikke længere, men en grøft viser, hvor den gik. Se billedet side 37.

Fra stedet, hvor vejen deler sig, ses lige mod nord, 1000 meter borte, en klump graner. De står på Krumvolden, og 200 meter vest for granerne er stedet for skanse 20.

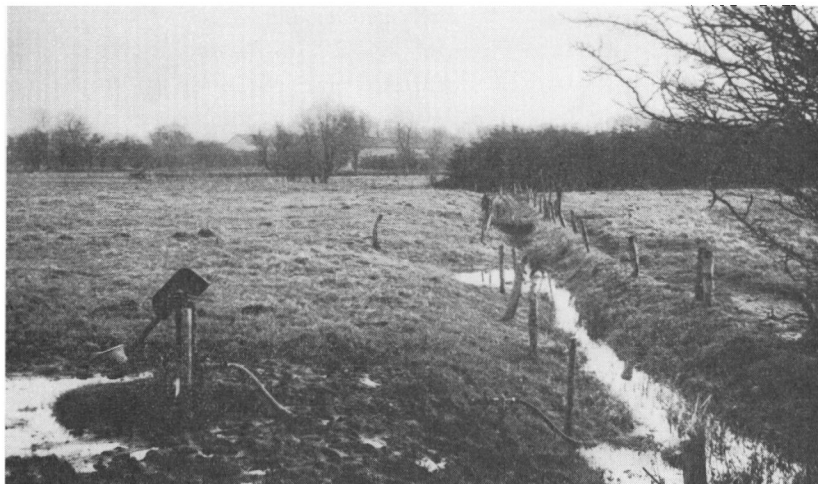
Vejen og grøfterne antyder et videre forløb af kanalen langs med og lidt over $6\frac{1}{4}$ meter-kurven. Højdedgangen på ca. 3 meter gennemføres mellem vejgaflen ved 10 meter-kurven og et punkt 400 meter nordligere.

Kanalens videre forløb må falde ret nær sammen med den grøft, der går mod nord fra åen, 100 meter vest for en engvej. Fra 250 meter nord for åen synes kanallinjen stort set markeret af en anden grøft, som går fra i nordvestlig retning, så den følger $6\frac{1}{4}$ meter-kurven i dennes bøjning vestover.

Denne grøft er 200 meter lang, og yderligere 200 meter fremme i samme hovedretning må kanalen været løbet sammen med Krumvolden ved skanse 20.

Som det vil huskes fra side 24, danner Krumvolden netop her et let knæk og bugter sig mod nordvest parallelt med $6\frac{1}{4}$ meter-kurven. Nu ser vi, at det formodede kanalforløb videreføres smukt af denne linje. Det øger tilliden til, at der virkelig har været en kanal langs den linje, vi har fulgt.

Den kanallinje, vi formodede gik langs Krumvolden fra Hollingsted, synes altså ved skanse 20 at have fortsat mod sydøst, parallelt



Hvor vejen vest om Store Reide når ned til engen, går denne ubetydelige groft mod øst. Kreaturerne drikkeapparat suger vand fra den, men intet ved dens udseende røber, at den i en fjern fortid bred og dyb bar skibe tværs gennem landet.

med $6\frac{1}{4}$ meter-kurven, mens Krumvolden skilte sig ud fra den i et knæk og fortsatte lige mod øst, formodentlig langs en anden gren af kanalen. En C¹⁴-datering af trælaget under den østgående forgrening ville være interessant.

Kun linjeføringen giver i øjeblikket grundlag for at tage stilling til disse to grenes indbyrdes alder. Den linje, der fortsætter i uændret retning, er sandsynligvis ældre end linjen, der knækker bort fra den mod øst.

I den linje, der således må formodes at være ældst, spores ikke nogen vold. Det støtter den opfattelse, vi tidligere er kommet til, at kanalen var et selvstændigt anlæg, uafhængigt af volden.

Det må være tilladt i denne forbindelse at fortælle om en personlig oplevelse. Dels har den tilknytning til det foreliggende, dels giver den et glimt af den charme, der er forbundet med et interesseområde som dette.

Fredag aften den 14. januar 1966 var jeg på vej hjem fra et møde i Jork, en by i marsken på Elbens sydbred. Isslag gjorde det umuligt at nå færgen fra Gelting til Fåborg og førte til overnatning i Slesvig.

Lørdag formiddag tog jeg ud for at se på omegnen, bl. a. det sted vest for Morgenstjerne, hvor Krumvolden ender. Det gav anledning

til et interessant møde. I lommebogen er herom noteret følgende: »Truffet Landwirt Hans Heinrich Back, Hollingsted 15. 1. 66 der, hvor Krumvolden synes at slutte ... Han meddelte på min forespørgsel, at Krumvolden har fortsat ud over sumpen og engene til Hollingsted ... Den kan spores med mellemrum som små højninger i terrænet (og, så vidt jeg forstod, som lavninger). Jeg spurgte, om de, når de gravede grøfter, kunne se, hvor dyb graven havde været, og foreslog 1 meter, men Back sagde, at den havde været dybere . . .«.

Backs iagttagelse støtter formodningen om, at der har været en kanal med træksti på denne strækning. Blot havde jeg på det tidspunkt endnu ikke nogen kanal i tankerne.

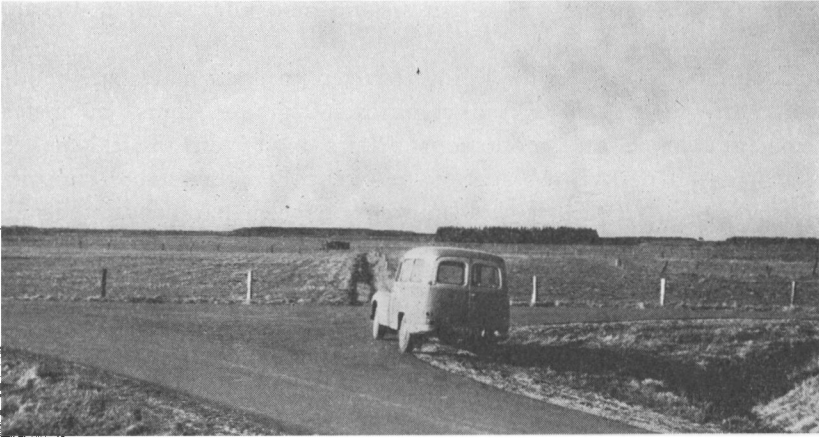
Det mest interessante var imidlertid tilbage. Lommebogen fortsætter: »Da Back mærkede, jeg var interesseret, oplyste han, at der går en »Knüppeldamm« over engene fra 5-600 meter vest for den fjerde gård (eller hus?) ved landevejen, regnet fra bækken ... og til Store Reide. Jeg var ikke sikker på betydningen af Knüppel og spurgte, om det var risknipper, men Back svarede hertil, at det var stammer (Bäume) på 15-20 centimeters tykkelse, og at de ligger i 1,5 meters dybde«.

Denne overraskende oplysning om, at der nede i mosen ligger en syv kilometer lang træbro, var en oplevelse. Trods århundreders interesse for egnen her kan man altså stadig møde mennesker med værdifuld viden om forhold, som ikke er registreret i nogen bog.

Umiddelbart lå det nær at regne træbroen for en forbindelse over dalen fra Jernalderens begyndelse, da øget nedbør og forsumpning gjorde dalbunden ufarbar. Men hvorfor fulgte den så ikke den korteste vej lige tværs over dalen? Dens mærkelige forløb på langs af dalen virkede fornuftstridigt og gådefuldt. Det fulde perspektiv i Backs oplysning stod mig først klart flere år senere, efter erkendelsen af, at der må have gået en kanal fra Store Reide over dalen til skanse 20 og videre til Hollingsted. Backs Knüppeldamm må være trækstien til denne kanal. Den efter hukommelsen anslåede stammetrykkelse på 15-20 cm svarer godt til de 20-25 cm fra Hamanns og Kornerups tegninger (side 10).

Ved nærmere eftersyn.

Opsporingen af kanalen har skærpet sansen for ejendommeligheder i terrænet, som kendetegner dens forløb. Når vi med øjnene



Herfra gik kanalen ud over dalen. Vejen, ad hvilken bilen er kommet, fører langs engkanten til Store Reide. Vejen, der foran bilen går til højre, lige mod øst ud i engen, er ny og ikke afsat på kortet. Vejen, der på kortet ses at føre ud i engen, gik mellem den og grøften lige over bilens venstre forskærm. Den i teksten omtalte klynge graner ses over bilen. Over skuret t. v. for grøften er stedet, hvor skanse 20 lå. Ad vejen til venstre kan man komme over dalen til Ellingsted.

åbne for sådanne små nuancer igen ser på Krumvolden vest for skanse 21 ved Ellingstedvejen, fanges opmærksomheden af et lidt arrogant præg i linjeføringen, en vis flothed, som vi ikke før har hæftet os ved. Den fine overensstemmelse mellem $6\frac{1}{4}$ meter-kurven og voldlinjen, der var så iøjnefaldende mellem skanserne 20 og 21, ophører pludselig vest for Ellingstedvejen (kortet s. 23).

I stedet for som før at smygge sig tæt langs kurven skærer volden over de næste 1500 meter gennem et par store bugter på den, så afstanden mellem volden og $6\frac{1}{4}$ meter-kurven tre steder når helt op på 125 meter — dels mod nord og dels mod syd. Derefter genoptager volden sin linje langs med $6\frac{1}{4}$ meter-kurven over en strækning på 600 meter, denne gang lige syd for kurven og lidt lavere end denne. Ganske vist kan volden altså også vest for Ellingstedvejen siges at have fulgt kurven, men i langt grovere træk end før.

Den fine tilpasning efter terrænet, der savnes hos volden vest for Ellingstedvejen, findes til gengæld i den markvej, som går nær engkanten syd for volden. De første par hundrede meter vest for Ellingstedvejen går den tæt langs voldens sydside, men bøjer så mere mod syd, lidt nærmere $6\frac{1}{4}$ meter-kurven end før, fordi terrænet stiger

stærkere, så vejen må trække tættere ind mod kurven for at bevare højden uændret.

Knap 500 meter vest for Ellingstedvejen knækker markvejen pludselig mere mod syd i en vinkel på ca. 60 grader, for så 50 meter længere fremme at genoptage sin kurs mod vest. Knækkene er skarpere end målebordsbladet viser. Netop her kommer $6\frac{1}{4}$ meterkurven særlig nær til 5 meterkurven, og vejen har benyttet denne lejlighed til over den kortest mulige strækning at skifte højde fra lidt over $6\frac{1}{4}$ til lidt under 5 meterkurven. I terrænet viser ændringen sig ved, at vejen, som hidtil har gået et halvt hundrede meter fra engkanten, pludselig søger helt ned til denne.

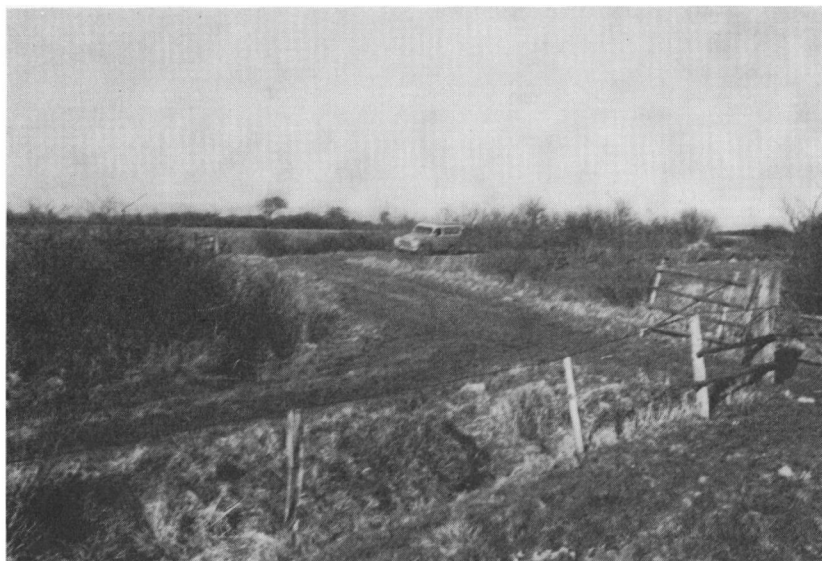
Både markvejens nøje tilpasning efter højdekurverne og det pludselige højdeskift på ca. 50 meter i længden og $1\frac{1}{4}$ meter i højden er så karakteristisk for, hvad vi i det foregående har set ved kanal-linjerne, at der næppe kan være tvivl om, at markvejen viser fortsættelsen af den kanal, som fulgte Krumvolden mellem skanserne 20 og 21.

Ser man på et kort over denne del af Krumvolden, vil man da også bemærke, at voldlinjens forløb øst for Ellingstedvejen fortsættes mod vest af den omtalte markvej, mens Krumvolden vest for Ellingstedvejen gør indtryk af at være en nyere konstruktion, som dels bøjer lidt mere mod nord og dels følger en mere lige linje.

Ingen menneskelig bolig er indenfor synsvidde ved markvejens højdeskift, men på ældre udgaver af målebordsbladet ses umiddelbart øst for vejknækket et hus i en have. Nu er både huset og haven borte, og man forstår ikke rigtig, hvorfor det har ligget ensomt her ude ved engene. Det er en fristende tanke, at det første hus på dette sted blev bygget i en fjern fortid som bolig for dem, der tog vare på kanalens højdeskift her.

Det er turen værd at gå ad markvejen de 500 meter herud og se stedet selv.

Kanalens videre forløb mod vest er vanskeligt at genskabe på grundlag af kortet, men rimeligvis har den fortsat i samme højde, lidt under 5 meterkurven. 1600 meter vest for Ellingstedvejen findes et 125 meter langt dige. Det synes at passe i retning og højde og markerer muligvis kanallinjen. Hvis kanalen har fortsat i denne højde, vil den have nået Krumvoldens linje ca. 100 meter øst for det sted, hvor volden forsvinder i engene. Her må — antagelig to —



Højdeskiftet 500 meter vest for Ellingstedvejen. Billedet er taget mod nordøst nede fra engen. Vejen kommer fra vest, knækker mod nord og, hvor bilen står, igen mod øst, ca. en meter højere over engen end før.

højdeskift på tilsammen godt et par meter have bragt kanalen ned til $2\frac{1}{2}$ meter-kurven. Langs den gik kanalen, som vi allerede har set, videre til Treneå ved havnen i Hollingsted. /

En anden mulighed er, at kanalen ret nøje har fulgt selve 5 meter-kurven og har nået Krumvoldens linje 150 meter øst for enden af volden.

Men nu Krumvolden vest for Ellingstedvejen ved skanse 21. Er det kun en vold, eller kan den tænkes at følge en kanallinje? Som allerede nævnt virker dette voldstykke yngre end markvejen langs engen, der omhyggeligt følger kurvens lette bugter. Ganske vist findes der flere steder, bl. a. 500 og 1300 meter vest for Ellingstedvejen, våde lavninger langs voldens nordside, men voldlinjens ringere føling med $6\frac{1}{4}$ meter-kurvens forløb gør en kanallinje her mindre sandsynlig. Derfor kan den godt have været der, men et mere sikkert grundlag er ønskeligt for at tage stilling til sagen.

En iagttagelse syd for volden er interessant i denne forbindelse. I 1959 opdagede voldinspektør Søren Telling, at der nær Morgen-

stjerne tæt syd for Krumvolden har været en ca. 800 meter lang dobbeltvold med en vandgrav mellem voldene, »— genialt anlagt ved blot at grave en langstrakt bakke igennem, så vandet fra sumpen flyder igennem på langs. Den opkastede jord danner så to volde med en grav imellem. En højst raffineret og lumsk fælde for en angriber —«. ²⁹ Af Tellings beskrivelse fremgår, at den nævnte grav ikke har gået umiddelbart langs Krumvolden, men lidt sydligere. Højst sandsynligt er det den lige beskrevne kanal, en smule under 5 meter-kurven, man er stødt på. Den beretning om fundet, som Telling sendte Nationalmuseet, har desværre ikke kunnet findes og kanalstykkets nøjagtige beliggenhed og dets profil derfor ikke kunnet konstateres.

Endnu står det spørgsmål tilbage, om det kun er en vold, der er anlagt fra skanse 20 mod øst, eller om der også har været en kanal på denne strækning.

Spørgsmålet synes umiddelbart overflødigt, da vi jo allerede har erkendt som den eneste rimelige forklaring, at en vandgrav eller kanal må have bestemt linjeføringen og placeringen ude i engene, og at volden senere er bygget langs denne kanal.

Imidlertid har det ikke været muligt at finde kanalen. I 1933 lagde professor Jankuhn et snit gennem Krumvolden mellem skanserne 19 og 20 og forlængede det til 18 meter syd for volden, men uden at finde spor af nogen grav. ³⁰ Det er dog sandsynligt, at kanalen ligger nord for volden, hvor der ikke blev gravet. Volden er forhøjet flere gange, og som et led i alle stadierne findes en terrasse langs voldens nordside, der formodentlig er kanalens træksti. Terrænhøjden langs voldens nordside taler absolut ikke imod, at kanalen ligger på denne side volden. Det samme gælder i øvrigt strækningen mellem skanse 20 og Ellingstedvejen.

Der er således endnu ikke iagttaget nogen kanal mellem skanserne 19 og 21, men det er sandsynligt, at den vil kunne påvises langs voldens nordside.

Vold eller vej?

Inden vi forlader vesteregnet og går over til at undersøge forholdene øst for vandskellet, kan der være grund til at kaste endnu et blik på Krumvolden. Skanse 20 synes her at markere et punkt af særlig betydning.



Vejen langs Krumvoldens nordside mellem skanse 19 og 20.

Fra skanse 20 går en høj, regulær forsvarsvold mod øst. Fra voldknækket ved skanse 19 fortsættes den i Hovedvolden, så der fra skanse 20 til Danevirke sø og derfra til Slien går en voldlinje, som er ubrudt bortset fra vejgennemskæringer og skanseanlæggene fra 1861.

Mellem skanse 20 og Hollingsted findes derimod i vore dage intet sted en regulær vold. Hvad der ses på denne strækning, kan udelukkende karakteriseres som vejdæmninger eller, mellem skanse 21 og voldenden ved skanse 23, muligvis som udjævnede volde, men selv på denne strækning vil det kun efter gravning kunne siges med sikkerhed, om der har været andet end en dæmning, på hvilken der lå en træksti eller vej.

Vest for skanse 20 ses altså i vore dage overhovedet ingen vold. Øst for den derimod en vold, som var ubrudt indtil nyere tid.

Denne forskel er så påfaldende, at man må spørge sig selv, om det nogensinde har været anderledes.

Men hvorfor skulle på den anden side volden være ført igennem i fuld højde netop her til og ikke længere?

Dette spørgsmål blev allerede drøftet side 26, men siden da er

yderligere oplysninger bragt til veje, og med denne øgede viden som grundlag synes følgende forklaring mere sandsynlig.

Dalen kan have været nok så sumpet og ufremkommelig, to steder ville en angriber dog kunne komme over den uden vanskelighed, nemlig langs de to solide veje eller trækstier, som fulgte de to kanal-linjer fra Lille Reide og Store Reide til dalens nordside.

Det er tidligere påvist, hvor grundigt der blev spærret for adgangen langs en lignende smal passage, den bro eller dæmning, som førte over Slien fra sydbredden ved Haddeby kirke via Mågeøen til nordkysten.^{30a}

På den baggrund kan det ikke undre, at Hovedvolden blev forlænget ud i engene for at hindre en angriber i at komme over dalen langs trækstierne.

Ad den kortest mulige linje blev volden ført ud til trækstien, der kom fra Lille Reide, så de mødtes, hvor nu voldknækket er ved skanse 19. Volden fulgte derfra trækstien 1300 meter mod vest til sammenstødet med den træksti, der kom over dalen fra Store Reide. Her, hvor skanse 20 blev bygget i 1861, ender volden.

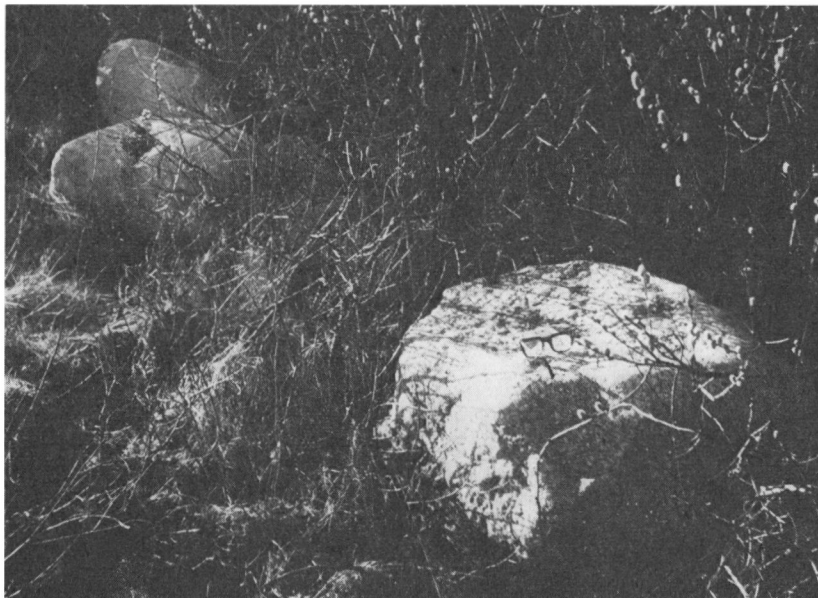
Volden er altså netop så lang, som den måtte være for at kunne kontrollere adgangen langs de to kanalveje tværs over dalen. Det støtter formodningen om, at den egentlige forsvarsvold aldrig har gået længere end hertil, så resten kun har været brugt til færdsel.

Efter at skanse 20 er jævnet ud i engen, ses den kun som en meget flad højning for enden af volden. Da skansen blev opført, er det yderste stykke af volden rimeligvis blevet indbygget i den for at spare unødigt jordtransport. Det er derfor sandsynligt, at volden oprindelig fortsatte omkring 100 meter længere mod vest, end den gør i vore dage.

Om volden blev ført igennem hertil samtidig med, at Hovedvolden blev bygget, eller om voldstykket ude i engen først er kommet til senere, kan sandsynligvis kun afgøres efter en gravning. Hvis Hovedvolden, som det ser ud til, er bygget senere end kanalen, forekommer det dog mest sandsynligt, at volden med det samme er ført helt herud for at sikre Hovedvolden mod at blive omgået ad trækstierne over dalen.

Øst for vandskellet.

På grundlag af vore hidtidige undersøgelser tør vi regne med, at der har eksisteret et kanalsystem, ved hvis hjælp fartøjer kunne føres



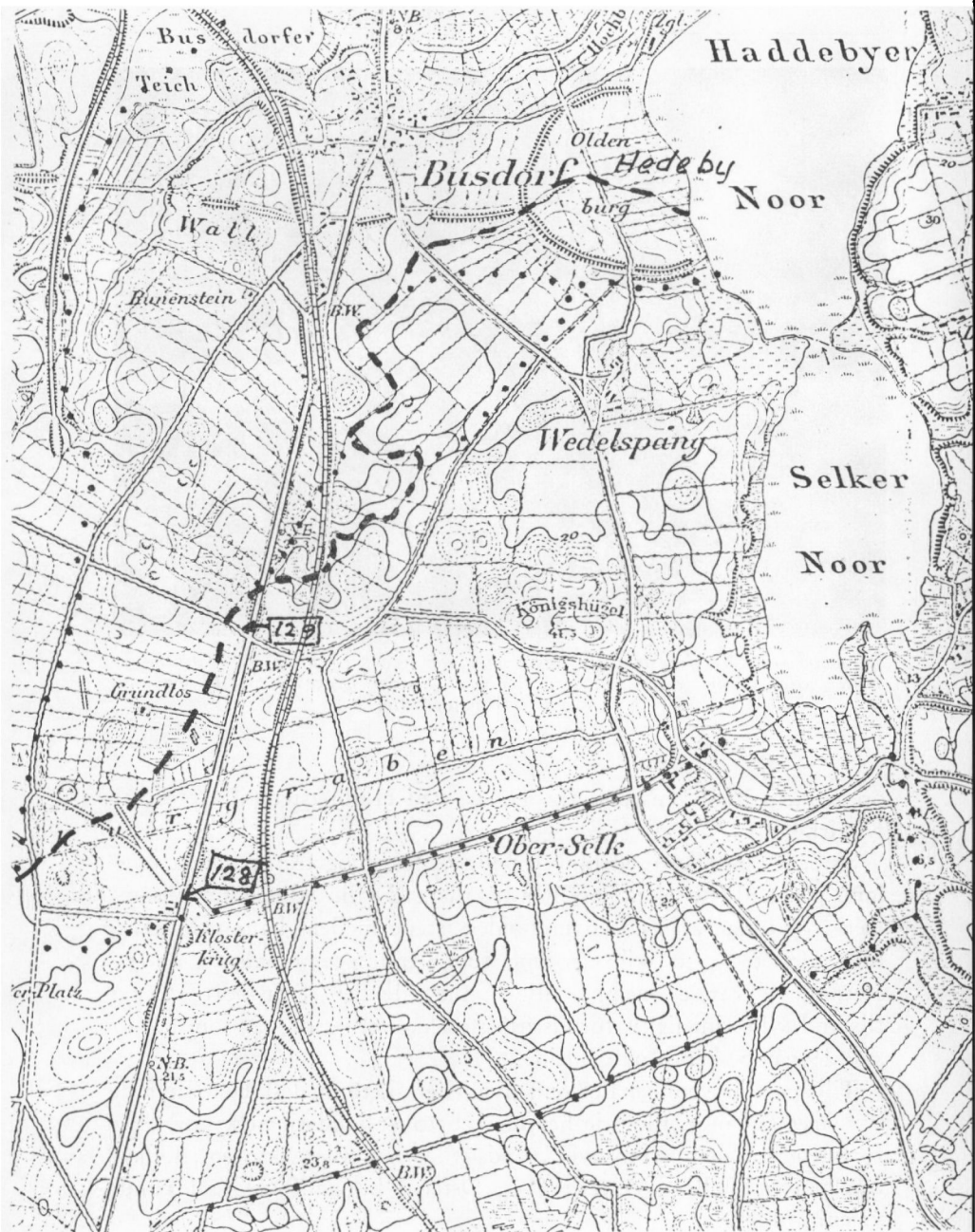
500 meter vest for Ellingstedvejen ligger nogle kampesten i grøften. Er de fra højdeskiftet, eller er det grundsten, som blev lagt, da der byggedes hus til dem, der tog vare på højdeskiftet?

op gennem Reideåens dal, fra Treneå ved Hollingsted til Det korte Kovirke.

Skibenes last derimod blev rimeligvis losset og transporteret over land på lastdyr eller vogne. I lastet tilstand ville skibene utvivlsomt være for tunge at slæbe over højdeskiftene mellem kanalafsnittene, rent bortset fra, at skibsskrogene, som var bygget til alsidig understøtning af vandet, næppe ville kunne tåle det. Transport i lastet tilstand ville rimeligvis forudsætte slusekamre, og de var som nævnt side 19 næppe kendt på den tid.

Tilbage står spørgsmålet om, hvad der skete med skibene, når de var nået så langt. Blev de herfra slæbt over land til Selk nor, eller fortsatte kanalen tværs over vandskellet ned til østkysten, så hele transporten mellem Vesterhav og Østersø kunne foregå ad vandvejen?

Umiddelbart synes det ikke muligt på kortet at påvise mindelser om en tidligere kanal øst for Det korte Kovirke. Vi må derfor i



Den linje, der anses for den sandsynligste, er stiplet, de øvrige er kun prikket. Placeringen af 128- og 129 kilometerstenene er vist. Klosterkro findes ikke mere. Stedet kan kendes på kilometerstenen, på nogle forpusskede træer langs den vestgående vej, og endelig på et stort skur med tre rødbrune porter, lige vest for landevejen.

stedet prøve at se problemet med datidens øjne og spørge os selv, hvorhen vi ville have fortsat fra Det korte Kovirke for at nå Slien.

Som i det foregående er kortet en udmærket hjælp. På Gottorp-museet kan købes et fortrinligt specialkort over egnen med alle voldene indtegnet og med både dansk og tysk tekst. Desuden kan det stærkt anbefales dem, der selv vil se egnen og voldene — og det gælder området lige fra Hollingsted til Slien — at begynde eller slutte besøget med at studere den fortræffelige terrænmodel, som står i en af museumssalene på Gottorp slot. På denne terrænmodel er Det korte Kovirke og alle voldene afsat. En lignende, men mindre, terrænmodel findes på Nationalmuseet i København.

Når man ser på et kort med højdekurver over egnen, falder det i øjnene, at 20 meter-kurven danner et klart skel mellem to terræntyper. Den del af terrænet, der ligger højere end 20 meter, er gennemgående kuperet og uroligt i formerne i stærk modsætning til det øvrige, som er langt mere fladt.

Dette gælder forholdene, som de fremgår af kortet. Terrænet selv ødelægges hurtigt og effektivt af gravemaskiner, som fjerner den grusholdige jord i store flader, så kun vejene står tilbage som dæmninger mellem afgravede marker og hegn. På samme måde går det ved Lyrskov og Isted nord for Slesvig by. Det er harmeligt at se denne sterilisering af et smukt landskab, som rummer rige historiske minder. Samtidig er det tilintetgjort for den arkæologiske forskning. Den ødelæggelse, som her finder sted, kan aldrig genoprettes.

*

Følgende mulige transportveje til Slien synes nærmere overvejelse værd:

1. Næsten i forlængelse af Det korte Kovirke markerer en bugt på 20 meter-kurven, at det flade land omkring Reideå trænger 300 meter ind i det kuperede terræn mod øst, så det kun er 2 km fra Selk nor. Det mellemliggende terræn er dog for ujævnt til, at der kan have været en kanal.

En vej fortjener derimod opmærksomhed. Den går tværs over den nuværende landevej ved 128 km-stenen. Den er stort set lige, tilpasser sig blot terrænet gennem et par mindre knæk. Vejens østre ende peger nøjagtigt mod det sted i Selk nor, der er nærmest 20 meter-kurven langs Reideådalens østside. Denne inderste vig af

Selk nor er nu forsumpet, men der er gennem årene sket en stadig tilgroning af noret og opfyldning med materiale, som tilføres af navnlig Selk møllebæk. Man kan derfor trods landsænkningen ikke afvise den mulighed, at skibe for omkring 1000 år siden kunne lægge ind i Selk nors inderste vig.

Vejens vestre del peger lige så nøje mod den lavning, som markeres af 20 meter-kurvens østligste bugt (indtil 300 meter før kurven, hvor vejen nu knækker en smule mere mod nord). Det er mærkeligt, at denne vej både mod øst og vest har retning mod netop de steder, hvor vejtrafik dårligst kunne fortsætte, de laveste og vådeste steder i terrænet. Man kan derfor ikke undgå at overveje den mulighed, at vejen har haft til opgave at forbinde to punkter, til hvilke transporten skete ad vandvejen.

Endnu et forhold støtter tanken om, at denne vej engang har været af særlig betydning. Meget nær dens vestre ende, lige vest for 128 km-stenen, lå Kloster kro, for hvis placering netop her, borte fra enhver tidligere bebyggelse, det ellers er vanskeligt at se nogen begrundelse. Hvor gammel kroen er, vides ikke, men i 1283 påbød kong Erik Glipping oprettelse af kroer for vejfarende.³¹ Indtil da havde klostrene fungeret som herberger. Som nævnt side 16 véd man, at der endnu i 1151 i denne egn førtes skibe over land fra Slien til Hollingsted. Det er derfor næppe nogen umulig tanke, at der godt et århundrede senere endnu kan have været en del tværgående trafik her.

2. En anden vej — største højde $21\frac{1}{4}$ meter — går parallelt med den lige omtalte, men en kilometer længere mod syd. Den har retning nøjagtig mod enden af en stejl slugt, som mod øst fører ned til Selk møllebæk. Kunne skibene føres gennem denne slugt ned til møllebækken, ville de derfra kunne komme videre til Selk nor og Slien. Linjen må betragtes som en svag mulighed.

3. Efter at have set på disse to ruter, hvor kørsel eller slæbning har måttet bruges en del af vejen, vil vi fortsætte efter samme retningslinje, som til at begynde med, nemlig op gennem Reideåens dal, eller Spangebækkens, som det vil være naturligere at sige her, så nær dens kilder. Denne linje er ikke afmærket på kortet.

Det korte Kovirke ligger praktisk taget på $18\frac{3}{4}$ meter-kurven, og først $1\frac{1}{2}$ kilometer længere mod nord nås 20 meter-kurven. Her

bliver stigningen atter stærkere, og 1200 meter efter 20 meter-kurven nås vandskellet, en smule over $23\frac{3}{4}$ meter-kurven.

Den her fulgte linje går tværs over vejen fra Store Danevirke by til Røde kro (som ligger, hvor Oksevejen går gennem Hovedvolden). Skæringspunktet er ved gartneriet hundrede meter vest for bilværkstedet i vestenden af byen. Gennem denne lavning har kanalen gået, hvis den har eksisteret, og kun 300 meter nord for vejen er vi nede i særdeles velkendt område, nemlig ved vestenden af Danevirke sø lige ved det voldsted, som kaldes Thyraborg. Man kan gå derved ad den lille vej vest for bilværkstedet. Søen er nu udtørret.

Kanalen har kun kunnet fortsætte fra søens nordende gennem en snæver og stejl slugt med et fald på 10 meter. Hvis det var muligt at få skibene ned gennem slugten (eller langs med den?) kunne de føres langs bækken, der går øst om teglværket, ud i Slien vest for Gottorp. Var det ikke for den meget stejle og snævre slugt, måtte denne linje forekomme overordentlig sandsynlig. Den ville også kunne begrunde tilstedeværelsen af en borg ved Danevirke sø.³² Da Ejderkanalen blev anlagt for snart to hundrede år siden, var også en linjeføring gennem Danevirke sø under overvejelse.³³ Her er en mulighed, som fortjener nærmere undersøgelse. Den motorvej, som bliver ført igennem i 1971 eller 1972, vil efter planen skære kløften ved søens nordende, så eventuelle undersøgelser må ske, inden vejarbejderne når så langt.

4. Vejen fra Store Danevirke by til Selk går ved 129 km-stenen tværs over hovedvejen og hovedbanen fra Slesvig til Rendsborg. En halv kilometer vest derfor har den passeret en mindre bane og den vej, der går forbi Skardestenen mod syd. Indtil 1845 var det landevejen mellem Slesvig og Rendsborg. Mellem den sidstnævnte vej og den sidstnævnte bane ligger en lavning. Den går mod nord over i Bustrupslugten, gennem hvilken det er muligt at komme ud til Slien. Denne linje bør således også indgå i overvejelserne, men den lider af samme mangel som nr. 2 og 3, idet Bustrupslugtens inderste del stiger stejlt. På kortet s. 44 ses kun, hvor banen havde gået. Nu er den der imidlertid igen.

5. En anden mulighed er en lavning øst for den lige nævnte. Den nåede man fra Reideådalene ved at søge mod nordøst på det sted, hvor senere den gamle Slesvig-Rendsborg landevej skar det egentlige Kovirke. Eller man kunne fra Det korte Kovirke fortsætte mod øst

ud i bugten på 20 meter-kurven ved Kloster kro og der dreje mod nord 200 meter vest for 128 km-stenen. I begge tilfælde nåede man da ind i en sumpet lavning sydøst for ejendommen Grundlos, hvis navn lader formode, at her var gode muligheder for at forsyne en kanal med vand. Vandskelshøjden var i det første tilfælde lige over $21\frac{1}{4}$, i det andet lige over $22\frac{1}{2}$ meter.

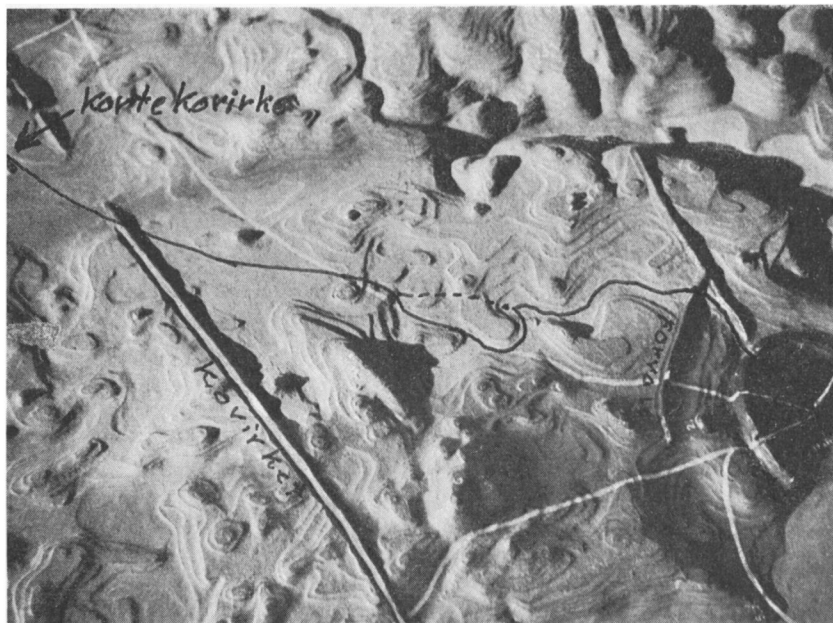
129 km-stenen står, hvor landevejen krydser vejen fra Store Danevirke til Selk. Små 100 meter vest for vejkrydset går et levende hegn mod nord og buer gradvis ind mod landevejen, så det 125 meter nordligere fortsætter øst for denne. Hegnet står i en lavning og markerer sandsynligvis kanallinjen.

Øst for landevejen synes der at foreligge to muligheder. Den ene, at kanallinjen går videre mod øst over hovedbanen og derpå stort set følger vestsiden af den gamle vej, der mod nordøst fører op til Halvkredsvoldens Sønderport. Nedstigningen til Haddeby nor må da være sket gennem enten slugten 300 meter syd for Halvkredsvolden eller sænkningen umiddelbart langs Halvkredsvoldens sydside.

6. Den anden — mere sandsynlige — mulighed er en fortsættelse langs den bæk, der løber mod nord til Halvkredsvolden og gennem den ud i Haddeby nor. De første 700 meter nord for Selk-Danevirkevejen er bækkens forløb temmelig bugtet, men det før omtalte levende hegn fortsætter øst for landevejen og kunne se ud til her at markere en kanallinje, som afskærer disse bugter. Videre nordpå må en kanal stort set have fulgt bækkens linje. Ved Halvkredsvolden kan den muligvis i 13-14 meters højde være gået mod sydøst gennem lavningen langs voldens yderside til Haddeby nor. Her er ikke den stejle, snævre kløft, vi har set ved flere af de foregående forslag til linjeføring, og man tør derfor næppe helt se bort fra denne mulighed, selv om den vist er meget lidt sandsynlig. Lavningen langs voldens yderside skyldes utvivlsomt i høj grad, at jorden til volden er taget her. Måske er også en østgående linje mulig 500 m før volden.

Den sidste mulighed.

7. Langt mere sandsynlig er nok den sidste mulighed, der skal omtales, nemlig en fortsættelse af kanallinjen langs bækken gennem Halvkredsvolden og det gamle Hedeby's område til bækkens udløb i Haddeby nor. Her undgås det voldsomt stejle fald, hvorfor denne linje synes alvorlig overvejelse værd så meget mere, som her jo vil



At se terrænbordet på Gottorpmuseet er som at se egnen fra luften. Dette udsnit er set mod nordvest fra sydenden af Selk nor. Den formodede kanallinje er tegnet med sort, fra Det korte Kovirke yderst til venstre til Halvkredsvolden fornedet til højre. Prikkerne midt i billedet viser hegnet, der muligvis følger en forkortet kanallinje. De hvide linjer er formodede oldtidsveje, øverst den fra Hollingsted. $1\frac{1}{2}$ cm under billedets overkant ses Bustrupslugten. Fra nederste venstre hjørne $4\frac{1}{2}$ cm til højre og $4\frac{1}{2}$ cm op står 129 km stenen. 6 cm til højre og 2 cm op ses Kongshøj.

være mest vand til rådighed, fordi linjen hele vejen følger bækken.

Med denne kanallinje i tankerne læser man med særlig interesse om nogle af de iagttagelser, der er gjort ved udgravningerne indenfor Halvkredsvolden.

Ved undersøgelsen af bækken fandtes i 1933 en mærkelig trækonstruktion, der blev beskrevet som en bro med et stemmeværk under («Brücke mit darunterliegender Stauanlage»)³⁴. Hensigten med denne opstemning af bækken har det ikke været muligt at påvise med sikkerhed, men dr. W. Hübener, som har undersøgt og skrevet om lerkarfundene i Hedeby, omtaler den gentagne gange. Ved hjælp af lerkarskår, som er fundet ved stemmeværket, kan dette dateres til første halvdel af 900-årene, begyndelsen på det, Hübener kalder den yngre bosættelsesperiode.

På det sted, hvor bækken går gennem Halvkredsvolden, er den 11 meter over vandfladen i Haddeby nor (for 1000 år siden godt 1½ meter mere), og en række højdeskift må følgelig have eksisteret indenfor Halvkredsvolden, hvis kanalen har været ført ned gennem Hedeby. Det er derfor yderst interessant, at Hübener på grundlag af flere iagttagelser langs bækken antyder den mulighed, omend med klart forbehold, at bækken indenfor det voldkransede byområde var trindelt i hele sin længde i den yngre bosættelsesperiode (»— dass das gesammte Bachbett in der jüngereren Siedlungsphase innerhalb des umwallten Stadtraumes in einzelne »Stufen« aufgeteilt war —«).³⁵

Som begrundelse for denne trindeling tænker Hübener sig vandhjul. Det lyder umiddelbart sandsynligt, men ud over selve opstemningerne er der praktisk taget intet fundet, som kan tænkes at støtte formodningen om en sådan udnyttelse af vandet. Man har fundet træværk fra opstemning, men ingen rester af vandhjul. Hertil kommer, at der kun er formodninger om, men ingen beviser for, at der overhovedet fandtes vandmøller i Danmark i Vikingetiden, udover skvatmøller, til hvilke der ikke brugtes opstemning af vandet.

Det er i den forbindelse også interessant, at opstemningen af bækken og opsætningen af bolværkerne langs dens sider i følge Hübeners opfattelse ikke skyldtes de enkelte grundejeres initiativ, men en fælles autoritet, hvis karakter og retslige stilling dog er ukendt.³⁶

Der er altså god grund til at se med interesse på disse trin eller højdeskift i bækken i forbindelse med vor søgen efter en kanallinje.

Hübener påpeger det ejendommelige forhold, at der samtidig med opstemningen af bækken indtræffer endnu to bemærkelsesværdige ændringer i Hedeby i første halvdel af 900-årene. Dels viser en ændring i de lervarer, der er fremstillet i Hedeby, at drejeskiven har gjort sit indtog, og dels øges størrelsen af det bebyggede område pludseligt og stærkt fra 14 hektar til næsten det dobbelte, så hele det areal, Halvkredsvolden omspænder, herefter er bebygget.³⁷

Om denne tredobbelte ændring siger Hübener, at den er det mest betydningsfulde fænomen i Hedeby's udvikling, så vidt denne kommer til udtryk gennem lervarefundene (»— stellt die bedeutendste Erscheinung innerhalb der Besiedlungsgeschichte Haithabus dar, soweit sie sich aus dem keramischen Befund ablesen lässt«).

Disse ændringer drøfter Hübener afsluttende, uden at det dog lykkes ham at påvise den fælles årsag til dem, som han søger. Dreje-

skiven og de i forbindelse med opstemningen formodede vandhjul tilskriver han påvirkning vestfra, hvormed han synes at mene landene syd for Vesterhavet. På byens pludselige nyvækst har han derimod ikke nogen forklaring.

Den tanke, at stemmeværkerne ikke har været anlagt for at skaffe drivkraft til vandhjul, men som højdeskift i kanalen, støder på den vanskelighed, at stemmeværkerne i følge Hübener er fra begyndelsen af 900-årene, mens dateringen af trælaget under Krumvolden syd for Ellingsted syntes at vise, at kanalen har eksisteret allerede ved midten af 700-årene.

Der er imidlertid intet i vejen for, at kanalen, som det er vist i det foregående, kan have nået østkysten ad en anden linje eller måske kun har været ført igennem til vandskellet og først i begyndelsen af 900-årene er ført videre langs bybækken gennem Hedeby. Tværtimod ville pludseligheden og voldsomheden i byens tilvækst stemme udmærket med, at en allerede eksisterende vigtig færdselsåre blev omlagt og ført gennem byen. Blot må man spørge, hvorfor Hedeby i så fald er vokset op på dette sted og ikke der, hvor kanalen tidligere nåede kysten.

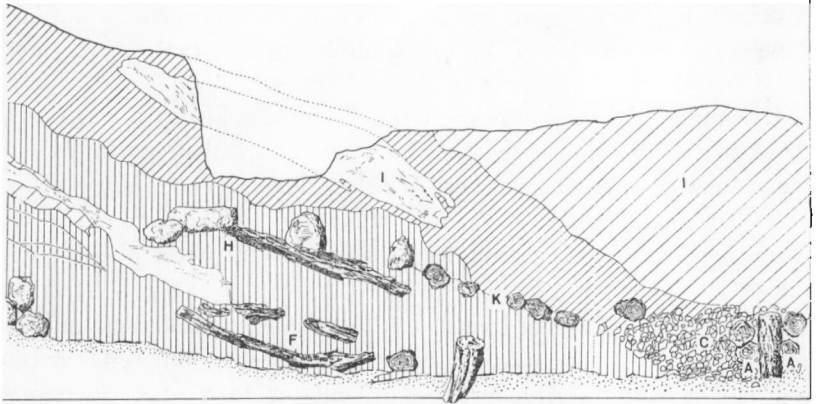
De stolper, der står som bolværk langs bybækken, gnaver i teorien om en kanal gennem Hedeby, fordi afstanden mellem de to stolperækker kun er 2-3 meter, hvilket svarer dårligt til de 6-7 meters kanalbredde, vi kender fra Hollingsted mølle og Det korte Kovirke. På den anden side er en endnu bevaret bro over bækken seks meter lang,³⁸ og det er ikke den eneste opmuntrende iagttagelse foruden de af Hübener formodede stemmeværker.

Hvis kanalen blev ført ned langs bybækken, efter at Hedeby var vokset frem, må der formodentlig også være anlagt en træksti gennem den allerede eksisterende del af byen.

Det er derfor interessant at læse følgende uddrag fra en beretning, som nuværende professor Roar Skovmand skrev i 1946.

»Engang — vel nok i det 10. århundrede — må en »stærk mand« have gjort sig gældende i Hedeby, siden de huse, der var bygget helt henne ved bækken, med ét blev fjernet og ikke igen bygget op på samme sted. I stedet blev der anlagt en vej langs sydsiden af bolværket, forøvrigt en slem belastning for dette, som gentagne gange har måttet udbedres«. ³⁹

Selv en autoritet med stor myndighed foretager næppe uden tviv-



*Snit nr. 25, hvor bybækken går gennem Halvkredsvolden, mod syd.
1 cm på tegningen svarer til 1 meter i virkeligheden.*

gende årsag et så kraftigt indgreb som ekspropriering af byens bedst beliggende grunde og rydning af husene.

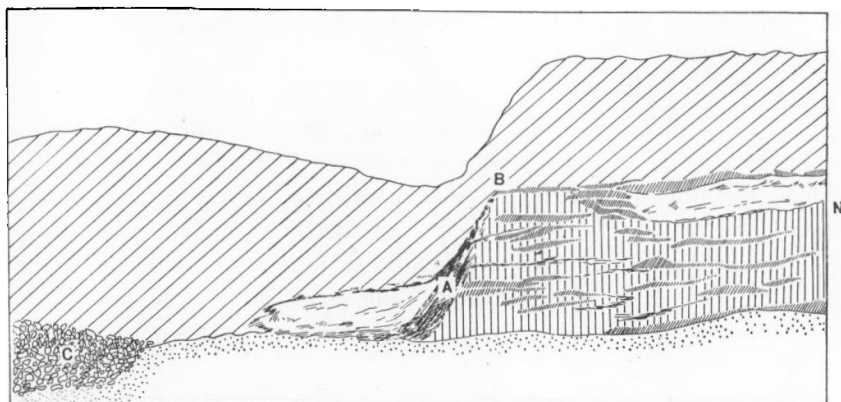
Var der blevet anlagt møller ved stemmeværkerne, havde stikveje på tværs af bækken været nok, men ved anlæg af en træksti var ingen anden løsning mulig. Stien måtte uundgåeligt følge kanalkanten.

At den kun er lavet langs sydsiden, stemmer med, hvad vi tidligere har set. Ejheller kan det undre, at bolværket fik noget at holde til. Der blev trådt fast i jorden, hvor man baksede med de tunge fartøjer.

Roar Skovmands oplysning er vel ikke noget bevis i sig selv, men et værdifuldt indicium at føje til flere.

I 1913 foretog Schleswig-Holsteinisches Landesmuseum für Vor- und Frühgeschichte, som da havde til huse i Kiel, under professor Fr. Knorrs ledelse en undersøgelse for at søge opklaret, hvordan den åbning i Halvkredsvolden, bybækken løber igennem, har været forsvaret.⁴⁰ I voldlinjen lagde man fra midten af bækken et 6 meter langt snit (nr. 24) mod nord, og med samme udgangspunkt et andet snit (nr. 25), 7½ meter langt, mod syd. De to snit lå altså i hinandens forlængelse på tværs af bækken. Undersøgelsen blev besværliggjort af flydesand i bækkens bund, som gjorde det nødvendigt hurtigt at kaste udgravningerne til igen.

Om resultatet skriver professor Jankuhn, at der ikke blev fundet konstruktioner, som kan have tjent til at beskytte voldåbningen mod



Snit nr. 24, mod nord, i forlængelse af snit nr. 25.

angreb udefra. Hvis sådanne konstruktioner har eksisteret, må de, mener Jankuhn, findes længere ude i den sumpede lavning vest for Halvkredsvolden.

Det har vist sig vanskeligt at få mening i det fundne. Konklusionen af undersøgelsen refereres således (i oversættelse): »— Den iøjnefaldende konstruktion i bækkenes leje, der ligner en rende, synes at have rummet det egentlige vandløb. Det er fuldstændig uklart, hvad formålet var med stenene, og det samme gælder konstruktionen af vold-enderne. Opklaringen af konstruktionsforholdene ved vandløbet må afvente yderligere gravninger«.

Ser man på tegningerne af snittene nr. 24 og 25, lægger man mærke til, at der på langs gennem bækken var nedrammet eller nedgravet en række lodret stående stammer, ca. 20 cm tykke. På hver side af dem var fastgjort to vandrette stammer af samme tykkelse, den ene over den anden, så overkanten flugtede med de lodrette stammers øverste ende. Fra dette tømmer og godt en meter ud til hver side fandtes et lag håndstore sten. Stenlaget var omkring en halv meter tykt og dets overflade i højde med tømmerets overkant.

Ikke blot stammerne og stenlaget var noget usædvanligt. Der var også en forbausende forskel i udformningen af bækkenes nord- og sydside, som fangede opmærksomheden.

Umiddelbart syd for stenlaget lå et lag planker, 15-20 cm tykke

og knap 2 meter lange (snit nr. 25). Dette plankelag skrånede opad fra stenlaget i en vinkel med det vandrette plan på ca. 17 grader. De yderste plankers afstand fra midten af stenlaget var 5 meter.

Nord for stenlaget var forholdene helt anderledes (snit nr. 24). Her steg bunden ikke, men fortsatte vandret ud til siden i højde med stenlagets overflade indtil tre meter fra tømmeret midt i stenlaget. Der gik bunden over i en væg, som dannede en vinkel med det vandrette plan på ca. 60 grader og gik op til den oprindelige jordoverflade, der lå godt en meter højere end den vandrette bund. Den stejle side var afstivet med nedrammede pæle, som var knap 10 cm tykke. Men ud over disse pæle fandtes intet træværk af nogen art i bækkens nordre halvdel.

Så man snittene 24 og 25 hver for sig, ville man ikke forestille sig, at de viser to sider af det samme vandløb.

Det første, der falder i øjnene, når man skal søge at finde en forklaring på denne mærkelige udformning af bæklobet, er den påfaldende lighed mellem snit nr. 24 nord for stenlaget og profilen i Det korte Kovirke. Både formen, dybden og bredden ud til midten er meget nær den samme. Snit nr. 24 styrker således vor formodning om, at kanalen har været ført ned til Haddeby nor langs bybækken.

Syd for stenlaget savnes derimod enhver mindelse om noget, vi har set tidligere i denne undersøgelse. Men det skrånende lag af tætliggende planker leder tanken hen på noget, vi hidtil har savnet at se, nemlig et slæbested for fartøjer, sådan som det kunne ventes ved et højdeskift i kanalen.

Det kan derfor se ud, som om vi ikke blot er stødt på kanalen, men på et af dens højdeskift med tilhørende slæbested. På de våde, håndstore sten i kanalens bund har en skibskøl kunnet glide i stedet for at suge sig fast i flydesandet, og stolperækken midt i kanalen kan have haft til formål at stabilisere stenlaget.

Fuld sikkerhed for, at der har været en kanal, får man kun ved hjælp af søgegrøfter på tværs af kanallinjen. Det er derfor værdifuldt, at vi har tre sådanne kanalprofiler at støtte os til, oven i købet fordelt med en ved hver ende og en nær vandskellet. Ser man nærmere til, viser det sig, at også Hollingsted-profilen har en fladt skrånende sydside, så der muligvis også der kan være tale om et højdeskift. Det bliver ikke mindre sandsynligt af, at stedet er lige ved møllen. Vandmøller var det oprindelige, mens vindmøller mange



Bybækken set fra Halvkredsvolden mod vest.

steder er bygget tæt ved vandmøllen for at fungere som hjælpemølle, når vandet ikke slog til. Det er derfor ikke usandsynligt, at der oprindelig har været en vandmølle. Kunne man, når en sådan mølle skulle bygges, finde et sted, hvor vandet allerede var stemmet op, som ved et højdeskift i en kanal, der måske var ved at gå af brug, slap man selv for en hel del besvær, både arbejdsmæssigt og i forholdet til naboerne langs åen.

Iagttagelserne fra Reideådalene tyder på, at kanalafsnittene ude i engene med det ringe fald var forbundet med højdeskift, som var godt 50 meter lange. Dette har åbenbart ikke været muligt ved kanalens nedføring ad endemorænenes langt stejlere østskråning ned mod Haddeby nor. Der har højdeskiftene måttet ligge tættere. Snittene 24 og 25 kunne tyde på, at enden af et kanalafsnit her blev lagt op til siden af det foregående.

Resultatet bliver en parallelforskydning i kanallinjen, og det er derfor interessant, at der på Jankuhns kort over Hedeby fra 1937⁴¹ ses en parallelforskydning i bækken 50 meter øst for byvejen. Sammenfaldne brorester har været nævnt som en mulig årsag,⁴² men nu

er det nærliggende også at tage et højdeskift med i overvejelserne. Gravning er naturligvis nødvendig for en afgørelse.

Det var overraskende at finde et højdeskift i selve voldlinjen, fordi voldåbningen af forsvarshensyn måtte være så smal som mulig. Det kunne tyde på, at kanalen er ældre end volden, men mærkeligt nok synes man at have affundet sig med denne bredde i gennemløbet, idet snittene 24 og 25 ikke tyder på, at voldenes ender har nået tættere sammen.

Ved højdeskiftet i Halvkredsvolden lå de højest liggende planker i sydsiden en meter højere end kanalens flade bund nord for stenslaget. Det nærmer sig den højdeforskel på $1\frac{1}{4}$ meter, som vi er stødt på flere steder langs kanallinjen, bl. a. vest for skanse 21 og nord for Store Reide by.

En gammel dansk alen er $62\frac{3}{4}$ cm, og 2 alen er derfor meget nær $1\frac{1}{4}$ meter. Det kunne tyde på, at 2 alen har været standardhøjde i højdeskiftene.

Hvis denne standard har været brugt i højdeskiftene langs bækken gennem Hedeby, vil de 11 meters fald fra voldgennemløbet til nutidens vandflade i Haddeby nor have svaret til $1100 : (2 \cdot 62\frac{3}{4})$, det vil sige 9 højdeskift. Det nævnte stykke af bækken er 600 meter langt. Fordelt på 8 kanalafsnit mellem de 9 højdeskift giver det en gennemsnitlig afstand mellem højdeskiftene på 75 meter.

Der er dog en mistelten i denne beregning, idet den opstemning, Hübener først omtaler, og som bragte ham ind på tanken om trindelingen i bækken, kun er 24 cm høj. En sådan standardhøjde ville kræve 46 højdeskift med en gennemsnitlig afstand på kun 13 meter.

Efter korrekturlæsning og lige før satsens ombrydning er jeg blevet bekendt med en beretning om aldersbestemmelse af egetømmer i Hedeby ved analyse af årringene (Dieter Eckstein: *Entwicklung und Anwendung der Dendrochronologie zur Altersbestimmung der Siedlung Haithabu, Hamburg 1969*). Ved denne metode kan tømmerets alder under visse forudsætninger bestemmes i forhold til alderen af andet tømmer med et års nøjagtighed. Man har ikke før ment at kunne bruge metoden i egne med stor nedbør. Den er udviklet i USA's vestlige, tørre områder.

Eckstein har bl. a. undersøgt tømmeret i en konstruktion, der omtales som »palisaden«. Den findes ca. 100 meter nord for bybækken

og 30 meter fra nutidens kystlinje. Egeplanker står kant ved kant i en lige række med retning næsten nord-syd. Ved hjælp af årringsanalysen påvises, at en stor del af plankerne må være taget af det samme træ. En tilsvarende række planker, sikkert også fra ét træ, men 30 år yngre end de første, er anbragt langs med og kun $\frac{1}{4}$ meter fra den første række. Endnu 30 år senere er nogle få planker sat ned mellem de to rækker. Eckstein påpeger, at når så mange planker er taget af et enkelt træ, må stammen være savet over flere steder, og plankevæggen må derfor have været temmelig lav. Mere skriver han ikke om det. Hans problem er tømmerets datering, ikke dets anvendelse.

De korte, tætstående planker leder tanken hen på en spunsvæg til opstemning af vand. Det er forståeligt, at den efter 30 års forløb er blevet suppleret og forstærket med plankerække nr. 2, og at der lige så længe efter igen er slået nogle få planker ned mellem de to rækker, forklares let som forstærkning af et svagt sted. Derimod er det vanskeligt at se formålet med en spunsvæg på det sted.

Side 51 i nærværende arbejde står, at stolperne, som danner bolværket langs bybækken, gnaver i teorien om en kanal gennem Hedeby, men at den 6 meter lange træbro over bækken til gengæld er en opmuntrende iagttagelse. Nu oplyser Eckstein, at broen er noget af det ældste træ, der er påvist i Hedeby — ca. 35 år ældre end de bolværksstolper, der generede vor kanalteori. Der kan altså udmærket have været en 6 meter bred kanal gennem byen, måske med bolværk langs den ene side af hensyn til trækstien, før den blev indsnævret med bolværk langs begge sider.

Men hvad så, da det var sket?

Igen kommer årringsdateringen os til hjælp. Den første spunsvæg synes opført fire år før, bolværket gjorde kanaltrafik umulig. Men kan spunsvæggen have haft noget med kanalen at gøre?

Det ser sådan ud. Det lodret tagne luftfotografi ved side 48 i Haithabu, 1963, viser nord for bybækken, nær kysten, en mørk linje med bløde kanter, ganske som bybækkens leje viser sig lige øst for byvejen på det samme billede. Den har retning på tværs af spunsvæggen, som dog ikke kan ses på luftfotografiet. Forlænger vi i tankerne den mørke linje mod vest, fortsætter den i et bælte af lyse pletter — som hvor jordbunden er lav — der i en nordgående bue fører op til stedet, hvor bybækken løber under byvejen. På dette

sted må bybækken have delt sig i to — kurverne på kortet (i Wehr-anlagen, 1937, plan 5) bekræfter, at det er sket — og kanalen, som i første omgang er ført ned til Haddeby nor gennem den sydlige forgrening, kan senere være forlagt til den nordre. Den såkaldte palisade må da have været stemmевærk i et af den nordre kanal-linjes højdeskift.

Ved Sønderbækken.

Mest overraskende, næst efter selve kanalens eksistens, er nok den omstændighed, at kanalen synes at have været til allerede i det 8. århundrede, endnu før det tidspunkt, 793, der almindeligvis sættes som Vikingetidens begyndelse.⁴³ Trods de to C¹⁴-analyser havde man gerne set yderligere bekræftelse på dette forbavsende forhold.

Før i tiden lå der nogle små forhøjninger i terrænet syd for Reideå, 300 meter fra Det korte Kovirke. De blev udjævnet ved flyveplad-sens anlæggelse i 1935, og ved den lejlighed fandtes en lille grav-plads, som virkede fremmedartet for egnen.⁴⁴ Blandt gravgaverne i en af urnerne var et glas, som i øvrigt var smeltet ved ligbrændin-gen. Glasset tyder på, at der var tale om folk, som havde handels-forbindelse med fjernere egne.

Urnernes form var usædvanlig. De tyske arkæologer kalder dem på grund af deres æg-lignende form Ei-Töpfe (ægge-urner). De ken-des kun fra frisernes område, egnene langs Vesterhavets sydlige kyster. Fra de egne må de mennesker være kommet, skriver Jankuhn i 1952, som begravede deres døde her midt på hede-fladen, umiddelbart op til et vigtigt vejkrøds.

Dette vejkrøds mellem Oksevejen og transitvejen fra Hollingsted til Hedeby ligger imidlertid over en kilometer nordligere, mens af-standen til kanalen som nævnt kun er 300 meter. Det er usandsynligt, at mennesker, som rejste ad transitvejen mellem Hollingsted og Hedeby, ville søge så langt bort fra denne vej for at begrave deres døde. Drejede det sig derimod om folk, som fulgte kanalen, ville en sådan lille bakke kun 300 meter borte være et naturligt valg. Jankuhn ser disse grave ude i heden som udtryk for færdsel ad transitvejen, men de synes snarere at pege hen på kanallinjen end på vejlinjen. Naturligvis forudsat, at kanalen var til, da begravelserne fandt sted.

Efter arkæologernes udsagn stammer gravene fra anden halvdel af 700-årene. Det passer godt med kanalens datering på grundlag af

tømmeret i trækstien til 740 ± 100 og er et velkomment indicium for denne daterings rigtighed.

Også den oplysning, at det var frisere, der færdedes her, er interessant. Disse folk var gennem deres barske livsvilkår ude i marsken tvangsuddannede til specialister i vandbygning, og ingen havde formodentlig bedre forudsætning for at bygge en kanal end netop frisernerne.

Ved flere lejligheder har frisernerne da også været andre til nytte gennem deres enestående erfaring på dette område. I 1149 indkaldtes således frisere (hollændere) til at hjælpe ved inddigning og opdyrkning af marsken langs Elbens sydside i det område øst for Stade, som kaldes Das alte Land. Byen Jork — hovedbyen i Nordeuropas største frugtdistrikt — er grundlagt af disse hollændere.⁴⁵ Noget lignende skete, da tilsvarende opgaver i det 17. århundrede skulle løses ved landvinding i The Fens på Englands østkyst.⁴⁶ Og ved bygningen af Ejderkanalen omkring 1780 kom mange af arbejderne naturligt nok fra de holstenske og sønderjyske marskegne.⁴⁷

Hundrede meter syd-sydvest for Hedeby's Sønderport opdagedes i 1956 endnu en gravplads, langt større end den syd for Det korte Kovirke, men med urner af lignende type og derfor sandsynligvis af samme alder.⁴⁸ Den tilhørende boplads undersøgte fra 1962. Den var et par hundrede meter lang og lå nordøst for gravpladsen, op til den bæk, der løber langs Halvkredsvoldens sydside.⁴⁹ Denne bæk vil vi af praktiske hensyn omtale som Sønderbækken. Bopladsen omtales allerede som den søndre boplads, fordi den lå 3-400 meter syd for den boplads ved bybækken, som blev kernen i Hedeby.⁵⁰

Af fundene fremgik, at beboerne på den søndre boplads dels var håndværkere og dels havde handelsforbindelse mod både øst og vest. Der er således fundet møllesten af basalt fra Eifelbjergene; de må formodes at være kommet med skib ned ad Rhinen og over Hollingsted hertil. Bopladsen bestemtes til at være fra omkring 750. Den var med andre ord blevet til næsten samtidig med bygningen af kanalen.

Det ligger nær at tænke sig en sammenhæng mellem kanalen og denne samtidige handelsplads, som er den eneste kendte ved Haddeby nor på den tid. Hvis der har været en sådan forbindelse, må kanalen antages at have nået Haddeby nor nær bopladsen, med andre ord at være ført ned langs Sønderbækken.

I Jankuhns bog Wehranlagen findes side 177 et lodret taget luftfotografi af Halvkredsvolden. Billedet er taget ved middagstid og åbenbart en vinterdag, da skyggerne var lange. Vest for Hedeby Sønderport og syd for volden ses på billedet en eng af mere uregelmæssig form end de øvrige marker og midt i den en mørk plet med en diameter på ca. 1 cm, det vil sige 50 meter i virkeligheden. Det er den kilde, hvorfra Sønderbækken kommer (s. 61).

Desuden ses i engen nogle øst-vest-gående striber, dels lyse, dels mørke. De lyse striber er sydvendte skråninger, hvis græs kaster lyset fra den lavt stående sol tilbage. De nordvendte skråninger får mindre sol og er derfor mørke på billedet.

Kun ved gravning kan det afgøres, hvad disse striber betyder, men hvis en kanal er ført ned langs Sønderbækken, må den være kommet fra sydvest til det sted, hvor tre hegn mødes 100 meter vest for kilden. Her må kanalen være bøjet østover og have fulgt bækken leje til Haddeby nor. Den vil i så fald have gået langs de omtalte højninger i terrænet, som da kommer under mistanke som kanalsider.

Et andet luftfotografi, en skrå optagelse, side 91 i Wehranlagen, er taget om sommeren og fra syd. På det ses øst og vest for kilden to langagtige, mørke aftegninger, som er våde lavninger i engen, hvor den eventuelle kanal må have gået (s. 65).

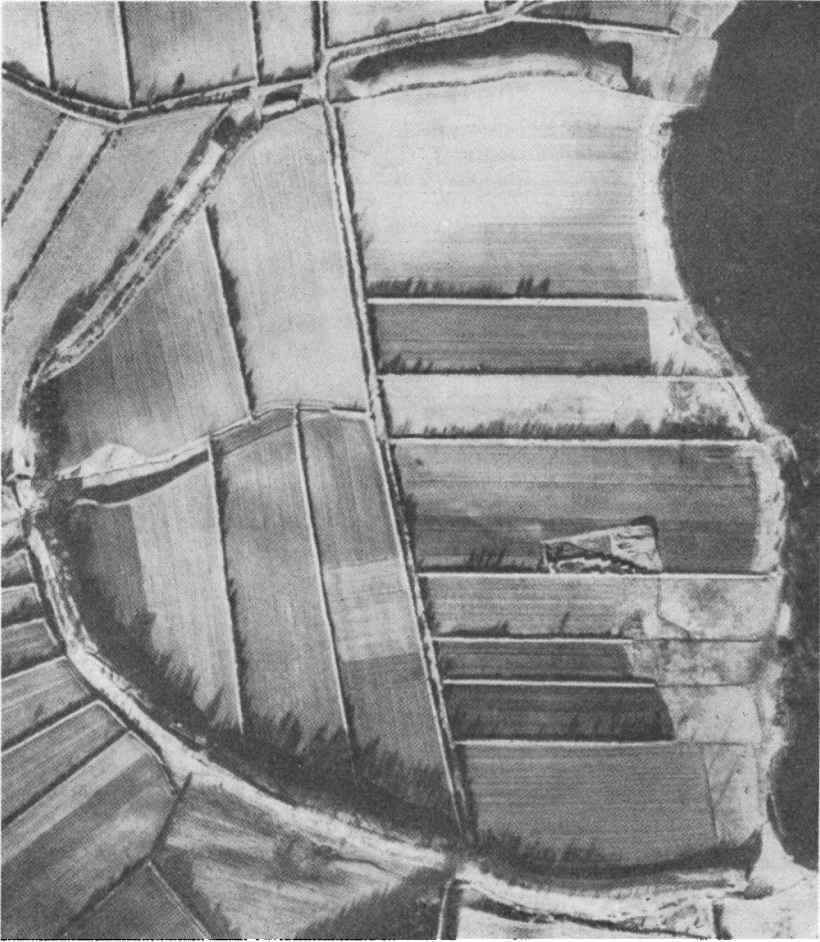
En kanalnedføring langs Sønderbækken kommer på ingen måde i konflikt med den formodede nedføring langs bybækken gennem Hedeby. Tværtimod vil det huskes fra side 51, at de ændringer i Hedeby, som talte for en kanalnedføring der, først kunne påvises efter år 900, og netop ved den tid menes den søndre boplads at være blevet forladt.⁵¹

De faktorer, der taler for kanalens nedføring langs bybækken, er altså praktisk taget samtidige med dem, der taler imod dens fortsatte nedføring langs Sønderbækken.

Derudover er det værd at bemærke, at husene på den søndre boplads ikke er brændt, men simpelthen forladt og tømt for ejendele af værdi,⁵² som det må ventes, hvis der har været tale om en fredelig flytning, for eksempel til Hedeby.

Flytningen.

Flytningen fra den søndre boplads til Hedeby ved bybækken kan måske forklares ved besejlingsforholdene. Som følge af, at landet



Lodret taget luftfoto af Halvkredsvolden. Fra nederste venstre hjørne 4 cm til højre og 1 cm op ligger Sønderbækkens kilde. Bybækken kommer fra venstre ind gennem Halvkredsvolden 5,5 cm over billedets underkant. Foroven til venstre ses tilkørselsvejen for biler. 7—9 cm til højre og 5 cm op ses et udgravningsfelt. Billedet er fra 1935. Ca. 9 cm til højre og 6 cm op fandtes den såkaldte palisade.

sænker sig, er der nu næsten 2 meter vand der, hvor kystlinjen gik i det 9. århundrede. 2 meter dybdekurven viser altså ret nøje datidens kystlinje, for så vidt vi kan se bort fra tilslemning og tilgroning.⁵³

Ved den søndre boplads var der fra stranden mindst 150 meter ud til 1 meter dybt vand, altså meget fladvandet. Se kortet s. 64.

500 meter nordligere danner 3 meter-kurven derimod en smal bugt tæt ind mod land (åbenbart langs bybækkens gamle leje, fra før dette område kom under vand), så den kun er ca. 20 meter fra 2 meter-kurven. Der har således været meterdybt vand en snes meter fra kysten, hvilket betød, at skibene var lette at laste og losse.

Højest sandsynligt har derfor først enkelte, efterhånden flere, beboere fra den søndre boplads slået sig ned en lille halv kilometer nordligere ved bækken ud for dette dybere vand. Jorden deromkring er sandet og har rimeligvis ligget udyrket og lynggroet hen, så udflytterne bosatte sig ude i heden. »I æ hied« ville man sige på nutidsjysk. Dengang sagde man vel »æt hædum«, hvor d'et udtales blødt, ligesom i »hede«. Netop sådan omtales Hedeby første gang man hører om den — i 800-tallet.⁵⁴

Den nye bebyggelse ude i heden har trukket stadig flere beboere til sig, og før eller senere er også kanalens nedføring til noret blevet flyttet dertil. Derved opnåedes tillige, at kanalnedføringen blev mindre stejl, samt at kanalen fik mere vand til rådighed og derfor større kapacitet. Dette var et forhold af stor betydning med de vældige skibstransporter, som synes at være forekommet. I 810 foretog Godfred således et togt til Frisland med 200 skibe, i 845 hans søn, kong Haarek, et op ad Elben til Hamborg med flere hundrede skibe, samtidig med, at Regnar Lodbrog med en anden flåde erobrede Paris.⁵⁵ Omkring 900 havde vikingerne forlængst nået det meste af Vesteuropa og sat sig solidt fast i England.

Der har været noget for drengene at se på langs kanalen i de tider.

Med kanalens flytning forsvinder eksistensgrundlaget for den søndre boplads helt, og resten af dens beboere flytter rimeligvis til Hedeby, som byen i heden efterhånden kaldes. Hedeby oplever derfor samtidig med kanalens flytning en pludselig og voldsom stigning i indbyggertallet. Så voldsom, at det bebyggede areal næsten fordobles, sådan som Hübener kunne konstatere det, men uden at det hidtil har været muligt at forklare årsagen (side 50).

Dermed begynder en ny periode i Hedeby's tilværelse, den Hübener kalder den yngre bosættelsesperiode («— die jüngere Siedlungsphase«).

Herefter er der kun én stor by ved Haddeby nor, til gengæld Nordens største, en by, der kunne hævde sig blandt de betydeligste i Europa.



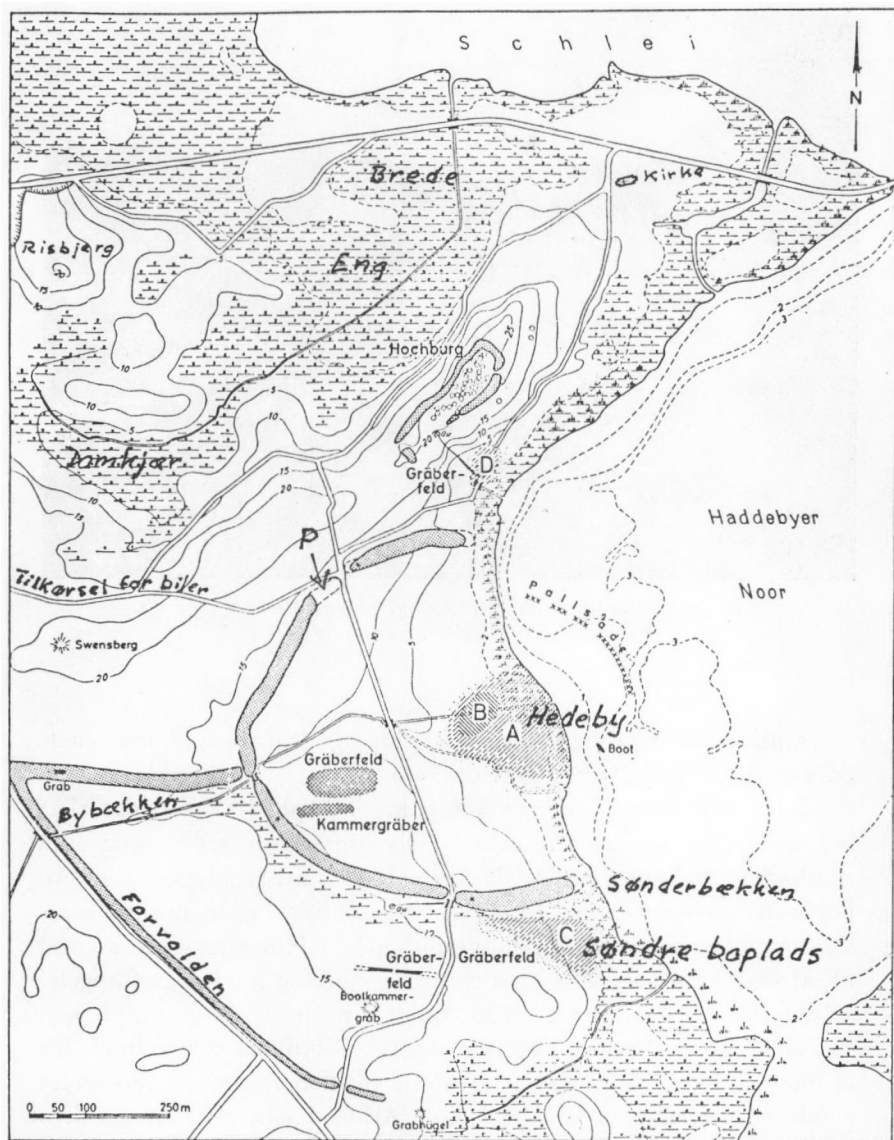
*I vældene til højre udspringer Sønderbækken. Man ser mod øst.
Træerne til venstre står på Halvkredsvolden.*

Transithandelen bragte den velstand, og gennem kanalen nåede danske skibe Vesterhavet og videre ud.

Med tilblivelsen af denne kompakte by-enhed opstår naturligt nok ønsket om en mere direkte beskyttelse end de volde, som også skulle forsvare adgangen til landet. Da sammenlægningen af de to bopladser desuden øgede forsvarets økonomiske og mandskabsmæssige muligheder, er der intet overraskende i Hübeneres konstatering af, at Halvkredsvolden bygges efter den store og pludselige forøgelse af befolkningstallet i 900-årenes første halvdel.⁵⁶

Det er næppe nødvendigt at se Halvkredsvolden som udtryk for et modsætningsforhold mellem byen og riget. Befæstede byer var der rundt i Europa, også i Danmark. I Århus f. eks. er Vikingetidens volde påvist for få år siden.⁵⁷ Og Hedeby lå så nær landets grænse og var samtidig så vigtig en by, at her var særlig grund til en ekstra sikring.

Den søndre boplads har kun været kendt siden 1962. Derfor indtager den en langt mere underordnet plads i vor bevidsthed end det



Eggen ved Hedeby. Man kommer til parkeringspladsen P ad Kirchweg (Kirkevej) i Busdorf (Bustrup), lige hvor den gamle landevej op ad bakken danner et let knæk.



Luftfotografi af Halvkredsvolden og omegnen taget fra syd. Mellem Halvkredsvolden og den lille skov forneden til højre lå den søndre boplads. Den let rundede vej forneden til venstre følger Forvolden. Sammenlign i øvrigt med kortet. 6,5 cm til højre og 7,8 cm op ligger Mågeøen.

berømte Hedeby, hvis navn og historie vi kender så godt. Måske er det lidt uretfærdigt overfor den søndre boplads, som man vist egentlig udmærket véd navnet på. Den hed rimeligvis Sliesthorp.

Endelsen -thorp eller -torp er knyttet til udflytterbosættelser, og det kan udmærket passe i dette tilfælde, idet der halvanden kilometer syd for den søndre boplads har ligget en endnu ældre boplads ved det inderste af Selk nor.⁶⁸ Udflyttere fra den kan tænkes at have bosat sig de halvanden kilometer nordligere. Sliesthorp betyder simpelthen: Udflytterstedet ved Slien.

Den beretning om Frankerriget, som blev nedskrevet efter Karl den Stores død i 814, fortæller fra år 804, at den danske kong Godfred kom med sin flåde og sin hær til det sted, man kalder Sliesthorp, ved grænsen mellem hans rige og sakserne, og fra 808 fortæller de samme rigsårbøger, at kong Godfred efter at have ødelagt handels-



Fra lidt øst for 4- til lidt øst for 6-kilometerstenen danner Slesvig—Hollingsted-vejen en bue mod nord. 250 meter syd for vejen og parallelt med den går på dette stykke en smal markvej mellem levende hegn. Den passer udmærket i retning med vejen østfor, og hvad mere er — den passer fuldt ud lige så godt med Krumvolden vestfor. Er det den oprindelige handelsvej fra Hollingsted, og er den blevet forlagt nordpå til den nuværende linje for at få den op på mere tør bund? Og er da volden fra skanse 21 og 1000 meter mod vest et senere bygget forbindelsesstykke til kanalvejen? Der er stadig uløste gåder at tage fat på. Den formodede vejlinje er stipleet.

byen Reric (ved Østersøens sydkyst) førte byens købmænd bort med sig. Flåden lettede, og med hele hæren drog han til den havn, som hedder Sliesthorp. Her bød han, at der skulle bygges en vold fra Østersalt til det vestre ocean. Det er, hvad vi véd om Sliesthorp.

Der er enighed om, at Sliesthorp må have ligget ved Sliens inderste del, men der er to opfattelser vedrørende byens nærmere placering. Nogle mener, at Sliesthorp lå, hvor nu Slesvigs gamle bydel, Altstadt, ligger, i nærheden af domkirken og rådhuset. Andre er af den opfattelse, at Sliesthorp blot er et ældre navn for Hedeby i Halvkredsvolden.

Det fremgår af de lige nævnte notater til de frankiske rigsårbøger for årene 804 og 808, at Sliesthorp indenfor de 10 første år af det 9. århundrede var en lokalitet af stor betydning, både strategisk (Godfred samler der sin flåde og sin hær) og handelsmæssigt (han bosætter en flok købmænd).

Fra den nuværende Slesvig bys område findes ingen efterretninger fra den tid, hverken historiske eller arkæologiske, som kan begrunde Sliesthorps beliggenhed dér. Også Hedeby var ganske ukendt dengang. Folk havde først lige begyndt at bosætte sig på stedet.



Vejen på kortet side 66, rimeligvis den gamle transitvej mellem Hollingsted og Hedeby. Den ses her fra Ellingstedvejen mod øst. Her er de kommet med glas, sølv, vin og klæde fra Rhinland, Frankrig og Flandern. Her har de mødt folk østfra med skindbunder af zobel og mår, med sædekorn fra de russiske sletter og brokade fra Byzans. Og over sig hørte de, som vi gør det i dag, vibernes skrigen og lærkernes sang.

Derimod var den søndre boplads en virksom handelsby, den eneste, der kendes fra denne periode ved den indre Sli. Hvis formodningen om kanalens nedføring her holder stik, var den søndre boplads tilige et sted af stor strategisk betydning.

Gode grunde taler således for den opfattelse, at Sliesthorp var identisk med den søndre boplads. Med vort nuværende kendskab til bosættelsesforholdene ved den indre Sli synes der ikke at være andre muligheder.

Navnet Sliaswich, den ældste form for Slesvig, nævnes allerede omkring år 870, mens Sliesthorp ikke kendes senere end 808.⁵⁹ Navneskiftet fra Sliesthorp til Sliaswich synes således at være sket inden flytningen til Hedeby i første halvdel af 900-årene. Endelsen -wich menes at komme af det latinske vicus, som betegnede en handelsby, så navnet betyder byen ved Slien.⁶⁰ Byens omfattende uden-

rigshandel gør navnet let forståeligt. Det er simpelthen de udenlandske købmænds beskrivelse af stedet, mens egnens folk kaldte det Sliesthorp. Navneskiftet er altså forårsaget af handelen og er vel derfor også udtryk for overgang fra landsby til, hvad vi ville kalde købstad, selv om den betegnelse først kom i brug i Middelalderen.

Også udflytterstedet Hædum eller Hedum har gradvis fået karakter af en by, og endelsen -um ændres til -by, så navnet herefter er Hedeby. Endnu i anden halvdel af 800-årene skrives Hædum. Navnet Hedeby kendes først hundrede år senere.⁶¹ Navneskiftet kom altså i mellemtiden.

Det, der skete i første halvdel af 900-årene, var åbenbart, at beboerne i den før så driftige by Sliaswich tvunget af forholdene måtte flytte til den bedre placerede Hedeby, som få generationer tidligere var grundlagt af Sliesthorps egne udflyttere. Det er forståeligt, hvis de håndværkere og købmænd, som her måtte bide i det sure æble, har søgt, dels af praktiske, dels af følelsesmæssige grunde, at bevare navnet på den by, som nu blev forladt. Men ikke mindre har vel de udenlandske købmænd fastholdt det navn, de var vant til, som de selv havde givet byen, og som utvivlsomt faldt dem langt lettere på tungen end Hedeby.

Det ville forklare, hvorfor byen i Halvkredsvolden og senere nord for Slien gennem århundreder vedblev at være kendt under begge de to navne, Hedeby og Sliaswich (Slesvig).

Den første oplysning om, at disse to navne blev brugt om den samme by, stammer fra englænderen Aethelweard.⁶² Han døde ca. 998, og oplysningen om dobbeltnavnet må altså være fra før dette år. Endnu 600 år senere brugtes begge navnene om den nuværende Slesvig by.

By og vold.

Uenigheden om Sliesthorps beliggenhed hænger sammen med spørgsmålet om, hvilken vold Godfred lod bygge i 808. Diskussionens to parter er enige om, at Godfreds vold ikke blot må have beskyttet riget, men også Sliesthorp, og at denne by følgelig må have ligget nord for volden.

Her slutter enigheden.

Den ene gruppe, som i første række repræsenteres af dr. Vilh. la Cour, føler sig overbevist om, at det er Danevirkes hovedvold,



Det i 1967 opdagede overfartssted over Slien mellem Haddeby kirke og nordkysten. De fuldt optrukne dobbeltlinjer er eksisterende veje og gader, stiplede dobbeltlinjer formodede tidligere gader og veje, og stiplede enkeltlinjer nu forsvundne dæmninger eller broer.

Godfred byggede. Sliesthorp må derfor efter deres opfattelse have ligget nord for den forsvarslinje, der udgøres af Hovedvolden og Slien. Man konkluderer på dette grundlag, at Slesvigs gamle bydel, Altstadt, må være stedet.⁶³

Den anden gruppe med professor Herbert Jankuhn som hovedrepræsentant er af den opfattelse, at da der ikke er gjort fund fra den tid i Slesvig by, må Sliesthorp have ligget omtrent der, hvor Halvkredsvolden senere blev bygget, altså ikke nord for Slien, men syd for. Som Godfreds beskyttende vold ser man derfor ikke andre muligheder end Kovirket.⁶⁴

I begge disse ræsonnementer har der imidlertid manglet et led, som først blev kendt i 1967.

Da blev det påvist, at der i Vikingetiden eksisterede en vejforbindelse over Slien fra sydkysten ud for Haddeby kirke over Mågeøen til nordkysten.⁶⁵

Derfor var Danevirkes hovedvold og Østervolden mellem Slien

og Vindeby nor ikke nok til at hindre adgangen til Jylland fra syd. Også overgangen over Slien ved Haddeby kirke måtte kunne lukkes.

Den såkaldte Højborg på skovbanken syd for Haddeby kirke er formentlig rester af den ældste spærring af denne overgang.⁶⁶

Det påvistes yderligere i det nævnte arbejde, at der 1000 meter sydligere har været endnu en spærring, idet den såkaldte Forvold syd for Halvkredsvolden oprindeligt synes at have fortsat mod nord-vest helt over til bunden af Bustrupslugten, så den spærrede for adgangen mellem de to naturlige flankesikringer, i vest Bustrupslugten og i øst engene ved den sydlige ende af Haddeby nor.⁶⁷

Som følge af sin beliggenhed lukkede den forlængede forvold ikke alene for adgangen til Slipassagen over Mågeøen. Den lukkede lige så effektivt for adgangen til Hedeby og Sliesthorp (den søndre boplads), som begge lå nord for denne vold.

Den må være anlagt med dette formål. Det er den eneste fornuftige grund til at bygge en omtrent 2000 meter lang vold, når adgangen til Slipassagen kunne spærres ved Højborgen med en vold, der var mindre end 300 meter lang.

Med kendskabet til den forlængede forvold opstår den tilfredsstillende situation, at begge sagens parter ses at kunne have ret i deres grundlæggende synspunkter, la Cour deri, at Hovedvolden er Godfreds vold, Jankuhn deri, at Sliesthorp har ligget ved Haddeby nor.

Slutning.

Selv om kanalen var samtidig med den søndre boplads, kan det sikkert ikke have været dennes beboere, der var ansvarlige for kanalens tilblivelse.

En højere autoritet må have stået bag et så vældigt projekt, og der kan næppe være tale om andre end kongen.

Vel skete det i rigets allerførste tid, i historiens grå dagning, hvor enkeltheder er vanskelige at skelne, men egnen her var ikke nogen afkrog af riget. Tværtimod har vi set, hvor vigtig den var for hele landets trivsel, økonomisk som forsvarsmæssigt. Snarest var den rigets mest betydningsfulde område. Herfra stammer endog landets navn. Den -mark, der indgår i navnet, er i følge Johannes Brøndsted de øde egne mellem Danevirke og Ejderen, som skilte danerne fra deres sydlige naboer.⁶⁸

Godfred selv kan ikke have bygget kanalen, men vel en af hans



Dette kort af Marcus Jordanus fra 1559 viser hverken mur eller vold, hvor der står Dennewerch, men kun en bred vandgrav mellem Slien og Trene å. Men kan det tænkes, at navnet blev brugt om selve kanalen i dens storhedstid, eller hører det senere år til, da volden var blevet opført? Såvel bygningsmæssigt som funktionsmæssigt synes kanalen at have været af et sådant format, at et navn som danernes værk, Danevirke, måtte forekomme vel begrundet.

forfædre. Det var i så fald ikke fra nogen fremmed, Godfred havde sin interesse for handelen. Han tilhørte øjensynlig en slægt, der havde udrettet store ting og gennem generationer fået tro på sig selv. Måske forklarer det den forbavsende dristighed og selvtillid, Godfred viser overfor frankerkejseren Karl den Store.

Kanalen var et stortværk, og der er noget mærkeligt ved, at den med årene er gået helt i glemme.

Måske er dog mindet om kanalen fæstnet til papiret enkelte steder. I 1603 fortæller Arild Huitfeldt i sin »Danmarchis Rigis Krønike« om det »Voldsted, som kaldis Danevircke . . .«, at »De Frantzoske Historier formelde denne Grøfft at være skeed udi Keyser Caroli Magni tide, oc Kong Godefreds i Danmarck. Men tør skee den gamle Grøfft tør være forfalden oc nu (af Dronning Thyra) er fornyet igjen«. ⁶⁹ Er det kanalen, der her spøger som »Grøfft?»

Og er det samme tilfældet endnu i vore dage, i udtrykket »Den korte Kograv«, selv om de, der bruger det, vist lige så vel som de, der siger »Det korte Kovirke«, i første række tænker på en vold

(»Dieser als »Kurzer Kograben« bezeichnete Wall besass ebenfalls einen nach Süden vorgelagerten Graben«)?⁷⁰

Ejendommeligt er det også at se to af de ældste kort over egnen, Olaus Magnus' fra 1539 og Marcus Jordanus' fra 1559.⁷¹ På det førstnævnte ses »Munimentum Danavirke« som en mur med foranliggende grav, der ubrudt rækker fra Vesterhavet til Østersøen. Endnu mærkeligere er Jordanus' kort. Hvor der står »Dennewerch« på kortet, er der hverken indtegnet mur eller vold, men udelukkende en vandfyldt grav, der sammen med Ejderen og Slien danner en ubrudt vandlinje mellem Østersøen og Vesterhavet. Det synes ikke nogen urimelig tanke, at mindet om kanalen endnu var levende, da disse kort blev tegnet.

Kanalen selv må derimod forlængst være groet til på den tid. Hvornår den gik af brug, véd vi ikke. I 1151 førte Sven Grathe sine skibe over land til Hollingsted, hvilket tyder på, at kanalen endnu kunne bruges. Rimeligvis var det overgangen fra Vikingetidens bådformede fartøjer til Middelalderens bredere og tungere skibstyper, som gjorde det stadig vanskeligere at klare højdeskitene og til slut beseglede kanalens skæbne.

En ny kanal mellem Ejderen og Østersøen blev taget i brug i 1784, denne gang med kammersluser, så større skibe kunne passere, og med fuld last. Dele af denne kanal er endnu til.

Det vil sige, at danske konger med mere end 1000 års mellemrum har bygget to transitkanaler mellem Østersøen og Vesterhavet. Det er nok værd at nævne.

Lad os til sidst søge at se Hedeby-kanalen i en større sammenhæng.

Den synes at være Nordeuropas, hvis ikke Europas, ældste kendte kanal. Den, der hidtil har været regnet for ældst i Nordeuropa, var 650 år yngre. Den forbandt Lübeck med Lauenburg ved Elben og åbnedes i 1398.⁷²

Baggrunden for Hedeby-kanalens tilblivelse finder vi helt nede i Middelhavet. I året 632 efter Kristi fødsel døde Muhammed, og efter hans død trængte araberne frem i det vestlige Middelhavsområde, gik i 711 over strædet ved Gibraltar og derfra op gennem Spanien og Frankrig, indtil frankerne under Karl Martels ledelse besejrede dem i året 732 i et slag ved byen Poitiers, 300 km sydvest for Paris.

Det vestlige Middelhav beherskedes dog stadig af araberne, og handelen, som i det forløbne århundrede havde måttet vende sig

mere mod nord, fastholdt denne orientering. Derved blev Rhinen en handelsrute af første rang, ad hvilken varerne førtes til og fra Vesterhavet, og nye, store handelsmuligheder opstod langs Vesterhavets kyster.

Disse muligheder udnyttedes i første række af friserne, som var dygtige søfolk og handelsfolk og dertil havde fordelene ved at bo omkring Rhinens udløb. De fleste frisere boede i det nuværende Holland, hvor hovedstaden Dorestad var en af deres vigtigste handelsbyer, som navnlig havde livlig forbindelse med Hedeby. Dorestad lå ved Rhinen 20 kilometer sydøst for Utrecht, lige ved det nuværende Wijk bij Duurstede. Beliggenheden svarede erhvervsgeografisk til den, der i vore dage giver Rotterdams havn dens vældige muligheder.

Det var en fristelse, frankerne ikke kunne modstå. Det første, historien beretter om Dorestad, er, at frankerne erobrede byen i år 689. I 716 vandt friserne den tilbage, men kun indtil 734, da Karl Martel angreb og erobrede Frisland som led i et frankisk handelsfremstød i Vesterhavsområdet.

Også i Danmark var man klar over de økonomiske muligheder, som lå i de ændrede handelsforhold. Johannes Brøndsted mener, at netop disse handelsmuligheder og de medfølgende chancer for en genvej til rigdom gennem plyndring var de vigtigste årsager til de første vikingetogter. Først senere udvikledes vikingernes store erobnings- og koloniseringstog, som nåede hele Vesteuropa.

Andre store muligheder for Danmark opstod gennem sammenknytningen af Østersøhandelen med den stærkt øgede virksomhed i Vesterhavet. Forbindelsen mellem disse to områder kunne med fordel ske tværs over roden af den jyske halvø, og fra omkring år 700 var denne handelsrute i brug. »Hvilke gyldne udsigter til told og afgift for den magt — den danske — der beherskede begge tværvejens ender«, siger Brøndsted.⁷³

Men endnu bedre end en vej var en kanal. En forudsætning for at deltage i den vestre søhandel var naturligvis skibsforbindelse med Vesterhavet.

Men netop her var Danmarks svage punkt. Søvejen rundt om Skagen var lang, sen og farlig. Vejen gennem Limfjorden det samme, blot i mindre grad. Problemet var derfor at skaffe skibene en lettere forbindelse fra de indre danske farvande til Vesterhavet.

Kanalen blev svaret på denne udfordring.

Opgaven var stor. Men mulighederne til gengæld større, end nogen kunne ane. Det viser til fulde de følgende århundreder, hvor kanalen blev de danskes vej ud i verden og dermed bidrog til at forme Europas historie.

Aldrig har vel en dansk investering fået videre følger.

Og tiden passer.

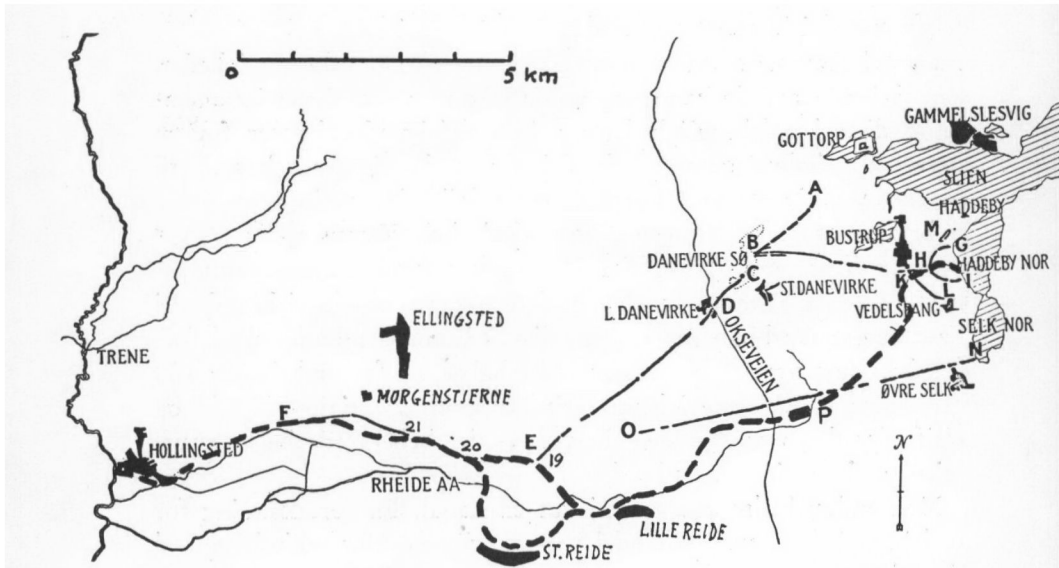
Karl Martels ønske om at dominere det nye handelsområde langs Vesterhavets kyster fandt udtryk i hans erobring af Frisland.

Den danske reaktion kom omgående.

Ingen véd, om den udløstes af udviklingen som helhed eller af selve angrebet på Frisland i 734.

Men vi véd fra C¹⁴-analysen af tømmeret under Krumvolden, at netop i de samme år, omkring 740, klang øksehuggene i skovene langs Reideåens dal.

Vikingerens vej blev gjort klar.



Et tilbageblik er almindeligt ved slutningen af et arbejde. Her har det form af to kort, det på side 3 og det herover. En sammenligning mellem dem viser det vigtigste resultat af den undersøgelse, der er beskrevet i det foregående, idet kanallinjen — skibenes glemte vej — er indtegnet på kortet her.

FORKORTELSER

Annaler, 1859.

Annaler for nordisk Oldkyndighed og Historie. København 1859.

Danevirkestudier, 1951.

Vilh. la Cour: Danevirkestudier. København 1951.

Führer zu Denkmälern, 1968:

Führer zu Vor- und Frühgeschichtlichen Denkmälern. Band 9.
Schleswig-Haithabu-Sylt. Mainz am Rhein, 1968.

Haithabu, 1963.

Herbert Jankuhn: Haithabu, Ein Handelsplatz der Wikingerzeit,
4., ergänzte Auflage. Neumünster 1963.

Hedeby, Haddeby, 1967.

Aage Lauritsen: Hedeby, Haddeby, Slesvig og Sli. I Sønderjysk
Månedsskrift. Nov. og dec. 1967. Særtryk med egen paginering.

Hübener, 1959.

Wolfgang Hübener: Die Keramik von Haithabu. Neumünster 1959.

Müller-Neergaard, 1903.

Sophus Müller og Carl Neergaard: Danevirke, archæologisk under-
søgt, beskrevet og tydet. I Nordiske Fortidsminder, København 1903.
Side 197-298, samt plancherne XXXI - XXXVI.

Schledermann, 1966.

Helmuth Schledermann: Slesvig/Hedeby's tilblivelse. I. Stednavne
og fund. Sønderjyske Årbøger. 1966, s. 1-65.

Vikingerne, 1960.

Johannes Brøndsted: Vikingerne. København 1960.

Wehranlagen, 1937.

Herbert Jankuhn: Die Wehranlagen der Wikingerzeit zwischen
Schlei und Treene. Neumünster, 1937.

ILLUSTRATIONERNES OPRINDELSE

Side 3: Johannes Brøndsted: Danmarks Oldtid, 1966.

Siderne 13 - 17 - 22 - 41 - 52 - 53 - 61 og 65: Wehranlagen, 1937.

Side 64: Haithabu, 1963.

Siderne 19 - 35 - 37 - 39 - 43 - 49 - 55 - 63 - 67 - 69 og (74):

Aage Lauritsen.

Siderne 9 og 71: Müller-Neergaard, 1903.

Siderne 5 og 7: Nationalmuseet, København.

NOTER OG HENVISNINGER

1. Såvel Sophus Müller som Herbert Jankuhn oplyser (Müller-Neergaard 1903, s. 211, og Wehranlagen 1937, s. 167), at volden kun kan spores til jernbanen. 300 meter nord for banen snævrer dalen imidlertid så stærkt ind, at den kun er et halvt hundrede meter bred. Det virker usandsynligt, at man skulle have ladet denne snævring ligge uden forsvar. Så længe det modsatte ikke er bevist, bør man nok regne med muligheden af, at volden har fortsat til ca. 500 meter nord for banen.
2. *Annaler* 1959, s. 102-103. Haithabu 1963, s. 71.
3. De klimatologiske oplysninger er givet mundtligt den 4. 8. 1970 af statsmeteorolog Ingolf Sestoft.
4. En af de 23 skanser, der byggedes omkring 1861 og udgjorde Danevirkestillingens midterste afsnit. Nr. 1 lå på halvøen Ør i Sliens vestlige del. Derfra gik linjen langs Bustrupslugtens vestside, syd om Store Danevirke by, og stødte 500 meter vest for Oksevejen til Danevirkevolden, som den fulgte til det sted, hvor volden nu ender, 3 km øst for Hollingsted.
5. Caspar Danckwerth: *Landesbeschreibung der zwei Herzogthümer Schleswig und Holstein*, 1652. Her efter Müller-Neergaard, 1903, s. 202.
6. *Siderne* 118-120, 245-250, 275-278 og 314-315.
7. Oplyst mundtligt 26. 1. 1970.
8. Müller-Neergaard, 1903, s. 219-220.
9. Müller-Neergaard, 1903, s. 220.
10. Wehranlagen, 1937, s. 129.
11. På moderne kort er Kurborg betegnelsen på en gruppe ejendomme mellem Hovedvoldens og Kovirkets vestlige dele. På kortet, planche XXXI i Müller-Neergaard, 1903, er navnet derimod knyttet til den gård, der ligger ene, umiddelbart nord for Hovedvolden, hvor denne når Reideådalens, og hvor Valdemarsmuren ender.
12. H. Philippsen: *Führer durch das Dannewerk*, 4. Auflage, Schleswig 1930.
13. *Danevirkestudier*, 1951, s. 37-39.
14. Müller-Neergaard, 1903, s. 273-274.
15. Wehranlagen, 1937, s. 105-111. Se også Haithabu 1963, s. 71 og 80.
16. Müller-Neergaard, 1903, planche xxxi.
17. C. C. Lorenzen i *Annaler* 1859, s. 108.
18. Haithabu, 1963, s. 238-239. D. Ellmers i *Führer zu Denkmälern*, 1968, s. 98-99.
19. Meddelt af museumsinspektør H. Neumann, Haderslev.
20. H. Jankuhn: *Nydam og Torsbjerg. Fører gennem Gottorp-museets Samlinger*, Neumünster 1964, s. 29.
21. Oplysningerne om fartøjernes dybgående er meddelt mundtligt af museumsinspektør Ole Crumlin-Pedersen, Roskilde. De øvrige oplysninger efter Vikingeskibshallen i Roskilde, Kort vejledning, 1970.
22. A. W. Brøgger: *Vikingeskibene*, Oslo 1950, s. 139.
23. Måske har mindre fartøjer kunnet transporteres ad Reideåens nederste del (jvf. H. Jankuhn i Haithabu 1963, s. 68). Det kan imidlertid kun have forkortet landtransporten, ikke erstattet den.
24. C. P. Teller og J. Munch-Petersen i *Salmonsens Konversationsleksikon*, 1926, bd. 11, s. 775.

25. Wehranlagen, 1937, s. 123 og følgende. Også Haithabu, 1963, s. 73-74: »Wie diese Anlage, zu der auch ein heute abgetragener Wall gehört haben wird, sich zu den einzelnen im Hauptwall beobachteten Bauperioden verhält, ist eine unbeantwortete Frage«.
26. C. C. Lorenzen i Annaler, 1859, noten s. 106.
27. Mundtlig oplysning fra gårdejer Hans Heinrich Back, Matzenkamp, Hollingsted, 15. 1. 1966.
28. Johan Hvidtfeldt i Danske vandløb, Turistårbogen 1966, s. 73.
29. Søren Telling: Om gravninger, jeg udførte i Danevirke. Sjø MSkr, juni 1963, s. 150.
30. Wehranlagen 1937, s. 124-129.
- 30a. Hedeby, Haddeby, 1967, Sjø MSkr s. 363-377, særtryk s. 3-17.
31. Knud Skrivergaard i Danske veje, Turistforeningen for Danmarks Årbog, 1964, s. 92.
32. C. C. Lorenzen skriver i Annaler, 1859, om Danevirke sø: »(— der nu, som eng, kaldes »Seestäuen« —)«. Kan dette »stäuen« (af stauen, d. e. opdæmme) være en mindelse om tidligere opdæmninger, lavet af forsvarshensyn, eller kanalhensyn? Søen selv gør ikke indtryk af at være fremkommet ved opstemning.
33. C. C. Lorenzen, Annaler, 1859, s. 96, note 2.
34. Hübener, 1959, s. 56.
35. Hübener, 1959, s. 61.
36. Hübener, 1959, s. 187.
37. Hübener, 1959, s. 183.
38. Haithabu, 1963, plan II, ved side 120 og Schledermann, 1966, s. 42.
39. Roar Skovmand i »Sydslesvig gennem Tiderne«, red. Morten Kamphövener, 1946, bd. I, s. 72.
40. Wehranlagen, 1937, s. 182-188.
41. Wehranlagen, 1937, plan 5.
42. Hedeby, Haddeby, 1967, Sjø MSkr s. 410. Særtryk s. 34.
43. Vikingerne, 1960, s. 29.
44. H. Jankuhn i Gutenbrunner, Jankuhn og Laur: Völker und Stämme Südostschleswigs im frühen Mittelalter. Gottorfer Schriften I, 1952, s. 31-34 og 143-144. Også Haithabu 1963, s. 129.
45. Hamb. Urkunde I, nr. 189. Her efter Hans Peter Siemens: Borstel, Jork, Ladekop. Ein Stück Altländer Siedlungskunde (uden årstal, købt ny i 1962), s. 15.
46. Encyclopaedia Britannica, 1965, bd. 5, s. 172, Fens, The.
47. Arkivar, dr. phil. Aage Rasch i foredrag om Ejderkanalen, november 1970.
48. Haithabu, 1963, s. 103 og følgende, samt s. 129 og følgende. Schledermann, 1966, s. 27. Denne afhandling af Schledermann giver en god redegørelse for bopladserne ved Haddeby nor.
49. Haithabu, 1963, s. 108 og følgende. Kort s. 105.
50. H. Steuer i Führer zu Denkmälern, 1968, s. 186.
51. Führer zu Denkmälern, 1968. Side 174 oplyser K. Schietzel, at bopladsen ved bybækken med vor nuværende viden må formodes at stamme fra begyndelsen af 800-årene, side 171, at Halvkredsvolden formodentlig er mindst hundrede år yngre, d. v. s. tidligst fra begyndelsen af 900-årene, og endelig nævner H. Steuer side 187, at den søndre boplads synes at være opgivet efter bygningen af Halvkredsvolden.
52. Haithabu, 1963, s. 108.

53. Haithabu, 1963, kortene s. 82 og 239.
54. Danevirkestudier, 1951, s. 53. Schledermann, 1966, s. 8.
55. Vikingerne, 1960, s. 31, 42, 43.
56. Hübener, 1959, s. 183-184.
57. Skalk, Århus, 1963, nr. 4, og 1964, nr. 2.
58. Schledermann, 1966, s. 36.
59. Danevirkestudier, 1951, s. 52. Schledermann, 1966, s. 4 og 7.
60. Danevirkestudier, 1951, s. 52-53, Schledermann, 1966, s. 5.
61. Danevirkestudier, 1951, s. 53-54. Schledermann, 1966, s. 5.
62. Danevirkestudier, 1951, s. 54. Schledermann, 1966, s. 4.
63. Danevirkestudier, 1951, s. 89-90.
64. Haithabu, 1963, s. 79. Schledermann, 1966, s. 50. Schledermann mener ikke blot, at Sliesthorp har ligget omtrent, hvor Halvkredsvolden senere blev bygget, men finder, at der er »god grund til foreløbig at antage, at Godfreds »Sliesthorp« er identisk med den centrale boplads eller by ved Hedebybækken«. Samtidig er han af denne opfattelse: »Man kan ikke — som det har været forsøgt af H. Jankuhn — skabe en bygningshistorie for de mange volde alene ud fra bebyggelsesforholdene ved Haddeby nor«.
65. Hedeby, Haddeby, 1967, Sjø MSkr s. 363-370. Særtryk s. 3-10.
66. Hedeby, Haddeby, 1967, Sjø MSkr s. 372-377. Særtryk s. 12-17.
67. Hedeby, Haddeby, 1967, Sjø MSkr s. 377-384 og 416-419. Særtryk s. 17-24 og 40-43.
68. Vikingerne, 1960, s. 25.
69. Müller-Neergaard, 1903, s. 200-201.
70. Führer zu Denkmälern, 1968, s. 181.
71. Müller-Neergaard, 1903, s. 198-199.
72. Ernst Schermer: Alte Kanäle zwischen Lübeck und Hamburg. Die Heimat. Neumünster, december 1936, s. 370.
73. Vikingerne, 1960, s. 24.

Efterskrift:

Det kan næppe undgås, at der mellem dem, der har læst foranstående arbejde, er nogle, som vil kunne give oplysninger, der støtter eller imødegår de fremførte synspunkter. Det vil være værdifuldt at kunne inddrage sådanne oplysninger i videre undersøgelser, og de vil blive modtaget med taknemlighed, hvadenten de sendes til årbørgernes redaktion eller direkte til forfatteren, hvis adresse er: Konsulent Aage Lauritsen, Ulbølle, 5762 Vester Skerninge.