



# NATUREN

## ILLUSTRERT MAANEDSSKRIFT FOR POPULÆR NATURVIDENSKAP

UTGIT AV BERGENS MUSEUM, REDIGERT AV PROF. JENS  
HOLMBOE MED BISTAND AV PROF. DR. AUG. BRINKMANN, PROF.  
DR. BJØRN HELLAND-HANSEN OG PROF. DR. CARL FRED. KOLDERUP.

JOHN GRIEGS FORLAG - BERGEN

Nr. 6

46de aargang - 1922

Juni

## INDHOLD

A. W. BRØGGER: Oscar Montelius .....	161
H. POLL: Fingeravtryk og arvelighetsforskning .....	166
P. A. ØYEN: Landhævning i historisk tid .....	177
JAN PETERSEN: Lysterfiske i forhistorisk tid .....	183
BOKANMELDELSER: Bernt Lyngø: Studies on the Lichen Flora of Norway (Jens Holmboe). — A. Mentz og C. H. Ostenfeld: Billeder af Nordens Flora (Jens Holmboe) .....	187
SMAASTYKKER: Jens Holmboe: Heivegetation. — Jens Holmboe: En underlig redeplads, brukt gjennom mange aar. — G. S. og Kristen Irgens: Nedbørmaalingen i Bergen .....	188

Pris 10 kr. pr. aar frit tilsendt

Pris 10 kr. pr. aar frit tilsendt

Kommissionær  
**John Grieg**  
Bergen

Kommissionær  
**Lehmann & Stage**  
Kjøbenhavn





# NATUREN

begyndte med januar 1922 sin 46de aargang (5te rækkes 6te aargang) og har saaledes naadd en alder som intet andet populært naturvidenskabelig tidsskrift i de nordiske lande.

## NATUREN

bringer hver maaned et *rikt og alsidig læsestof*, hentet fra alle naturvidenskabernes fagomraader. De fleste artikler er rikt illustrert. Tidsskriftet vil til enhver tid søke at holde sin læsekreds underrettet om *naturvidenskabernes vigtigere fremskridt* og vil desuten efter evne bidra til at utbrede en større kundskap om og en bedre forstaaelse av *vort fædrelands rike og avvekslende natur*.

## NATUREN

har til fremme av sin opgave sikret sig bistand av *talrike ansete medarbeidere* i de forskjellige deler av landet og bringer desuten jevnlig oversættelser og bearbejdelser efter de bedste utenlandske kilder.

## NATUREN

har i en række av aar, som en anerkjendelse av sit almennyttige formaal, av Norges Storting mottat et aarlig statsbidrag som fra 1ste juli 1920 er forhøiet til kr. 2500.

## NATUREN

burde kunne faa en endnu langt større utbredelse, end det hittil har hat. Der kræves *ingen særlige naturvidenskabelige forkundskaper* for at kunne læse dets artikler med fuldt utbytte. *Statsunderstøttede folkebiblioteker og skoleboksamlinger faar tidsskriftet for under halv pris (kr. 4.00 aarlig, frit tilsendt)*. Ethvert bibliotek, selv det mindste, burde kunne avse dette beløp til naturvidenskabelig læsestof.

## NATUREN

utgis av *Bergens Museum* og utkommer i kommission paa *John Griegs forlag*; det redigeres av professor *Jens Holmboe*, under medvirkning av en redaktionskomité, bestaaende av: prof. dr. *A. Brinkmann*, prof. dr. *B. Helland-Hansen* og prof. dr. *Carl Fred. Kolderup*.

---





*Oscar Montelius*

## Oscar Montelius.

Mindetale i Videnskapsselskapet i Kristiania 7. april 1922.

Av A. W. Brøgger.

I det samme hus som han fødtes, i et gammelt stockholmsk patricierhus fra 1700-tallet, døde Oscar Montelius den 4. november ihøst, 78 aar gammel. Ingen større banebryter har pløiet nordisk arkeologi, ingen rydningsmand



har vundet ind saa meget dyrkbar jord for vor forskning som denne svenske. Det findes til visse tider hos hvert folk kunstverker som faar et evig liv fordi de synes skapt av mere end den enkeltes vilje og tanker, aarhundredernes storverker som utløser et helt folks største haab. Slik kan det være ogsaa med de enkelte stormænd, de samler i sit geni sit folks bedste egenskaper og blir forbilledlige som de varigste verker av kunst.

En slik stormand for det svenske folk var Oscar Montelius. Gjennem et udelukkende videnskabelig virke skapte han denne skikkelse, en høvdings, en erobrers, en Svea-rikets store forkynder. Skjønt vel de færreste hadde nogen synderlig klar forestilling om arten av hans storverk, blev han netop i kraft av dette den store skikkelse. Ikke ved aandfuldhet, ikke ved originale eller nye tanker om liv og kunst, ikke som forkynder av historien eller som revser i politik vandi han sit ry. Det var som Sveriges fornforsker alene han helt og holdent skapte sig sit store navn.

Oscar Montelius fik den lykke at komme til i en tid, da arkeologien trængte hans begavelses art for at reddes ut av en slags sagastilforsumpning. Ved midten av forrige aarhundrede stod den videnskabelige arkeologi i alvorlig fare for at miste sig selv mellem historiske og mytologiske spekulationer. Med Oscar Montelius, barn av naturvidenskabens store fremstøt, student i de aar da »Arternes Oprindelse« fremkom, ung med alle de nye tanker i dens følge, med ham fik arkeologien sin gjenreisning. Man kan gaa endnu længer ved at si, at Oscar Montelius har skapt den forhistoriske arkeologi som videnskap, at han ved sin ensidige, intense og agitoriske betoning av det ene fornødne, en kronologi paa grundlag av den typologiske metode, har løftet arkeologien op paa et høit nivaa og befriet den fra det præg av dilettantisk antikvarsværmeri som i sin tid hadde baaret rike frugter, men som ved hans komme bare lignet et forfaldent gammelt træ med sprikende grener og med sure frugter. Hvorvidt Oscar Montelius av utdannelse var naturvidenskapsmand vet jeg ikke, at han var det i aand og sandhet vet vi alle. I utformningen av arkeologiens metode, den typologiske, helt knyttet til hans navn, skapte han et system for arkeologien



ganske saa uttømmende og ganske saa lovmæssig som paleontologien har skapt sit system for livets historie paa jorden. Hele hans opbygning av forhistoriens skelet, hans tankeform er naturvidenskapens, og fremforalt dens specielle form Darwinismens. For ham ligger i serier av spænder (fibulaer), vaaben, ornamenter, redskaper og husgeraad alle typene ved siden av hverandre med de fineste overganger fra led til led, umerkelige som ændringer i sneglens vindinger eller pattedyrenes hodeskaller. Den menneskelige forfængelighet i utsmykningen av sikkerhetsnaalen (fibulaen), haandverkerens øie og kunstnerens haand blir brikker i et spil med lover, hvis kræfter ligger skjult i naturens dyp. Kulturens smaa og store frembringelser nærmer sig langt mere en slags zoologisk proces, et billede paa den blindt arbeidende menneskelighet, hvor efterligningen og mangelen paa selvstændig tanke som en uavvendelig lov skaper den jævne stadige utvikling. Overhodet er det nu neppe nogen tvil om længer, at den typologiske metode, som Montelius har utformet og som han sent og tidlig var den store talsmand for, er en streng parallel til netop den darwinske form for utviklingstanken, den stadige jævne ubetingede utvikling uten sprang.

Hvor langt, hvor meget eller hvor stort denne tanke magtet at føre eller gi, baade i arkeologien og utenfor, er vi ikke — kanskje — de rette til at dømme om, vi som paa mange omraader oplever, er med i og kanskje endogsaa fremmer reaktionen mot utviklingslærens tanker. Men hvad den typologiske metoden angaar, saa kan vi ialfald øine et resultat av de to foregaaende generationers arbeide. Om kanskje menneskeverket tildels gik i støpeskeen paa alle disse serier av spænder og vaaben som i muséskapene og litteraturen blev liggende som utdøde mollusker eller petrifikater, saa kan ingen negte den umaadelige betydning metoden har hat for indførelsen av en fast kronologi som grundlag for alt arkeologisk arbeide. Uten en kronologi kan absolut ingen virkelig videnskabelig arkeologi drives. Naar en nutid har let for at se hvor ensidig kronologisk betonet hele Oscar Montelius' arbeide var, da undervurderer den betydningen av kronologien fordi den mangler fornemmelsen av hvordan alt saa ut i det arkeologiske arbeide *før* en slik kronologi fandtes. Og



den overser at et livsverk som denne danner avslutningen paa det ene store arbeide at skape arkeologien som viden-skap. Man forlanger ikke av geniet at det skal løse mere end dets egne kræfter. Man bebreider ikke Beethoven, at han ikke ogsaa var Mozart.

Det kan ha mange aarsaker at denne nye arkeologiske forskningsmetode skaptet netop i Norden. Her manglet — kan man si — al gammel arkeologi, her var litet av traditioner i forskningen av antikviteter som kunde hemme det nye. Saa meget mere beundring for Oscar Montelius' verk maa man da nære, naar man ser at han ogsaa i de gamle europæiske kulturland, hvor oldforskning har meget gamle røtter, at han ogsaa der lykkedes i sit arbeide for sin nye metode. Han blev i mange av de gamle kulturlands arkeologi en genial forstyrrer, en storslaaet rothugger, en uvørrer saamand. Han tumlet med hele Europas arkeologi som ingen før ham og ingen siden. Om Frankrikes, Englands, Italiens, Grækenlands og alle middelhavslandenes arkeologi har han skrevet, og skrevet ut fra sin nye metode. Det kan hælde mange steder at hans verker ikke der betragtes som saa grundlæggende som vi let vil gjøre det. Men de betragtes ialfald med fuld beundring som de friske store hug ind i mørke krat hvor før ingen saa lys. Om der staar uenig strid om hans metode og hans kronologi, saa er det dog ingen strid om den nydyrkning, de har ydet.

Der er i denne Oscar Montelius' tumlen med halve verdens arkeologi et erobrerdrag, som gaar igjen i hele hans virke, i stort og smaat, et drag av svensk lynne, en arv fra store tider i hans eget folks historie. Til sine tider er han dog kanske mere agitatoren end erobreren, den utrættelige, uavladelige overbeviser. Og der er et drag ved hans erobrer-virke som gjorde ham seiren sikker og som har skapt hans enestaaende position kanske mere end noget andet. Han var i sin forskning svensk, men aldrig storsvensk. Han fortalte ikke eventyr om storsvensk utenrikspolitikk i førromersk tid, han gikk ikke omkring i Karl den tolvtes støvler, hans egne var store nok til ham og paa dem gikk han ubestikkelig sin rake vei mot lyset. Der var ren luft over hans forskning.



*Han* kunde om nogen betegne sig selv som en større ven av sandheten end av Plato.

Ut fra denne erobrertrang var det han underla sig ikke bare alle landes, men ogsaa alle tiders arkeologi. Han har skrevet like godt om de ældste istidsstenaldersredskaper som om jernbanevognenes typologi. Kanske den underligste gaa-den ved dette hans virke er, at han, trods dette stof som ser saa løierlig smaat ut — pilespisser, økser, sikkerhetsnaaler — at dette stof allikevel under hans hænder har faat plass i et syn av store dimensioner. Det finder neppe i denne hense-ende et skjønnere monument over Oscar Montelius end hans ungdomsarbeide »Om tidsbestämning inom bronsåldern med särskildt afseende på Skandinavien« (1885). Det er et byg-verk av rene ædle former, et modent genis skjønneste verk, og en tidsalders videnskabelige program. Her taler oldsakene sit levende sprog, her er intet fossilt, intet skematisk, det er oldtiden levendegjort i videnskap.

At tegne Oscar Montelius' biografi i en kronologisk orden vilde være litet træffende. Hans aand gjennemgik ingen ændring eller utvikling. Han var fra første stund den samme lykkelige begavelse som han blev til sit sidste aandedrag. Hans livsverk var en uavladelig nyrydning, en flytning av de samme kræfter, den samme intensitet, den samme maal-bevissthet fra et til et andet omraade, for at bringe det alt-sammen under samme plog.

Han traadte frem i 1869 med doktorarbeidet »Från Jern-åldern«. Student fra 1861 hadde han fra 1863 en liten assi-stentpost ved Nationalmuseet i Stockholm, hvor han siden tilbragte sit hele liv. Fra 1868 var han amanuensis og fra 1888 første amanuens med titel av professor og forelæsnings-pligt. Først i 1907 blev han riksantikvar efter sin gamle ven Hildebrand og gik i 1903 av for aldersgrænsen. Sit arbeidsrum paa museet beholdt han helt tilslut og 17. oktober ihøst holdt han sin sidste forelæsning før han gik tilsengs. Statens Historiska Museum blev hans tumleplads, skjønt det praktiske museumsarbeide stod ham mere fjernt. Men oldsakene var hans venner og bekjendte, de blev levende ved hans omgang med dem, — alle vil huske det som gik med ham i museet, og han gik med alle, stor og liten, mægtig og



ringe, med samme spenstighet, samme varme vilje, samme rene sind for disse oldtidens vidner. Slik gik han — med feber i kroppen — den sidste dagen han var oppe, knappe to uker før døden tok ham, med professor P e n c k fra Wien blandt alle disse venner fra ungdommens og manddommens dager, — og slik tok døden ham staaende.

Han kom som rette manden i rette stunden, har O s c a r A l m g r e n skrevet om ham. Hans betydning for arkeologien kan ikke skattes ringere end L i n n é s for botaniken og B e r z e l i u s' for kemien. Nu stiger den svenske fornforskningens heroiske tidsalder i graven med ham.

Oscar Montelius var, siden 1887, medlem av vort selskap, og i 1911 blev han æresdoktor av Kristiania universitet. Vi hædrer derfor hans minde idag.

---

## Fingeravtryk og arvelighetsforskning.

Efter et foredrag av  
prof. dr. H. Poll, Berlin.<sup>1)</sup>

I nøie sammenheng med hudens følefunktion (især i de ytterste ledavsnit), særlig hos de mest komplisert byggede pattedyr, aperne, og i allerhøieste grad hos mennesket, har der utviklet sig specielle egenheter, som sikkert staar i vidtgaaende sammenheng med en særlig utviklet hudfølelse. Paa haandens og fotens indside findes ved nøie betragtning et system av talrike ophøiede linjer, som danner et slags mønster paa fingerspidsene, de saakaldte papillarlinjer. Naar vi trykker en sværtet finger mot et stykke papir, saa opstaar et tydelig avtryk av disse papillarlinjemønstre som sorte linjer. Disse fingeravtryk er allerede fra urgammel tid blit benyttet som identitetsmerke. Allerede i det gamle Kina blev analfabetens fingeravtryk benyttet som underskrift og ogsaa fuldstændig anerkjendt som gyldig; i en lov av Taiho (702 e. Kr.) blir det uttrykkelig sagt, at en skrive-

---

<sup>1)</sup> Ved dr. R. Carrière, Dikemark.



ukyndigs fingeravtryk har lovlig gyldighet, og derav kan man slutte, at denne skik allerede længe var kjendt og i bruk. Endnu den dag i dag bærer de ikke skrivekyndige tyrkiske kjøbmænd en liten kapsel med en farvesvamp med sig, for at kunne undertegne vigtige forretningspapirer med sit fingeravtryk. Meget bekjendt er jo de udmerkede resultater, som den moderne kriminalistik skylder daktyloskopien (studiet av fingeravtryk), naar det gjælder at identificere forbrydere. I enhver stor politiforvaltning findes opstablet store samlinger av fingeravtryk av forbrydere, i antal op til 100 000, og disse danner et uvurderlig materiale for den antropologiske, fysiologiske og almindelig videnskabelige forskning, saa meget mer, som samlingene blir internationalt utvekslet og derved kan studeres paa et bredere grundlag.

At fingeravtryk er et saa udmerket individualitetsmerke, skyldes hovedsagelig to erfaringer: 1) man har aldrig hos to mennesker set fuldstændig overensstemmende papillarlinjemønstre, og 2) tal og linjeføring i disse mønstre blir uforandret gjennom hele livet fra den første embryonale antydning indtil døden. Denne forskjjel i linjemønstre beror dels paa nogen faa bestaaende typer, men hovedsagelig paa mønstrenes finere utførelse og »stil«. Derigjennem adskiller ogsaa de mest like figurer hos to personer sig i saa mange enkeltheter, at ofte smaa brudstykker av mønstret er nok for at betegne en person. Likeledes er alle disse fineste detaljer i mønstrene uforanderlige. Dette blev med den største naturvidenskabelige exakthet bevist av Herschel, Galton, Welcker, og særlig gjennom praktisk anvendelse av metoden ved identificering.

Svedkjertellinjenes første anlæg, med hvis utvikling og fordeling papillarlinjemønstret staar i den nøieste forbindelse, findes hos embryo allerede i 4. maaned, hvilket stadium fig. 1 viser. I 6. embryonalmaaned er tegningen allerede i alle enkeltheter tydelig fæstnet og paaviselig. Det er altsaa teoretisk mulig allerede i mors liv eller ved fortidlig fødsel utvilsomt at bestemme barnets individualitet.

Efterat en videnskabelig katalogisering og klassifikation av de forskjellige fingeravtrykmønstre var forberedt gjennom mange arbeider, var det den engelske forsker Galton som



i 1891 oppstillet det system for papillarlinjenes mønstre, som trods mange smaa forandringer dog i sine væsentlige træk har holdt sig indtil nu. Som hovedgrupper adskilles buer, sløifer og hvirvler (se fig. 2). Ved buemønster (*arcus*) løper papillarlinjene parallelt med hinanden i en jevn kurve, hvis konvexitet er vendt mot fingerspidsen, fra en side til den anden uten omdreining. Ved sløifen eller slyngen gjør endel av disse i midten av avtrykket en halv omdreining og vender tilbake til indtrædelsessiden. Hvirvelmønstret bestaar av

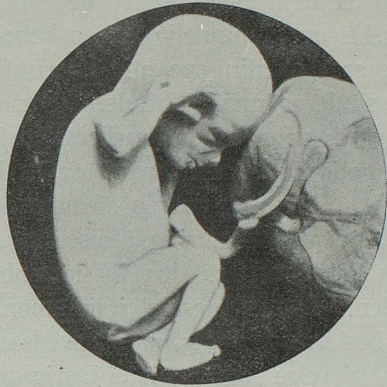


Fig. 1. Menneskelig embryo i 4de maaned.

koncentriske kredser, ellipser eller spiraler, hvis centrum ligger paa fingerspidsens tup.

Ikke uten grund oppfatter man de meget enkle buemønstre som en primitiv type, mens hvirvelmønstrene kanskje betyr høidepunktet av komplikation. Til disse grundtyper slutter der sig en næsten uoverskuelig mængde finere avvikelser og overgangsformer, som tildels bare adskiller sig ved nogen særegenheter i sit forløp. En god lærebok i daktyloskopi anfører ikke mindre end 175 avbildninger av forskjellige typer, og de mulige variationers antal er endnu uendelig meget større. Gjennem denne fylde av former av papillarlinjemønstre forklares, at her ligger det kjendemerke, som for ethvert menneske er arvelig og eiendommelig, dets »signaturement«, som naturen selv medgav ham, et uforanderlig og uundgaaelig tegn paa hans egen medfødte individualitet.



Naturligvis vil ogsaa andre legemlige og aandelige egenskaper bære et særlig præg, men ingen av dem er saa let tilgjengelig for en exakt observation og konservation, som daktylogrammet. Dette individuelle merke hos mennesket maatte direkte indby til at bli gjenstand for arvelighetsstudier.

Paa denne maate fik dette »signalement« en høi naturvidenskabelig værdi og blev fra at være en enkel veiledning — en slags adressebok eller menneskekatalog — utviklet til

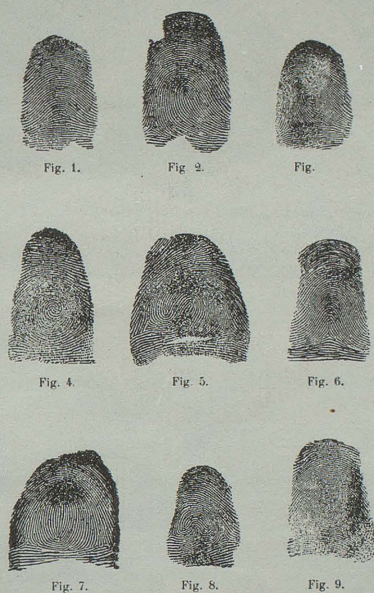


Fig. 2. Papillarmønstrenes typer.

et hjelpemiddel til at utforske selve individualitetens eienommeligheter, »konstitutionen«, som blev præget i og med befrugtningen.

Efter at allerede Galton hadde tænkt paa at anstille undersøkelser over fingeravtrykmønstrenes arvelighet hos mennesker, blev dette problem behandlet av forskjellige forfattere i begyndelsen av det 20. aarhundrede, men uten særlig resultat. I 1914 gjenoptok prof. Poll spørsmålet og behandlet først de forskjellige mønstres forekomst hos eneggede tvillinger.



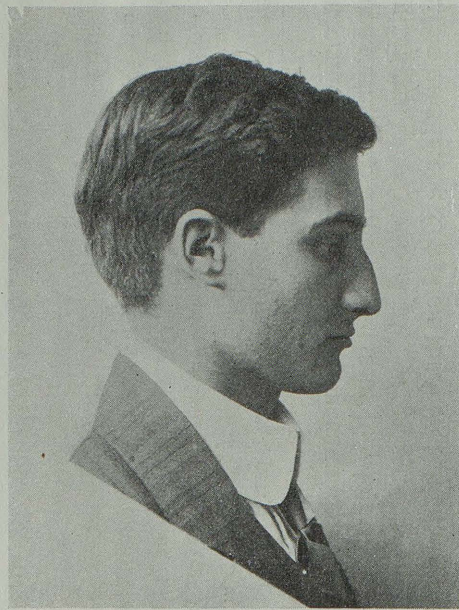
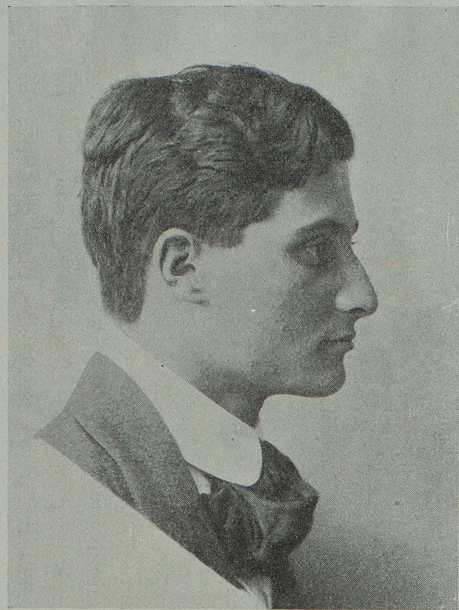


Fig. 3. a. og b. Eneggede tvillinger.



Allerede for længe siden hadde man iagttat, at de tilsvarende fingre paa begge hænder eller ogsaa nabofingre hyppigst viser samme type eller ogsaa samme stil. Men fingeravtrykkene blev allikevel aldrig identiske, selv om man noksaa meget hadde indtryk av, at her var de samme mønstre to ganger reproducert. Disse smaa ulikheter som selvfølgelig ogsaa iblandt kunde bli til større avvikelser, maatte først og fremst studeres i sin biologiske betydning. Ved disse første undersøkelser gjaldt det fremfor alt at fastslaa, om disse mønstre med sine smaa eller større avvikelser i arvelig henseende er hinanden like og hvorvidt de saaledes ogsaa kan erstatte hinanden i arvelinjene. Den moderne arvelighetslære skiller meget skarpt mellem to slags avvikelser: paa den ene side de variationer, som opstaar ved forskjjel i nedarvede anlæg, og paa den anden side modifikationer som opstaar, selv om arvegodset er identisk. For at kunne danne sig et begrep om størrelsen av de avvikelser som kan opstaa ved disse modifikationer studerte Poll tvillinger som var opstaaet av et eneste befrugtete egg, som var av samme kjønn, og som lignet hinanden overordentlig meget i ethvert punkt. Man betegner denslags personer som arvelig like (isozygotiske, gleicherbig).

Fortsatte studier førte nu til at opstille et slags skema eller en »arvekreds« (Erbkreis), som f. eks. for buemønstres vedkommende omfatter alle modifikationer, som er arvelig likeverdige. Der findes i en slik fortegnelse over buemønstre antydninger til overgang i de enkleste slyngemønstre, kanske ogsaa antydning til hvirveldannelse. Der bestaar allikevel her i almindelighet en vidtgaaende overensstemmelse. Fig. 4—6 viser den overordentlige likhet i papillarlinjenes tegning hos eneggede tvillinger. Man finder allikevel her ingen noie kopi av et mønster, men stadig smaa individuelle forskjelligheter. Daktylogrammets værdi blir saaledes paa ingen maate formindsket som identifiseringsmiddel i kriminalistisk henseende. Heller ikke hos eneggede tvillinger forekommer fuldkommen identiske avtryk.

Først efter at ha naadd dette kjendskap til modifikationsens bredde (til dette øiemed blev over 400 tvillinger undersøkt, et mœisommelig arbeide), var det mulig at ta fat paa



spørsmålet om selve arveligheten. Enhver, som arbeider paa arvelighetslærens område, har nu som sit maal at opstille en arvelighetsformel efter de berømte spaltninglover, som augustinermunken Gregor Mendel i Brünn opstillet i 1864 paa grundlag av bastarderingsforsøk med erteblomster (*Pisum sativum*), og deres gjenopdagelse i begyndelsen av det 20. aarhundrede viste den moderne biologi nye veier, som

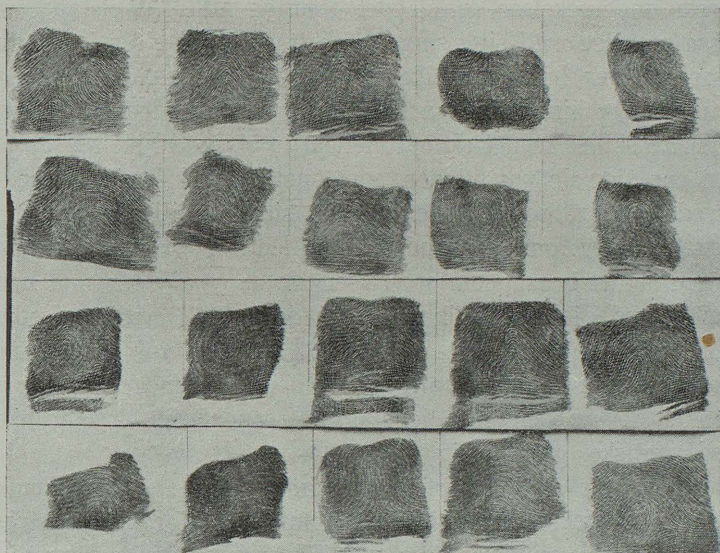


Fig. 4. Fingeravtryk av eneggede tvillinger.

hittil ikke var benyttet. Likesom kemikeren efter analysens formel kan forutsi, hvad som vil opstaa av to reagenser han blander, kan ved arvelighetsstudiene forutsies hvilke egenskaper opstaar, naar to individer gir ophav til en ny, tredje organisme, — men biologen kan ikke regne med molekyler og atomer som kemikeren. Arvelighetsforskningen er derfor nødt til at benytte statistikens lover, og derfor kan dens vei ogsaa betegnes som videnskabelig statistik. Herved klæber mange ufuldkommenheter, som den samvittighetsfuldt arbeidende biolog bare kan undgaa naar han vier feilkildene den yderste opmerksomhet, og samler et saa ensartet og stort materiale som mulig for at naa videnskabelig brukelige resultater.





Fig. 5. Avtryk av venstre langfinger hos den ene tvilling.

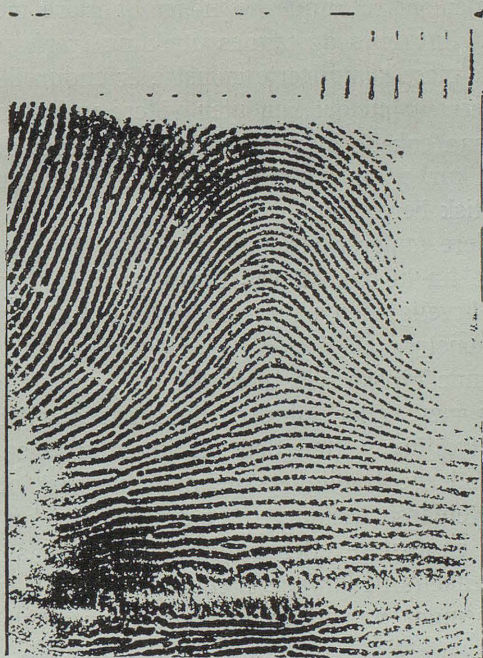


Fig. 6. Avtryk av venstre langfinger hos den anden tvilling.



Saaledes blev buemønstret undersøkt og analysert i et stort antal familier med om mulig mere end tre barn. De vundne resultater viser, at det virkelig kan forutsies, hos hvor mange barn buemønstret vil opstaa, naar begge forældre eller en eller ingen av forældrene har buemønstre. For at kunne bestemme saa nøiagtig som mulig de likheter eller forskjelligheter som opstaa ved buemønstrets nedarvning, maatte man ved matematikens hjælp betegne hver eneste kurves forløp i mønstret. Som man vil huske, betegner geometrien siden Descartes linjene ved ligninger fra den analytiske geometri, og flere av denslags kurver ved at bruke systemer av ligninger som paa en viss maate henger sammen. Prof. P o l l kom nu i 1915 til det forbausende resultat, at ogsaa buemønstrets kurver kunde bli gjengit ved en ikke særlig komplisert ligning av tredje grad, og dette saa nøiagtig, at der ikke kan være tvil om, at her maa være en indre biologisk sammenheng. For ethvert buemønster kan ved denne formel konstrueres kurver, hvis variable værdi blir karakteristisk for vedkommende individs finger.

Som arbeidshypotese blev den mening gjort gjældende, at fingerlinjemønstre kunde ha noget at gjøre med vekstforholdene ved fingrenes og tærnes utvikling fra haand- og fotflatene. De mere kompliserte mønstre er endnu ikke matematisk analysert. Men det kan uten videre ved større erfaring sees, at ogsaa enkelte hvirvelmønstre med deres dels lukkede, dels aapne kurver maa kunne komme ind i samme kategori av matematisk beregning.

De videre undersøkelser av prof. P o l l og hans medarbeidere maa ha til opgave ved hjælp av disse finere metoder at studere arveligheten og anvende disse metoder ogsaa for de andre mønstre.

Det kunde kanskje sies, at studiet av papillarfigurers nedarvning er mere eller mindre uinteressant, eller bare har teoretisk betydning. Men dette er ingenlunde saa.

Den moderne arvelighetsforskning har vist, at hele organismens arvemasse bestaar av et system av »korrelationer«, d. v. s. av en fastere eller mindre fast indre sammenheng mellem de enkelte nedarvede egenskaper. Saaledes har man utallige eksemper paa at en og samme arvefaktor i de for-



skjellige deler av organismen fremkalder egenskaper, som ikke behøver at ha nogen sammenheng i anatomisk eller fysiologisk henseende. Videre er det paavist, at ogsaa de forskjellige arvefaktorer, som betinger forskjellige ydre egenskaper, kan staa i nøie sammenheng i kimplasmaet. Der dannes saa at si grupper med indre sammenheng, og der er i Amerika en hel skole for arvelighetsforskning, Morgan og hans medarbeidere, som søker at forklare disse indre sammenhengende grupper fra anatomisk synspunkt. Arvefaktorer, som danner en gruppe, skal efter denne opfatning være knyttet til samme kromosom i cellekjernen.

Ut fra disse synspunkter er det nu meget værdifuldt, at kjende egenskaper i disse korrelativt forbundne grupper, som opstaar tidlig, længe før individets utvikling frembringer de andre egenskaper som hører til den samme gruppe. Dertil hører i fremtrædende grad papillarlinjene. Og sandsynligvis hører de til en gruppe, som fremfor alle andre er av betydning.

Italienske og franske forfattere har gjort opmerksom paa, at papillarlinjemønstrene har bestemte egenheter hos sindsyke og degenerte. Allerede Galton hadde ved sine klassiske undersøkelser opmerksomheten henledet paa dette punkt. Gjennem hans verker blev en række av yngre forskere tiltrukket av dette emne. Disse arbeidet dels morfologisk, dels kriminel-anthropologisk. Til de førstnævnte forskere hører Fére. I flere tabeller har han fremstillet resultatet av sine undersøkelser av flere hundrede epileptikeres fingre. Det viste sig, at tendensen til at variere papillarlinjenes mønstre avtar fra tommelfingeren til lillefingeren. Paa grund av, at visse former fandtes dobbelt saa ofte ved lillefingeren som ved tommelfingeren, og at paa den anden side andre former ved tommel- og pekefingeren forkom relativt hyppig, men sjelden ved de andre fingre, paastaar Fére, at man kan betegne de degenererte som objekter, hos hvem samtidig regressive og progressive former forekommer. Undersøkelser over symmetrien viste at hyppigst er de fingre paa begge hænder symmetriske, som viser den mindste tendens til variation. Med Batigue fortsatte Fére disse



undersøkelser hos epileptikere, hysteriske og degenererte individer.

Samtidig med ham og uavhengig av ham begyndte d'Abundo at studere fingeravtryk av degenererte, likeledes paavirket av Galtons skrifter. Han undersøkte papillarlinjene hos patienter, som var idioter, imbecille eller hemiplegiske efter hjerneblødning. Ogsaa han konstaterte tendensen til fingrenes likhet med undtagelse av en eller to fingre, som oftest tommel-, ring- eller lillefingeren. Endvidere er større arbeider levert av de italienske forfattere Sante de Sanctis og P. Toscano. Disse undersøkte frenastenikere og dövstumme. Endvidere maa nævnes MorSELLI, Tamburini og Giuffrida Ruggeri.

For alle disse arbeiders vedkommende maa fremhæves, at ved Fére's undersøkelser, som sammenlignet mønstre hos normale og degenererte mennesker, blev der skaffet et grundlag for den moderne retning, som vil vise sammenhæng mellem hudlinjemønstre og det psykiske område.

Videre kan det tænkes, at ogsaa for lægen kan disse undersøkelser om korrelationene mellem visse papillarlinjemønstre og konstitutionelle egenskaper faa betydning.

Paa tydingen av den hule haands linjer beror en hel »videnskap«, chiromanien, som i oldtiden var høit agtet og bestaar indtil nu. Saadan gammel overtro indeholder ofte et guldorn sandhet, som venter paa skattegraveren, der skal finde den. Kanske vil arvelighets- og konstitutionslæren komme til at finde sandheten i den gamle overtro og benytte den. Undersøkelser over konfigurationen av den saakaldte »vitalislinje«, som begynder mellem tommel- og pekefingeren og løper omkring tommelballen gjennom haandens indside til haandledet, har fremrykket muligheten av en saadan bedømmelse av konstitutionen.

---

I tilknytning til det sidste vil det være av interesse at høre at prof. P o l l i november 1921 i Selskapet for psykiatri og nervesygdomme i Berlin fremla resultatet av sine fortsatte undersøkelser. Efter sin egen metode kunde han inddele menneskene i grupper efter deres »fingerformeltyper« (eifer



de mulige kombinationer av de tre hovedgrupper av fingeravtrykkets mønstre). Han undersøkte først friske individer av forskjellig kjønn og alder, og saa 1500 aandssvake og sindssyke (schizophrene). Vistnok er undersøkelsene ikke omfattende nok, men Poll tror dog under visse kauteler at kunne trække den slutning, at fingerformeltypene har noget at gjøre med nervesystemets dispositioner, thi baade hos aandssvake og schizophrene fandt han fra det normale avvikende typer og fordelinger av fingeravtrykkets mønstre. Mønstrenes forekomst lar sig beregne efter arvelighetslovene, og derfor kan det ventes at man kommer til ved »genodiagnostiske« iagttagelser av forældrenes fingermønstre at kunne inndeले barnene i forskjellige klasser m. h. t. den større eller mindre fare til f. eks. at bli idiot.

## Landhævning i historisk tid.

Av P. A. Øyen.

»Landvinding ved Fredriksstad« het det i »Tidens Tegn« nr. 43 for 14de februar 1916, og der blev tilføiet: »en ny metode at gaa frem efter«. Det var det ogsaa virkelig. Ti det var et i sit slags her i landet enestaaende apparat, en saakaldt »sugebagge« som dengang efter fransk-hollandsk mønster var tat i bruk i Fredriksstad.

En række storindustrielle bedrifter er jo i aarenes løp blit tilknyttet Fredriksstad og disse har efterhaanden erobret »Øra«, den lave elveslette som Glomma i aartusendernes løp har bygget op av slam og grus. Den er saa lav at man paa sine steder knapt vet hvor man skal si at landet slutter og elven begynder. For rigtig at faa utnyttet et slikt terræng maa man foreta utfyldningsarbeider. Og ved hjælp av »sugebaggen« kan nu byen skaffe sig den fineste byggegrund av mudderleren — ikke mindre end 40 000 kubikmeter elvebund omformes i en tre maaneders tid til byggegrund.

Her kommer mennesket naturen til hjælp med utfyllingen.



Men i en artikel i »Fredriksstad Blad« for 1ste december 1904 fortælles at »det er en forlængst konstatert kjendsgjærning, at landet omkring Kristianiafjordens munding hæver sig«. Det er en landvinding av en anden art. Og der opkastedes samtidig det spørsmåal: »staar jordskjælvne i forbindelse med landets hævnning ved Kristianiafjordens munding?« Vi studser kanske ved dette spørsmåal nu, men dengang var det kanske ikke saa urimelig naar man gjenkalder i erindringen det store jordskjælv den 23de oktober, kun vel en maaned iforveien.

I gamle dage var det jo en almindelig tro at det var havet som mindsket og at paa den maate stadig mere og mere av det tørre land steg frem. Men det er længe nu siden man kom paa det rene med at det er landet som paa mange steder stiger omend langsomt og uten at vi endnu er klar over aarsakerne, der vel ogsaa kan være forskjellige paa de forskjellige steder. Saa langt fra at vise tegn til hævnning viser tvertimot paa mange steder deler av jordskorpen sig at befinde sig i synkning.

Skulde der i vort land for tiden foregaa nogen maalbar forandring saa er det vistnok overalt en stigning, om end denne er høist forskjellig.

Ved det nordlige Norges kyster antar mange at landet hæver sig meget sterkt. Da jeg i somrene 1893, 1897 og 1899 bereiste en stor del av denne nordlige kyststrækning, dels i selve Nordland og dels hele kysten fra Hammerfest til Jakobselven hadde jeg rik anledning til at notere en lang række av den stedlige befolknings beretninger som samtlige gik i retning av at stadfæste rigtigheten av den opfatning at landet her befandt sig i temmelig rask stigning.

Men ogsaa her ved Kristianiafjorden er det en almindelig utbredt tro at landet er i stigning. Gamle folk vet at fortælle at i deres barndom gik vandet meget høiere end nu. Sund, der da kunde roes, ligger nu tørre. Skjær, der nu hæver sig over vandet, var tidligere undervandsbaaer og saa videre. I denne retning gik da ogsaa svarene paa det spørsmåal »hæver landet sig i nutiden ved Kristianiafjordens munding?« som blev stillet i »Fredriksstad Blad« for 17de december 1904.



Fra sakkyndig hold inden Østfold blev det dengang medgit at kystkartet som der var optat ca. 40 aar iforveien viser alle grunder for dypt anlagt, saa man for at være paa den sikre side maatte regne ca.  $\frac{1}{2}$  favn mindre end der angit. Den geografiske opmaalings hydrograf Bjørset hadde i Hvalerdistriktet fundet synlig i vandflaten flere av de grundfluer som i sekstiaarene var blit angit til en fot under vand. Men Bjørset og Müller antar dog at man maa være forsigtig med derav at trække slutninger med hensyn til landets stigning. Andre anser det noksaa rimelig at periodiske forandringer i klimatforholdene kan indvirke paa vandstanden saa denne ogsaa blir av periodisk art.

Ifølge underretninger som var kommet redaktør Urdahl ihænde blev der da tilføiet at der vistnok ingen tvil er om at i det mindste landmassen paa Kristianiafjordens østside hæver sig, idet det nemlig er selve fjeldet som er steget op over vandflaten. I »gamle dage« kunde man ro tvers over Kragerøen; det gaar nu ikke længer an. Der er ogsaa mange steder mellem øene og i bugtene paa kysten utenfor hvor man vet at der i gamle dage var almindelig passage selv for større fartøier, men hvor det nu er ufarbart, ja mange-steds tørt land. Oppe i Evjesund, nordenfor Larkollen, er der nu for eksempel aldeles tørt, hvor der sitter skibsringer inde i fjeldet. Hvor der i historisk tid var dypt nok for fartøier at lægge til er det nu grundet saa op at sundet ligger tørt ved almindelig vandstand.

Urdahl tilføier at fænomenet er det samme langs Bohuskysten og at han i midten av nittiaarene hørte flere beretninger om landhævning ogsaa i Søndfjord, Nordfjord og paa Søndnøre.

Selv har jeg paa grund av de fossilførende strandavsætningers karakter i vort land stillet mig noget avventende med hensyn til besvarelsen av det interessante spørsmal om landets hævning eller synkning i nutiden. Det er jo saa at den geologiske tids længde er saa uforholdsmæssig stor i forhold til den historiske at det er meget vanskelig for ikke at si helt umulig fra de geologiske forhold at trække slutninger direkte med henblik paa den historiske tid og nutiden naar det gjælder tiden.



Imidlertid oprullet oberst Hans Bassø i »Moss Tilskuer« nr. 2 for 6te januar 1910 endel interessante »optegnelser om Raade prestegjæld« som kaster et nyt lys over flere hithørende forhold. Hr. Bassø fortæller:

Helt siden landet fra først av fik sin kirkelige inndeling, vel omkring aar 1100, har Raade prestegjæld hat de samme grænser som nu. Netop de samme gaarder, som nu sogner til Raade kirke, har altid sognet til den, hverken flere eller færre.

I verdslig henseende har Raade derimot i gammel tid hat ganske andre grænser end nu. Til Raade skibrede og senere til Raade tinglag hørte Svindal, som var anneks til Vaaler, samt gaardene Mølvik i Rygge, derimot ikke Onsøfjeringen, som hørte til Onsø tinglag. Paa tinget i 1651 paa Lundeby, møtte saaledes tre lagrettesmænd fra Raade samt Hans Flesjø og Thord Østenrød fra Svindal og Nils Mølvik. Svindal blev skilt fra Raade tinglag vel omkring aar 1700, og Mølvik i 1838, men Onsøfjeringen blev ikke før i 1842 overført fra Onsø til Raade tinglag og fra Tune til Moss sorenskriveri.

Dette forhold med Onsøfjeringen hadde sin grund i, at landet i oldtiden laa meget lavere end nu, saa at Onsø dengang var en ø.

En stor arm av Glommen gik ved Soli ind i Skinnerflo, som hadde to utløp, nemlig et gjennom Kjølbergelven likesom nu, og et gjennom en elv, som gik op mellem Strømnes og Strømshaug og derpaa ut i Krogstadjorden ved Tom. Søndenfor Skinnerflo ligger nu den store gaard Reklingsholm paa Rolfsøen, men tilhører dog Raade. Denne gaard het indtil 1668 Skinnerø. Da kjøpte major Rocheling den av Kronen og gav den navnet Reklingsholm, hvilket navn burde ombyttes med det gamle navn Skinnerø. Gaarden har aabenbart i gammel tid været en ø, omflytt av havet, men dette maa dengang ha staat mindst 5 meter høiere end nu. Naar dette fandt sted, eller naar landet steg saa meget, at Skinnerø og Onsø blev landfaste hver paa sin kant, vites ikke, men en ting er sikkert, nemlig at dengang Skinnerø, Onsø, Strømnes og Strømshaug fik navn, da var vandet der, og nu er det



der ikke. Altsaa maa landet være steget, siden det første gang blev bebygget.

Saavidt hr. Bassø. Og da den gamle oberst fornylig avla mig et besøk og samtalen gled ind paa dette emne steg disse optegnelser igjen frem i min erindring. Og dette saa meget lettere som det viste sig at Bassø hadde bevaret en usvækket interesse for dette interessante spørmaal. Og det er længe nu siden han som løytnant bragte fra ler ved jernbanelinjen 30 fot over havet i Raade en interessant samling molluskskaller ind til universitetssamlingen.

Det var fremfor alt østers, okseskjæl og strandsnegl og endel andre av samme selskap, som viste at man hadde for sig en grundtvandsavsætning fra en varm tid. Men blandt de nævnte skjæl var ogsaa iblandet nogen av de store, arktiske tallerkenmuslinger, der viste paa den maate at der maatte ha fundet sted en utvaskning fra ældre underliggende ler. Og vi faar dermed grundtrækkene i jordbundens utviklingshistorie i Raade. Et viktig bidrag. Og tilknyttet dette staar ogsaa det fund Bassø bragte mig i 1906 fra Oksenøen og som jeg har beskrevet i »Extrabladet« for 20de april 1922. Og Bassø har ogsaa bragt mig andre fund som jeg endnu ikke har beskrevet og som sammen med det anførte viser at han har tat sin opgave alvorlig, den opgave at bringe rede i spørmaalet om sin fødeegns hævningsforhold.

Og naar Bassø nu med hensyn til hævingen i omegnen av Raade station er kommet til det resultat at denne beløper sig til ca. 6 meter siden den jernbrukende befolknings indvandring fandt sted saa skulde man faa en stigning av landet paa omtrent 3 meter pr. tusen aar. Eller med den hæving som han ovenfor angav ca. 5 meter for det samme tidsrum skulde vi faa omtrent 2½ meter pr. tusen aar.

Vi vil ta et andet eksempel. I 1839 blev der anbragt en række vandstandsmerker langs Norges sydlige kyst, deriblandt ogsaa ved Moss og Fredrikshald. Eftersyn blev foretat i 1865 og 1890. Ved Fredrikshald har der vist sig en saadan uregelmæssighet at vi foreløbig er nødt til at sætte dette merke ut av betragtning. Ved Moss viste der sig fra 1839—1865 en stigning av 5 cm. Men det er at beklage at merket her senere ikke har været at finde igjen. Men hvis



vi kunde lægge iagttagelsen 1839—65 til grund saa vilde vi for de sidste par tusen aar faa en stigning paa ca. 4 meter. Men hvis vi tar Tønsbergs 7 cm. for det samme tidsrum faar vi paa samme maate en hævnning av ca. 5½ meter. Overensstemmelsen er saaledes ikke saa værst.

Ut fra det nu vundne grundlag vil vi forsøke at følge tanken og utviklingen et stykke lenger tilbake gjennom den svundne tid. Gaar vi nemlig ut fra den sidst anførte stigningsværdi saa faar vi for det av mig opstillede *Ostrea-niveau* aastallet 8000 før nutiden, for *Trivia-niveauet* 17 tusen aar og for *Tapes-niveauet* 25½ tusen aar. Mange vil kanskje synes at disse tal er noget høie, og i flere henseender bryter de ogsaa med tilvante forestillinger. Men vi vil gaa lidt videre og faar da f. eks. for *Mytilus-niveauets* høidepunkt ca. 80 tusen aar. Dette er varmetiden mellem den sidste store istid og den efterfølgende *Portlandia-niveauets* sidste mindre istid.

For begyndelsen av den nævnte varmetid beregnede jeg ut fra et helt andet utgangspunkt ved en tidligere anledning («Naturen» 1916, side 224—225) aastallet 96 000, ved en beregningsmaate, som selv den med de arktiske forhold ganske godt fortrolige forsker, docent Hoel, »synes at ha meget for sig» (Geol. Fören. Förh. Stockholm, B. 38, 1916, side 484). Det var for dette tidspunkt, eller med andre ord *Ratidens* avslutning Axel Blytt i sin tid ved flere forskjellige anledninger og ut fra atter andre forutsætninger end dem jeg har søkt at gjøre gjældende, anga 80 000—100 000 aar før nutiden. Jeg kan ikke negte mig den tilfredsstillelse ved denne anledning i tilknytning hertil at anføre hvad et par nutidsforskere ganske nylig (the American Journal of Science, Ser. 5, Vol. 1, 1921, side 268—278) har uttalt. Det er W. H. Twenhofel og W. H. Conine som efter at ha git en detaljert beskrivelse av terrasserne paa Anticosti og behandlet deres oprindelse og dannelse tillike gir en utsikt over tiden for denne, et resultat som i oversættelse efter anførte sted side 277 ganske kort uttrykkes i følgende: »tiden for dannelsen av de treogtyve terrasser vilde ikke ha fordret som et maksimum over 70 000 aar. Dette nærmer sig den tidsværdi som er forløpet siden istiden«.



Gjenkalder vi saa i erindringen at *Portlandia-niveauets* (den sidste istids) maksimum efter min foran anstillede beregningsmaate ligger  $74\frac{1}{2}$  aartusen før nutiden, følgelig avslutningen betydelig mindre, saa ser vi at overensstemmelsen med de amerikanske forhold blir meget stor. Og en ting som vi maa lægge særlig vegt paa er, at disse mange forskjellige til omtrent samme resultat førende beregninger er foretat ut fra ganske forskjellige og tildels forskjelligartede forutsætninger.

Overensstemmelsen er igrunden for stor til at være blot og bart en tilfældighet.

Det kunde i denne forbindelse ha været interessant nok at følge denne tankeutvikling endnu et stykke vei, men det faar ialfald henstaa til en senere leilighet. Men en ting haaper jeg selv denne lille fremstilling har vist, nemlig at spørsmålet om landets stigning endnu innebærer i sig mange interessante enkeltheter.

---

## Lysterfiske i forhistorisk tid.

Av Jan Petersen.

Det er ikke av de store opdagelser som her skal meddeles, det er bare en av de smaa glæder som den arkeologiske videnskap av og til kan bringe sine dyrkere, et litet bidrag til belysning av de gamle nordmænds liv oppe i vore østlandske dalfører helt tilbake til det man kalder »den graa oldtid«.

Det hændte sig forleden dag at der fra gaarden *Huset* i *Lesje* i Gudbrandsdalen kom ind til Universitetets Oldsaksamling 3 underlige jernredskaper som oldsaksamlingens tegner, fru *Sofie Krafft*, straks gav den forløsende forklaring paa, nemlig at de tilsammen dannet et lysterredskap. De skulde sammenstilles paa den maate som tegningen *fig. 1* angir. Og dette hørtet meget rimelig ut. Efter utseendet at dømme gjør disse stykker ingenlunde noget særlig gammelt indtryk; de synes ihvertfald ikke at kunne være fra forhistorisk



tid. De blev fundet ca. 1 m. dybt, men ellers var der vist ikke noget særlig at bemærke ved fundomstændighetene.

Men ved at se disse kom jeg til at tænke paa 2 underlige smaa jernredskaper fra ældre jernalder som kom ind til oldsaksamlingen i 1917 og var fundet paa gaarden *Mosenden* ogsaa i *Lesje* sammen med en spydspids, en kniv og 17 pile-

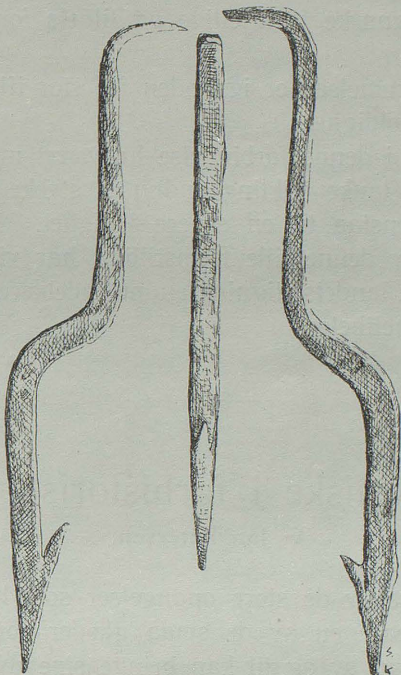


Fig. 1. Huset, Lesje, Gudbrandsdalen. ( $\frac{1}{2}$  nat. st.).

spidser av jern<sup>1)</sup>). Sakene har utpræget glødeskal og blev fundet under borttagelse av sten fra en stor røis. Fundet dateres ved hjælp av pilespidtene, som er av typen Rygh: Norske Oldsager fig. 540, som av professor Shetelig dateres til 5te aarh. e. Kr. Her har da særlig interesse de to spinkle jernredskaper (*fig. 2*), som, da de kom ind, ganske naturlig blev anset for at være nøkler. De synes at ha været ganske ens; den ene er avbrukket og mangler sin ytterste del, den

<sup>1)</sup> Oldtiden, b. VIII, s. 199—200, nr. 28.



anden er derimot temmelig hel og har i sin ene ende en liten mothake, som her dog er litt defekt. Dette sidste stykke svarer i sin form ganske til stykkene fra Huset, bare at de sidste er saa meget grovere og større.

Ved nærmere undersøkelse er jeg saa blit opmerksom paa yderligere 2 daterbare fund med samme slags redskaper, som synes at maatte bestyrke min antagelse at disse »nøkler« i virkeligheten er deler av et lysterredskap. — Det første er beskrevet i Fortidsforeningens Aarsberetning for 1874, s. 77,

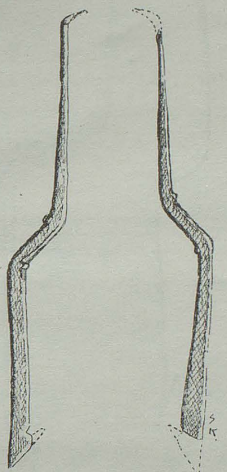


Fig. 2. Mosenden, Lesje, Gudbrandsdalen. ( $\frac{1}{2}$  nat. st.).

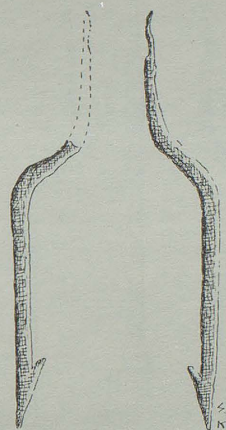


Fig. 3. Fristad, V. Slidre, Valdres. ( $\frac{1}{2}$  nat. st.).

nr. 104, og er fra *Fristad* i *V. Slidre* i Valdres. Fundet bestaar av en spydspids, 8 pilespidser og 2 redskaper av lignende art som de fra Mosenden, bare at her er mothakene helt bevaret (*fig. 3*). Disse saker blev fundet omtrent 3 fot dypt under en stor sten; pilespidsene er her av samme type som i fundet fra Mosenden. Dette fund skulde altsaa ogsaa kunne dateres til 5te aarh. — Det tredje fund er beskrevet i aarsberetningen for 1869, s. 64—65, nr. 3, og er fra *Størkestad* i *Aal* i Hallingdal. Det bestaar av en hel del redskaper og spydspidser og pilespidser og blev fundet i omtrent en alens dybde under en liten røis uten spor til begravelse; sakene har tydelig glødeskal. Fundet dateres ved



hjælp av vaabnene og beltespænden til 7de aarh. e. Kr. Her er tre jernredskaper, av Rygh her likesom i forrige fund antat for nøkler, som er av samme art som de foregaaende vi har beskrevet og som vel skal sammenstilles omtrent som *fig. 4* viser, og ogsaa har været deler av et spinkelt lysterredskap.

Endnu 2 fund av denslags redskaper er jeg kommet over i Universitetets Oldsaksamling, fund som imidlertid ikke kan

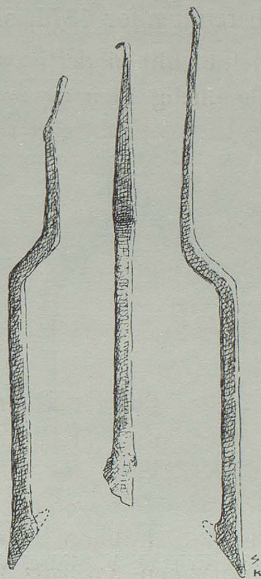


Fig. 4. Storkestad, Aal, Halvingdal. ( $\frac{1}{2}$  nat. st.).

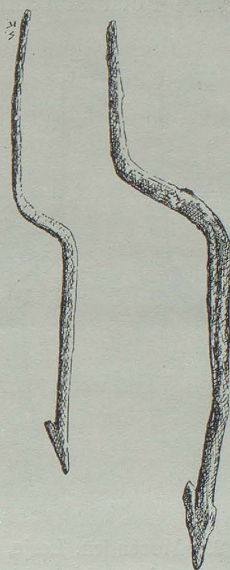


Fig. 5. Handstølen, V. Slidre, Valdres.  $\frac{1}{2}$  nat. st.

sikkert dateres. Det ene er fra *Handstølen* i *V. Slidre* i *Valdres*<sup>1)</sup>. Her blev i en stenomsat temmelig flat, rund haug fundet de *fig. 5* avbildede redskaper, der som man vil se, er av forskjellig størrelse, og som følgelig rimeligvis maa ha tilhørt 2 forskjellige redskaper. Den største av disse danner likesom et mellemed mellem den sidst fundne store, grove fra *Huset* og de mindre, spinklere til ældre jernalder daterte fund, uten at det derfor tør uttales noget sikkert om alderen for fundet fra *Handstølen*. — Det andet av disse

1) Fortidsforeningens Aarsberetning 1890, s. 71, nr. 88.



fund er fra *Kroksrud* i *Norderhov* paa Ringerike<sup>1)</sup> hvor en hel del jernredskaper blev fundet i 2 forskjellige hoper i en ur, og hvor fundet synes at være baade fra ældre og yngre jernalder. Jernredskapene er her av den utpræget spinkle sort.

Jeg tør ikke her uttale mig om hvadslags fiske der har været drevet med disse redskaper; det har vel helst været ørretfiske? Det kunde være av interesse at faa fiskerikyndiges uttalelser herom og likesaa kyndige folks uttalelser om mulig bruk av lysteren i elver og innsjøer i nyere tid. — Men resultatet av mine undersøkelser er ihvertfald blit at det er sandsynlig at lysterredskaper i en eiendommelig liten og spinkel form har været anvendt helt tilbake til 5te aarh. e. Kr.

---

## Bokanmeldelser.

---

**Bernt Lyng:** *Studies on the Lichen Flora of Norway.* 252 s. 8vo. With 13 maps and 5 figures in the text. (Vidensk. Selsk. Skr. I. Mat.-naturv. Kl. 1921. No. 7. Kristiania 1921).

Dr. Bernt Lyng har allerede i tidligere arbeider git en række vigtige bidrag til kundskaben om vort lands lavflora. I den foreliggende store avhandling gir han en oversigt over de i Norge hittil paatruftne busk- og bladlaver, herfra dog undtat familien *Physciaceae*, som han tidligere har behandlet i en særskilt avhandling. Under hver art gjør han utførlig rede for dens her i landet forekommende varieteter og former og gir en detaljert oversigt over hvad vi hittil vet om dens utbredelse i landet. Der mangler endnu meget paa at lavenes utbredelse i Norge er kjendt saa godt som ønskelig kunde være. Neppe nogen anden norsk forsker har dog bidraget saa meget til utforskningen av denne del av vor flora som dr. Lyng selv. Og allerede hvad vi nu vet om lavartenes utbredelse her i landet har git mange resul-

---

<sup>1)</sup> Fortidsforeningens Aarsberetning 1893, s. 78, nr. 4.



tater av stor generell plantegeografisk interesse. Sit syn paa disse forhold har forf. fremlagt i en plantegeografisk indledning til sit arbejde, men dette avsnit er det overflødig her nærmere at referere da »Naturen«s læsere vil kjende hovedindholdet fra dr. Lynges artikel »Om lavenes utbredelse i Norge« her i tidsskriftet ifjor.

Paa smaa oversigtlige kartskisser er de kjendte voksesteder for 65 utvalgte arter indtegnet.

I et særskilt kapitel giver forf. en del oplysninger om den økonomiske anvendelse man her i landet gjør av forskjellige laver, særlig den islandske lav (*Cetraria islandica*) og renlaven (*Cladonia alpestris*), og i et tillægsavsnit gir reninspektør Kristian Nissen en oversigt over de lappiske lav-navne.

*Jens Holmboe.*

**A. Mentz og C. H. Ostenfeld: Billeder af Nordens Flora. Anden forøgede Udgave.** Hefte 25—29. København 1921—22. (G. E. C. Gads Forlag).

Paany vil jeg faa henlede opmærksomheten paa dette prægtige plancheverk, hvorav siden sidst atter 5 indholdsrike hefter er utkommet (smlg. »Naturen« 1917, s. 319 og 1921, s. 251).

Verket nærmer sig nu sterkt sin slut. Teksten i det sidst utkomne hefte omhandler bregner og kjerringrokker, og det staar da bare tilbage at behandle resten av karkryptogamene.

Det er stillet i utsigt at prisen vil bli forhøiet, naar hele verket foreligger avsluttet. De som vil skaffe sig det vil derfor staa sig paa at bestille det snarest.

*Jens Holmboe.*

---

## Smaastykker.

---

**Heivegetation.** I nyere plantegeografisk litteratur tales ofte om »hedevegetation«. Under dette navn sammenfatter man gjerne en række forskjellige »hedesamfund« — plantesamfund som vokser paa næringsfattig, forholdsvis tør jordbund og som især



karakteriseres ved masseoptræden av forskjellige lyngplanter og lignende dvergbusker, men ogsaa av en del nøisomme, for det meste mere eller mindre saftløse, græs, halvgræs og urter. Efter de toneangivende planter taler man om «lyngheder», »græsheder«, o. s. v.

Navnet »hede« er overført paa disse plantesamfund fra landskapsformen hede, som er saa utbredt over store deler av Nord- og Mellemeuropas lavlandsstrøk, og som særlig utmerker sig ved en saadan plantevekst. Navnet er dansk. I svensk literatur kaldes disse samfund »hedar«, i tysk »Heiden«, i engelsk »heaths«. Ogsaa i norsk plantegeografisk literatur er navnet »hede« blit brukt om hithørende plantesamfund. Men de norske forfattere som har brukt det, har sikkert hat en følelse av at ordet ikke hører hjemme i vort sprog og har alene brukt det i mangel av et virkelig norsk ord. Ialfald har jeg selv følt det saa. Og i sin omtale av »lyngheden« paa Frøerne siger dr. Rolf Nordhagen: »Dette navn klinger svært daarlig paa norsk, men da det vanskelig kan oversættes paa nogen tilfredsstillende maate, har jeg fundet det rigtigst allikevel at anvende det her« (Kgl. n. vid. selsk. skr. 1916, nr. 7, s. 28).

Imidlertid tror jeg vi allikevel kan komme over denne vanskelighet.

Som betegnelse for et skogbart, mere eller mindre høitliggende, bakket terræng bruker vi i norsk riksmaal ordet *hei* (i landsmaal *heid*). Dette er ganske det samme ord som det danske hede (smlgn. f. eks. Ivar Aasen samt Falk og Torp). Like- som hede betegner ogsaa hei først og fremst en landskapsform. Forskjellen mellem de landskaper, som paa dansk betegnes med ordet hede og paa norsk med ordet hei, er væsentlig av orografisk natur og er et uttryk for motsætningen mellem dansk og norsk natur idetheletat. Hvad planteveksten angaar er der ingen væsensforskjel mellem en dansk hede og en norsk hei. Stort set er det i begge landskapsformer de samme plantesamfund som spiller hovedrollen, og for begge er mangelen paa skog et like fremtrædende træk.

Likesaa vel som ordet hede (hed, Heide, heath) fra at betegne en landskapstype kan overføres som navn paa de vegetations- typer som særlig utmerker et saadant landskap, maa ordet hei kunne brukes paa samme maate. Jeg foreslaar derfor at vi i norsk literatur skriver: *heivegetation*, *heisamfund*, *lynghei*, *græshei*, o. s. v. for at betegne de samme plantegeografiske begreper som de der betegnes med de tilsvarende sammensætninger i dansk, svensk, tysk og andre sprog.

En utførlig etymologisk utredning av det tyske »Heide« har F. Graebner git i sin bror P. Graebner's verk »Die Heide Norddeutschlands« (Leipzig 1901). Hvad etymologien angaar



kan ogsaa henvises til Hjalmar Falk og Alf Torp's »Etymologisk ordbog om det norske og det danske sprog« (Kristiania 1903) og til den sidstnævnte forfatters »Ny-norsk etymologisk ordbok« (Kristiania 1919).

Jens Holmboe.

### En underlig redeplads, brukt gjennom mange aar.

I Collett's »Norges Fugle« (bd. I, s. 264) heter det om den graa fluesnapper (*Muscicapa striata* Pall.): »Neppe nogen anden indenlandsk fugl anbringer redet paa saa forskjelligartede steder.« Bl. a. nævnes her en række eksempler paa at den har valgt sin redeplads »i alle slags huller i mure eller paa bygninger«, ja selv »i en blomsterpote i entreen paa et landsted« og »i den ydre vinduskarm til en dagligstue i Kristiania«.

Den redeplads jeg her vil fortælle om er rigtignok i sig selv ikke mere overraskende end de netop nævnte. Men som et nyt moment kommer til at fuglene har bygget rede paa samme sted gjennom en lang række av aar. En kort beretning derom kan derfor allikevel ha sin interesse.

Som gut bodde jeg paa Rotvold sindssykeasyll ved Trondhjem, hvor min far dengang var læge. I asyls park er der en underjordisk proviantkjelder, hvis indgang utgjøres av en bred dobbelt port med 4 massive jernhængsler fæstet i smaa nischer i murveggen. Gjennem en række aar, i anden halvdel av 1880-aarene og begyndelsen av 1890-aarene, hadde et par av den graa fluesnapper bygget rede i en av de nævnte smaa mur-nischer, saavidt jeg husker altid i den samme niche. Stedet var nok saa befærdet og redepladsen iøinefaldende, saa det desværre ofte hændte at folk i kaathet eller uforstand ødela redet. Men fuglene lot sig ikke anfegte derav. Gang paa gang utbedret de redet og begynde egg-lægningen paany. At det iethvertfald endel aar lykkedes dem at faa sine unger flyvefærdige, husker jeg ganske bestemt. Efter hvad min far har fortalt hadde fuglene rede her allerede før den tid jeg selv kan huske.

Asyls kjøkkenpersonale hadde undertiden erinde i kjelderen og maatte, naar de skulde derned, aapne indgangsporten. Det kunde da ikke godt undgaaes at redet blev mere eller mindre forstyrret, men dette lot ikke til at genere fuglene. Ialfald ved enkelte anledninger, naar portene maatte aapnes helt, løftet kjøkkenfolkene hele redet forsigtig tilside og anbragte det igjen paa sin plads, naar de hadde utrettet sit erinde. Ogsaa dette fandt fuglene sig i og fortsatte rugningen som om intet var hændt.

Enkelte aar kunde de bli helt borte, men efter et aar eller to vendte de saa igjen tilbake til den gamle redeplads.

I begyndelsen av 1894 forlot jeg Rotvold og har senere bare nogen faa ganger, tildels med adskillige aars mellemrum,



været der igjen paa korte besøk. Fluesnapperredet har jeg ikke selv senere hat anledning til at se.

Men nylig fortalte direktør O. G. Sollied, som fra 1912 til 1920 var asylets direktør, at den graa fluesnapper endnu i hans direktortid paa Rotvold, ialfald enkelte aar og saa sent som omkring 1918, hadde rede nøiagtig paa det samme sted.

Gjennem et tidsrum av mindst ca. 30 aar har altsaa denne fugl aar efter aar, omend med kortere eller længere avbrytelser, benyttet den samme redeplads, som skulde synes at være noksaa litet indbydende og hvor de saa ofte er blitt forstyrret.

Jeg vet ikke hvor gammel en fluesnapper kan bli, men at det skulde være det samme fuglepar som har hækket her alle disse aar maa vel ansees helt utelukket. Snarere kunde man kanskje tænke sig at generation efter generation av fuglene er vendt tilbake og har bygget rede paa den plads hvor de selv er blitt klækket ut. Andet end en ubevist formodning kan jo selvfølgelig ikke dette bli. At helt fremmede fugle gang paa gang skulde vælge sig netop denne redeplads synes imidlertid litet rimelig.

Men iethvertfald er tilfældet eiendommelig og vidner om en paafaldende standhaftighet hos disse smaa fugle!

*Jens Holmboe.*

**Nedbørmaalingen i Bergen.** Jeg antar der er mange som følger med i meddelelsene om regnmængden de forskjellige maa-  
neder; for os geografilarere i gymnasiet er det likefrem nødvendig, og det hører med til elevenes arbeide ogsaa. Men hvad oplever vi hvert aar? At angivelsene varierer i de forskjellige aviser, og varierer slet ikke saa litet. »Naturen« fortæller at vi hadde 3193 mm. i 1921, samtidig som vi et andet sted læser at det var 2726 mm. — og det er jo en temmelig stor forskjel, mere end Kristiania samlede nedbør i aaret. Her er selvfølgelig ingen feil, det er vel bare det at opplysningene søkes fra forskjellige maalestasjoner i Bergen (der er jo 4?), men resultatet blir noksaa uforstaaelig og temmelig uvidenskabelig, for ikke at si ubrukelig. I én lærebok opføres ét tal, i en anden et helt andet, og begge paastaaes at være det rette.

Kunde ikke »Naturen« faa istand en ordning, hvorved man undgik den usikkerhet i opplysningene?

*G. S.*

Grunden til uoverensstemmelsen i de oppgivne nedbørhøider for Bergen er, som antat, at tallene gjælder forskjellige steder. Opgaven i »Naturen« gjælder Pleiestiftelsen nr. 1 (Kalfaret), den anden oppgave Fredriksberg. Jeg kan være enig med hr. G. S. i at der, særlig for et saa variabelt element som nedbøren, bør tilføies en nøiagtigere stedsbetegnelse. Naar dette ikke er blitt



gjort i »Naturen«, saa er grunden den at tabellene i »Naturen« danner en homogen række fra den tid da Pleiestiftelsen var den eneste meteorologiske station i Bergen. Pleiestiftelsen har saaledes den længste homogene observationsrække i Bergen og maa fremdeles betragtes som normalstationen, hvad temperatur og nedbør angaar. Den maa vistnok ogsaa antages at repræsentere gennemsnitsforholdene bedre end Fredriksberg. Foruten paa de to nævnte stationer er nedbøren i endel aar ogsaa blit maalt paa følgende stationer: Fjeldveien (skogplanter Fagerbakkens hus) 1900—1920, Fløistuen 1900—1917, Isdalen (kruttuset) 1900—1920 og Tarlebø 1900—1920. Paa grundlag av de udførte maalinger er der beregnet følgende normaler for perioden 1876—1905:

Fredrbg.	Pleiest.	Fjeldv.	Fløist.	Isdalen	Tarlebø
H. o. h. 43 m.	20 m.	180 m.	300 m.	78 m.	283 m.
1730 mm.	2040 mm.	2010 mm.	2070 mm.	2180 mm.	2300 mm.

Som man ser varierer nedbørhøiden temmelig meget, som almindelig i kuperet terræng. De vigtigste faktorer er det omliggende terrængs konfiguration og orientering i forhold til de nedbørrikeste vinde. Stationene paa og under Fløifjeldets bratte vestskraaning har meget større nedbørhøide end det i større afstand liggende Fredriksberg. Den største mængde har Tarlebø i bunden av den mot SV. aapne Isdal. De fugtige vinde presses her tilveirs mot de høie fjelde og maa slippe sin fugtighed ned over Tarlebøskraaningen.

Lignende forhold har man ogsaa ved Kristiania, hvor Bjørnholt, som ligger omtrent 15 km. nordenfor og i en høide av 360 m. o. h. har omtrent 540 mm. mere, d. v. s. næsten dobbelt saa meget som det astronomiske observatorium, Kristianas normalstation.

Det omraade en station kan repræsentere er saaledes forholdsvis begrænset for nedbørens vedkommende<sup>1)</sup>.

*Kristen Irgens.*

<sup>1)</sup> Observationene i de regelmæssige maanedstabeller i »Naturen« refererer sig til følgende nærmere betegnede stationer: Bodø (Telegrafstationen), Trondhjem (Bispehaugens skole), Bergen (Pleiestiftelsen), Oksø, Dalen (Vistad, Mo i Telemarken), Kristiania (Det astronomiske observatorium), Lillehammer (Telegrafstationen), Dovre (Dombaas).



## Tromsø museum.

Første-konservatorposten er ledig for en zoolog eller botaniker. Lønnen er kr. 5000.00 med 6 alderstillegg à kr. 500.00 efter 3, 6, 9, 12, 15 og 18 års tjenstetid samt eventuelt statens dyrtids-tillegg. Han har plikt til å gjøre innskudd i statens pensionskasse. 3 måneders gjensidig opsigelsesfrist.

Ansøkninger med attester sendes museets styre, adr. lektor Grønlie, innen 31te juli.

Tromsø, 26de mai 1922.

(H. O. 8970).

---

## Dansk Kennelklub.

Aarskontingent 12 Kr. med Organ *Tidsskriftet Hunden* frit tilsendt.

### Tidsskriftet Hunden.

Abonnem. alene 6 Kr. aarl.; Kundgjørelser opt. til billig Takst. Prøvehefte frit.

Dansk Hundestambog. Aarlig Udstilling.

Stormgade 25. Aaben fra 10—2. Tlf. Byen 3475. København B.

---

## Dansk ornithologisk Forenings Tidsskrift,

redigeret af Docent ved Københavns Universitet R. H. Stamm (Hovmarksvej 26, Charlottenlund), udkommer aarligt med 4 illustrerede Hefter. Tidsskriftet koster pr. Aargang 8 Kr. + Porto og faas ved Henvendelse til Fuldmægtig J. Späth, Niels Hemmingsens Gade 24, København, K.

---



Fra

Lederen av de norske jordskjælvsundersøkelser.

Jeg tillater mig herved at rette en indtrængende anmodning til det interesserte publikum om at indsende beretninger om fremtidige norske jordskjælv. Det gjælder særlig at faa rede paa, naar jordskjælvet indtraf, hvorledes bevægelsen var, hvilke virkninger den hadde, i hvilken retning den forplantet sig, og hvorledes det ledsagende lydfænomen var. Enhver oplysning er imidlertid av værd, hvor ufuldstændig den end kan være. Fuldstændige spørsmåalslister til utfylldning sendes gratis ved henvendelse til Bergens Museums jordskjælvsstation. Dit kan ogsaa de utfyldte spørsmåalslister sendes portofrit.

Bergens Museums jordskjælvsstation i mai 1922.

Carl Fred. Kolderup.

---

## Nedbøriagttagelser i Norge,

aargang XXVI, 1920, er utkommet i kommission hos H. Aschehoug & Co., utgit av Det Norske Meteorologiske Institut. Pris kr. 6.00.

(H. O. 10739).

---

## Joh. L. Hirsch's fond for landbruksvidenskabelig forskning ved Norges Landbrukshøiskole.

Fondets størrelse er ca. 50 000 kr. Den disponible del av renterne for 1921 utgjør ca. 2000 kr. Disse kan anvendes til stipendier, prisopgaver og utgivelse av landbruksvidenskabelige skrifter.

Styret har opstillet følgende prisopgaver:

- 1) „Jordfugtighetens indflydelse paa spiringen hos frø av vore viktigste kulturvekster“.  
Indleveringsfrist inden utgangen av 1922. Belønning kr. 500.00
- 2) „Undersøkelser av forskjellige sandjordarter, deres egenskaper og anvendelse“.

Indleveringsfrist inden utgangen av 1923. Belønning kr. 1000.00.

Nærmere opplysninger faaes hos styrets formand, **prof. dr. K. O. Bjørlykke**, Landbrukshøiskolen.