

Den videnskabelige Undersøgelse af Halvøen Skallingen.

Af
Niels Nielsen.

(Meddelelser fra Skalling-Laboratoriet).

„Ja, Skallingen er et meget underligt Sted. Om den mest hører til Landet eller til Vandet, er ikke godt at sige.

Du vil her faa et Indtryk af Ensomhed, som vistnok intet andet Sted i vort Land. Søg at føle den ved ret af Hjertet at hengive dig til den; thi i den bor noget meget velgørende for Sindet, hvad enten det er glad eller bedrøvet.“

Thomas Lange: Æventyrets Land.

Allerede i min Barndom — jeg har vel været omkring 10 Aar gammel — fandt jeg i min danske Læsebog disse Linier af Skallingens Digter, og der bundfældedes i mit Sind et stærkt Ønske om engang at lære dette mærkelige Land at kende, men først mange Aar senere — i 1921 — fik jeg den Glæde for første Gang at gennemvandre Skallingen fra Blaavand til Skalling Ende. Jeg bevarede fra denne Ekskursion et Minde af en stærk og barsk Natur, en Skueplads for vældige Kræfters Spil, og da jeg efter en Aarrækkes Forløb gennem Studier af de polare Storm-Ørkener i Central-Island var kommet ind paa en kritisk Gennemgang af Theorierne vedrørende Sandflugt og Klitdannelse og mente at have konstateret en vis Svaghed og Usikkerhed i Grundlaget for disse, besluttede jeg at forsøge paa at føre Studiet af disse Processer ind i et noget mere exakt Spor end det hidtil fulgte. Efter at have udarbejdet nogle Metoder, som jeg ansaa for anvendelige til dette Formaal, saa jeg mig om efter det hertil bedst egnede Eksperimentalfelt.

Saaledes gik det til, at min Hustru og jeg den 14. Juli 1930 lod os sætte over fra Esbjerg til Skalling Ende med Teltudrustning, Proviant til 4 Uger og en Beholdning fersk Vand, og da vi efter 26 Dages Forløb vendte tilbage, havde vi ikke blot faaet udført en

Række af de planlagte Eksperimenter, men ved Ekskursioner i Halvøens forskellige Landskabstyper tillige set, at der fandtes en saadan Rigdom af naturvidenskabelige Studieobjekter, at en Undersøgelse paa langt bredere Basis maatte anses for lønnende.

Efter Samraad med en Række Fagfæller og Forhandlinger med Bestyrelsen for Carlsbergfondet besluttedes det i Vinteren 1930—31 at igangsætte en Række Specialundersøgelser den følgende Sommer; en Samling unge Naturforskere erklærede sig villige til at deltage i Arbejdet, selv under de forhaandenværende yderst beskedne Arbejdsforhold. Medarbejderstaben i 1931 var:

Mag. scient. Erik Gabrielsen,
Mag. scient. Kaj Gram,
Mag. scient. Johs. Iversen,
Cand. pharm. Jutta Nielsen.
Dr. phil. Niels Nielsen.
Cand. mag. Johs. Reumert,
Stud. mag. Harald Thamdrup.

I Løbet af Vinteren 1931—32 aflagde flere af Medarbejderne Besøg paa Halvøen for at gøre Iagttagelser over de morfologiske og biologiske Processer paa denne Aarstid. Samtidig udarbejdedes Planer for en videregaaende Undersøgelse af flere Aars Varighed.

I Sommeren 1932 lykkedes det paa væsentlige Punkter at udvide Arbejdet. Antallet af Medarbejdere forøgedes og takket være betydelige Bevillinger fra Carlsbergfondet opførtes et Laboratorium, som blev udstyret med Apparater og Bibliotek med en Række Specialundersøgelser for Øje.

Følgende deltog i Arbejdet Sommeren 1932:

Stud. mag. Ellinor Bro-Larsen.
Mag. scient. Erik Gabrielsen.
Mag. scient. Kaj Gram.
Mag. scient. Johs. Iversen.
Cand. mag. Ebba Jordahn.
Mag. scient. Marie Jørgensen.
Stud. mag. Poul Larsen.
Cand. pharm. Jutta Nielsen.
Dr. phil. Niels Nielsen.
Stud. mag. Harald Thamdrup.

Denne Forøgelse af Medarbejderstaben muliggjorde en Udvidelse af Arbejdsfeltet, saaledes at nye Opgaver kunde tages op.

Allerede ved Behandlingen af det i 1930 hjembragte Materiale blev det øjensynligt, at Halvøen Skallingen rummer en saa stor Mængde af interessante Studieobjekter, at et mere indgaaende Studium heraf maatte anses for een for dansk Naturvidenskab nærliggende og lovende Opgave, og ved et intimt Samarbejde mellem de ved Undersøgelsen beskæftigede er der udformet et omfangsrigt Arbejdsprogram, af hvilket enkelte Hovedpunkter i det følgende skal omtales.

Formaalet med Arbejdet er gennem en fleraarig Undersøgelse at øge Kendskabet til Naturforholdene i Klit, Marsk, Vade og Sandstrand.

Klitdannelsen frembyder saaledes en Række Problemer af grundlæggende Karakter for en Forstaaelse af disse Landskabsformers Tilblivelse. Det samme gælder Marskdannelsen. Man ved meget lidt om, hvad der betinger Aflejringen i Marsken og i Vaden, og om disse Aflejringers Sammensætning. Endvidere foreligger en meget interessant Opgave i Undersøgelsen af Kystliniens Forskydninger i Nutid og Fortid i disse Egne.

Disse morfologiske Opgaver og en Række andre har i større eller mindre Grad Tilknytning til de levende Væseners Optraeden og Livsvirksomhed. Saaledes staar de forskellige Planteassociationers Sammensætning og Udbredelse i Vekselvirkning med Landskabsformernes Tilblivelse og videre Udformning, og det samme gælder Dyresamfundene.

Det er derfor af Betydning for Undersøgelsens Helhed, at en Række faglige Specialister samtidig er beskæftigede paa det samme Omraade i nært Samarbejde, fordi de zoologiske, botaniske og morfologiske Opgaver ustandselig griber ind i hinanden.

Hertil kommer yderligere en Mængde særlige Opgaver, som det er naturligt at tage op paa dette Sted.

Skallingen er i geologisk Forstand et meget ungt Land, Landskabsformerne er i fuld Udvikling og har slet ikke naaet den „Modenhed“, som ellers præger største Delen af vort Land. Det samme gælder Planters og Dyrs Forekomst og Udbredelse. Det er derfor af Betydning gennem en indgaaende Analyse at opnaa et Kendskab til disse Forhold og at følge deres Udvikling gennem en Aarrække.

Arbejdsvilkaarene for Studier af denne Art er overordentlig gode. Grunden hertil er i første Række, at Menneskene kun i forsvindende Grad har præget Skallingens Natur. Halvøen har aldrig været dyrket og er ganske virkningsfuldt afspærret fra det dyrkede Land ved Ho og Oxby af en øde Sandstrækning, Havbanken eller Skomagersletten, der gaar fra Vesterhavskysten til Ho Bugt. Marsken

har ligeledes faaet Lov til at udvikle sig i Fred i Modsætning til de fleste andre Egne af lignende Karakter langs Nordsøens Kyster. Man har ikke forsøgt at inddige eller indvinde Land, og man ser derfor Marsken, som den er uden Indgreb af Menneskers Virksomhed.

Blandt andet af disse Grunde er Skallingen et i Danmark ganske enestaaende Studieobjekt, og der er Grund til at haabe, at Arbejdet her vil bringe Resultater af ret stor Rækkevidde.

Maalingerne og Iagttagelserne vedrørende Sandflugten har foreløbig strakt sig over tre Aar, hvortil dog maa bemærkes, at Sommeren 1931 var overordentlig regnfuld og gav meget fattige Resultater.

I 1931 paabegyndtes en Undersøgelserække over Marskens Jordbundstyper og disses Dannelsesvilkaar, et Arbejde som endnu er i Gang og som først vil kunne bringes til en relativ Afslutning om et Par Aar.

I 1931—32 udførtes en Undersøgelse af Skallingens Plantevækst; der optoges en Fortegnelse over samtlige Karplanter, og der gennemførtes en formationsstatistisk Analyse af Halvøens Plantesamfund.

I 1932 kom hertil en Undersøgelse af visse Marskplanters Assimilation og Stofproduktion, og 1931—32 underkastedes Slægten *Salicornia* (Kveller) et Studium.

Det zoologiske Arbejde i 1931 omfattede i det væsentligste Vadedyrene og anlagdes fra første Færd paa en ret stor Basis. Det er fortsat i samme Spor i 1932 og mindst een Sommers Arbejde staar endnu tilbage.

Hovedopgaven har været at faa et saa vidt mulig fuldstændigt Kendskab til de i Vaden dominerende Dyr, Arternes Udbredelse og Mængdeforhold, deres Afhængighed af Livsvilkaarene og deres Biologi i det hele taget. Efter nogle forberedende Arbejder i 1931 inddroges i Sommeren 1932 ogsaa Landdyrene paa Skallingen i den almindelige Undersøgelse, og vi satte i første Omgang ind paa at faa Rede paa Sandfladernes Dyreliv. Jævnside hermed gik en almen zoologisk Undersøgelse, under hvilken Indsamlingen af Insekter og Undersøgelser over visse Insektformers Biologi optoges til Særbehandling.

Af specielle Opgaver er der allerede behandlet en lang Række. De fleste af disse slutter sig til de ovenfor nævnte Hovedundersøgelser, men det maa endnu omtales, at der i 1932 er foretaget Analyser af Saltindholdet i Grundvandet og af Sulfidindholdet i „det sorte Sand“ i Marsken.

Desuden er der foretaget en Del Maalinger af Temperaturer i Luft og Jord indtil 1 m's Dybde, og fra Begyndelsen af Aaret 1933 er der opstillet en selvregistrerende Vandstandsmaaler i Ho Bugt.

Angaaende det for hele Undersøgelsen ledede Synspunkt kan siges følgende:

Skallingen rummer i ungdommelig og uforstyrret Skikkelse en fuldstændig Repræsentation af de for hele den frisiske Region ty-



Fig. 1. Skallingens videnskabelige Station.
Die wissenschaftliche Station auf Skallingen.

piske landskabelige Fænomener, saavel i morfologisk som i biologisk Henseende, og en samlet indgaaende Undersøgelse, udført gennem et Samarbejde mellem en Række Specialister vil derfor ikke blot betyde forøget Kendskab til et karakteristisk Led af den danske Natur, men tillige paa væsentlige Punkter kunne uddybe vor Forstaaelse af Naturforholdene langs hele Kystlandet fra Dunkerque til Blaavandshuk.

Studiet af Specialfænomener vil naturligvis ogsaa føre ind paa Problemer af endnu mere almen Karakter.

Deltagerne i Arbejdet har alle tre Somre boet i Telte, hvilken Indkvarteringsform agtes bibeholdt ogsaa ved fremtidige Undersøgelser, og denne Del af Opgaven har paa en billig og praktisk

Maade fundet en ideel Løsning. Derimod har Indretning af Laboratorium voldet større Besvær, og først i 1932 har vi faaet tilfredsstillende Vilkaar.

Da Undersøgelsen i 1931 første Gang blev organiseret paa en bredere Basis, maatte vi søge at skaffe os et Rum, hvor Deltagerne kunde spise, føre Journaler, konservere indsamlet Materiale o. s. v., og ved velvillig Imødekommenhed fra Ho-Bøndernes Side fik vi

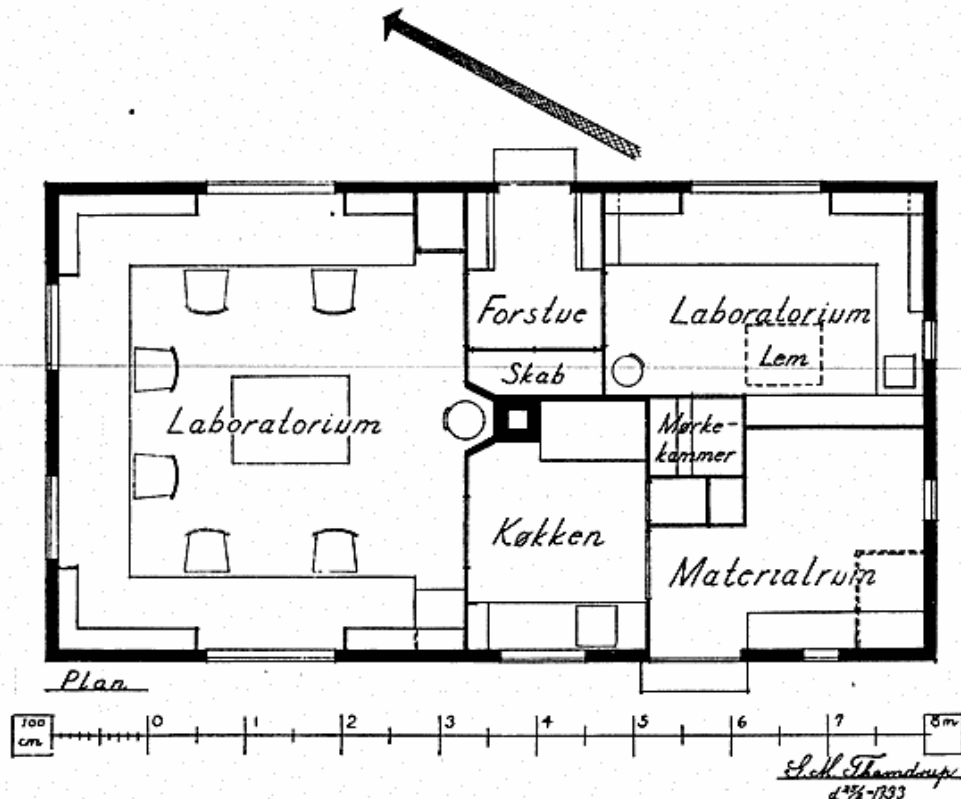


Fig. 2. Laboratoriets Grundplan.
Grundriss des Laboratoriums.

overladt det vestre Vogterhus i Tiden fra 1. Juli til 24. August. Arbejdsforholdene var her meget primitive, men det gjorde alligevel god Nytte, navnlig da Sommeren blev særdeles regnfuld og stormende.

Ulemperne var imidlertid saa store, at Tilvejebringelsen af bedre Forhold paa dette Punkt var en Nødvendighed, hvis Undersøgelsen skulde føres videre i det planlagte Spor. Vi udarbejdede derfor i Vinteren 1931—32 detaillerede Planer til Opførelsen af et Laboratorium; i April paabegyndtes Opførelsen, og allerede 14. Maj 1932 stod Huset færdig og blev taget i Brug med det samme.

Skallingens Videnskabelige Laboratorium (Fig. 1) ligger omtrent

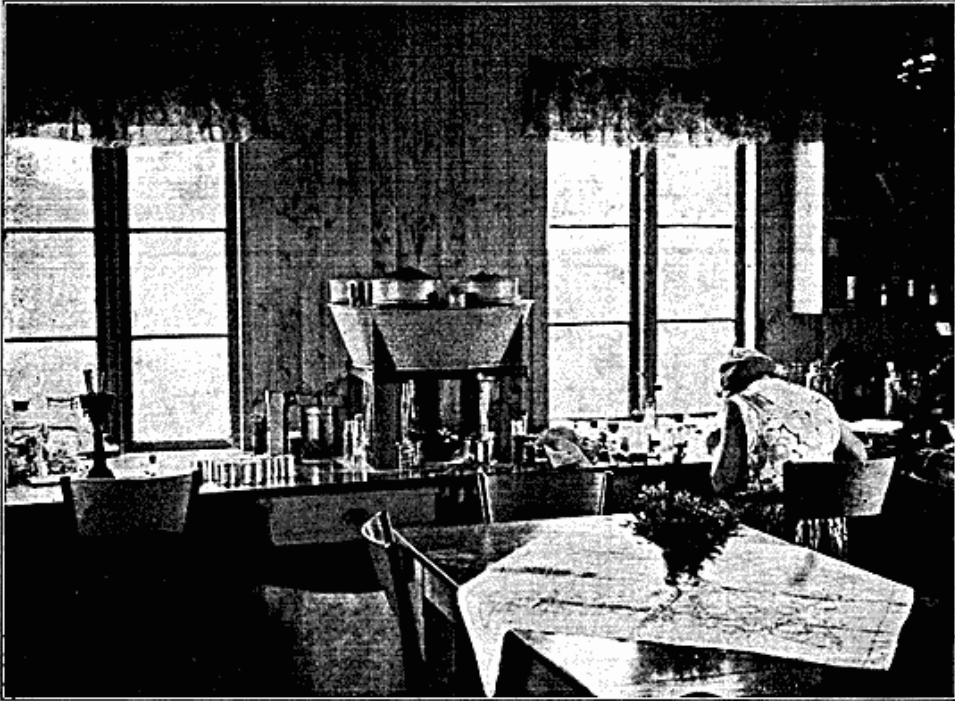


Fig. 3. Det store Arbejdsrum.
Das grosse Arbeitsraum.

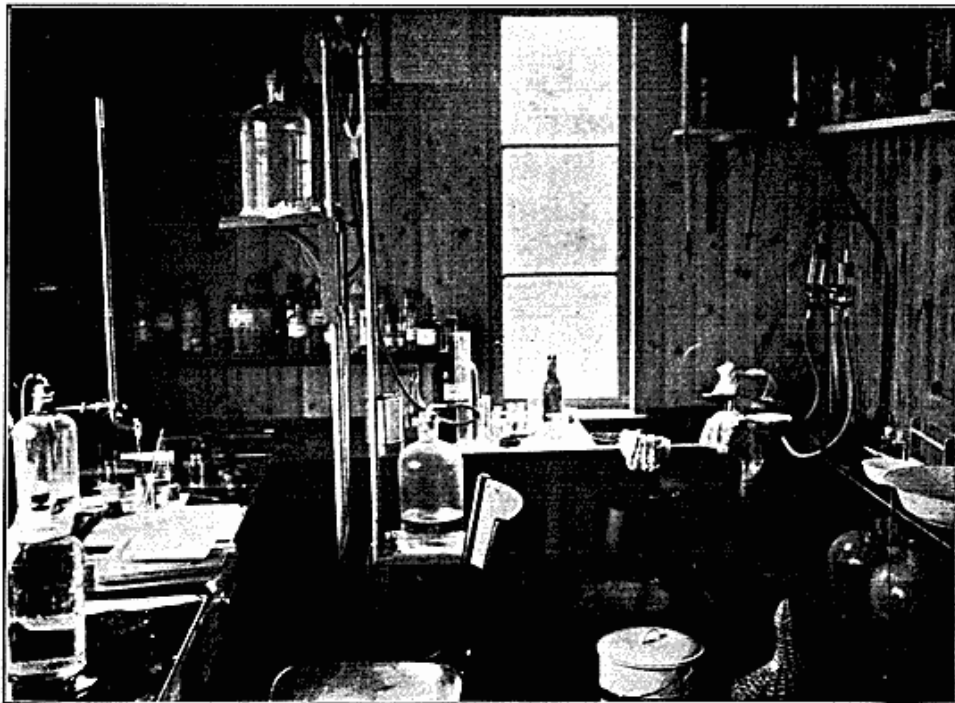


Fig. 4. Det lille Arbejdsrum.
Das kleine Arbeitsraum.

midt paa Halvøen i Klitomraadet Svenske Knolde. Bygningen ligger i Læ for Vestenvinden, men alligevel saaledes, at det fremvæltende Sand fra Vindbruddene næppe formaar at trænge frem til Pladsen, i hvert Fald ikke i en overskuelig Aarrække.

Huset er 8×15 Alen og bygget af Træ paa Cementsokkel. Inddelingen i Rum fremgaar af Fig. 2. Mod N.V. er der en Arbejdsstue paa 8×6 Alen 20 T. udstyret med Arbejdsborde, Skabe, Hylder etc. Dette Rum er indrettet til de zoologiske og morfologiske Undersøgelser og tjener tillige til Samlings- og Spisestue for samtlige Deltagere i Arbejdet. Mod Øst findes en Forstue og et mindre Laboratorium til fysiologiske og kemiske Arbejder. Det store Laboratorium (Fig. 3) indeholder 6 Arbejdspladser, og det lille 2 (Fig. 4), men det er muligt at anbringe indtil 10 Mand samtidig.

Desuden er Stationen forsynet med Mørkekammer, Betonkælder til fysiologiske Forsøg, Køkken og Materialrum. Endvidere er der gravet en Brønd med drikkeligt, om end ikke særlig velsmagende, Vand. Begge Laboratorier er udstyret med Kakkelovn, og i Køkkenet er der opstillet Komfur.

Ved Besøg i Vintertiden er det Meningen, at det lille Laboratorium skal fungere som Soverum og det store som Opholdsrum, men ellers benyttes Huset kun som Laboratorium, og Deltagerne i Arbejdet bor som anført i Telte.

ZUSAMMENFASSUNG

WISSENSCHAFTLICHE UNTERSUCHUNG DER HALBINSEL SKALLINGEN.

von Niels Nielsen.

Im Jahre 1930 wurde eine systematische Untersuchung der Halbinsel Skallingen im südwestlichen Jütland eingeleitet; man hat hier den nördlichsten Ausläufer des friesischen Landschaftstypus mit einer Kombination von Düne-Marsch-Watten vor sich. Zweck der Untersuchung ist, durch ein allseitiges Studium unsere Kenntnis dieser Landschaftsformen zu erweitern.

Eine Reihe von morphologischen Aufgaben sind daher in Behandlung genommen: Dünen-, Marsch- und Küstenbildungen. Durch eine Analyse hat man versucht, die verschiedenen Phasen der morphologischen Entwicklung der Halbinsel klarzulegen. In dieser Verbindung werden eine Reihe von Spezialuntersuchungen vorgenommen.

Daneben findet eine biologische Untersuchung der Halbinsel statt, und es muss als besonders wichtig hervorgehoben werden, dass mehrere Spezialisten gleichzeitig auf demselben Gebiet und in naher Verbindung mit

einander arbeiten, weil die botanischen, zoologischen und morphologischen, geschweige denn die bodenkundlichen und sedimentpetrographischen Untersuchungen beständig ineinandergreifen.

Die beiden wichtigsten Eigentümlichkeiten von Skallingen sind die grosse Jugendlichkeit der Landschaft und die in Wirklichkeit gänzliche Unberührtheit des Landes von Menschenhand; die Halbinsel ist nie bebaut worden und hat nie eine feste Ansiedelung beherbergt. Das Dünengebiet ist in Wirklichkeit natürlich, dasselbe gilt in ausgeprägtem Grade von der Marsch.

Die Entwicklung der Untersuchung geht aus dem folgenden hervor: 1930 waren nur zwei Personen mit wissenschaftlicher Arbeit beschäftigt, 1931 war die Anzahl der arbeitenden Gelehrten 7, und jetzt zählen wir 9 Teilnehmer; die Namen sind in dem dänischen Texte angeführt. 1930 waren die Arbeitsverhältnisse überaus primitiv. Die beiden Teilnehmer (meine Frau und ich) wohnten in einem Zelt im südlichen Teil der Halbinsel und waren nur mit einer ganz speziellen wissenschaftlichen Aufgabe vor Augen ausgerüstet. 1931 mieteten wir einen kleinen Schuppen im nördlichen Teil und richteten hier einen primitiven Aufenthaltsraum sowie ein Laboratorium ein. 1932 konnten wir, dank der besonderen Unterstützungen vom Carlsbergfond, ein Haus zum Gebrauch für die Untersuchungen bauen.

„Die wissenschaftliche Station auf Skallingen“ liegt ungefähr in der Mitte des Dünengebietes „Svenske Knolde“. Das Gebäude ist aus Holz auf einem Betonsockel errichtet und enthält zwei Arbeitsräume, einen grösseren mit 6—8 Arbeitsplätzen und einen kleineren mit 2—3 Plätzen; ausserdem hat es eine Dunkelkammer, einen Betonkeller für physiologische Versuche, Küche und Materialraum.

Im Winter wird das kleine Laboratorium als Schlafraum, das grosse als Arbeitsraum benutzt, im Sommer wohnen die Teilnehmer in Zelten.

Die für die Arbeit in den Jahren 1931—32 notwendigen Geldmittel hat der Carlsbergfond zur Verfügung gestellt.
