

ET ARVELIGHEDSSPØRGSMAAL BELYST VED IAGTTAGELSESLÆRE

AF

T. N. THIELE

FORELAGT I MØDET 9. MARTS 1906

Hr. Professor Johannsen har fremsat en interessant Hypothese om, at ved Nedstamning i rene Linjer Udvalg af Tillægsindividerne er uden væsentlig Indflydelse paa Afkomets Variation. Blandt de mange Forsøg og Maalinger, Professoren har anstillet til Prøvelse af denne Sætning, er der nogle, til hvis Behandling han har paakaldt min Bistand. Det drejer sig om Afkommet af en eneste brun Bønne. Hver Aargang af dette Afkom er bleven inddelt i Afdelinger, hvoraf en kun nedstammede fra Bønner af middel Længde og Slankhed, en anden kun fra korte, en tredie fra lange, en fjerde fra slanke, en femte fra buttede Moder- og Mormoder-Bønner medens Resterne af hvert Aars Udsæd afgav Kontrolafdelinger. Hver Bønne var maalt baade i Længde og i Brede, og Fordelingsloven for hver Aargang 1903, 04 og 05 forelaa fra Prof. J.'s Side i Form af Tabeller med dobbelt Argument over Hyppigheden af hver Kombination af Længde og Brede for hver Afdeling af hver Aargang.

I iagttagelsestheoretisk Henseende frembød denne Opgave en dobbelt Vanskelighed: Fordelingsloven var to-dimensional, og den aabenbare Korrelation mellem de maalte Længder og

Breder maatte søges ophævet ved Udfindelse af en heldig Transformation. Opgaven ønskedes derhos behandlet saaledes, at det ikke forud oplystes, hvilken Afstamning hver Afdeling repræsenterede, idet disse for mig kun blev betegnede med Bogstavnavnene $A \dots K$. Saaledes blev Opgaven som saa mange fra Biologien meget for vanskelig for Behandling ved den gamle Sandsynlighedsregning; og mindste Kvadraters Methode kunde ikke komme til Anvendelse. Men mig interesserede det netop at faa Lejlighed til at vise, at Halvinvarianternes Methode kunde overvinde slige Vanskeligheder, om der end dertil krævedes en Udvidelse af denne Methode ud over det hidtil offentliggjorte.

Ved Frk. Cand. mag. Kirstine Smiths Bistand blev, først for Aargangen 1903, de to-dimensionale Halvinvarianter af de 4 laveste Ordener beregnede for hver Afdeling og for hele Aargangen under et. Med dem lykkedes det at finde simple lineære Transformationer (dog ikke ganske de samme for 1903 og for 1904), som heldigt ophævede Korrelationerne. Maalingerne blev erstattede med to indbyrdes ubundne Tal, Størrelsestallene v og Formtallene u , og hele Fordelingsloven kunde udtrykkes ved Halvinvarianterne for disse to Tal.

For hele Materialet under et fandtes

	Størrelsestal, v		Formtal, u			
	Aarg.	1903	1904	1903		1904
$\mu_1 \dots$		17.08	16.28	10.85	8.87	Middeltal
$\mu_2 \dots$		1.00	.99	.97	.99	Middelafvigelses Kvadrat
$\mu_3 \dots$		-.94	-.83	-.39	-.37	Skævhedsmaal
$\mu_4 \dots$		3.0	3.0	.6	.4	Topstejlhed.

Fordelingerne har derefter ligget omkring ret forskellige Middeltal i 1903 og 04 men iøvrigt fulgt væsentligt samme Love og vist negativ Skævhed og utvivlsom Topstejlhed især for Størrelsestallenes Vedkommende, mindre for Formtallenes.

Lignende Tabeller fandtes for de enkelte Afdelinger, og

paa disses Afvigelser fra de ovenstaaende Fordelingslove maatte Prøvelserne af Prof. J.'s Hypothese bero, da mindste Kvadraters Methode ikke kunde anvendes. Til Gengæld kunde vi her benytte Afvigelserne i hver enkelt Halvinvariant til vor Kritik.

Thi naar en Fordelingslov er udtrykt i Halvinvarianter som ovenfor, kan man deraf for hver enkelt beregne dens Usikkerhed udtrykt ved et Middelfejlskvadrat μ_2 (μ), saaledes som den bør være, hvis Tilfældet raader, og Loven om de store Tal derfor gælder. Dermed kunde de faktisk foreliggende Afvigelser mellem Afdelingerne maales, som beregnedes under Hensyntagen til Antallene af Bønner i hver Afdeling. For hver Halvinvariant kunde vi opstille et Kritiktal, som vilde være omtrent $= 1$, hvor de faktiske Afvigelsers Størrelse stemte med, hvad man kunde vente, hvis Afdelingerne kun skulde vise tilfældige Afvigelser og ikke være paavirkede af de Udvalg, hvorefter de var opstillede.

Disse Kritiktal var nu for

	μ_1	μ_2	μ_3	μ_4
<i>v</i> i 1903	2.7	1.5	1.5	2.2
<i>v</i> i 1904	12.6	.9	1.9	2.1
<i>u</i> i 1903	13.3	1.4	1.0	.7
<i>u</i> i 1904	7.8	1.0	1.1	1.2

Ogsaa her viser der sig en mærkelig Forskel mellem Middeltallene μ_1 paa den ene Side og Halvinvarianterne af højere Orden paa den anden. Ligesom disse sidste stemte godt ved ovenstaaende Sammenligning af 1903 med 1904, saaledes overskrider Kritiktallene for dem i saa ringe Grad det normale, at denne rene Linje af brune Bønner ikke kan antages at have Tilbøjelighed til at dele sig i Underarter eller til Mutation.

I Middeltallene viser Afdelingerne derimod store Forskydninger, saa at de ikke kan bekræfte Prof. J.'s Hypothese. De modsiger den imidlertid heller ikke. Thi de store Afvigelser,

som har bragt Kritiktallene saa stærkt tilvejs, skyldes ikke just Udvælgelsen, men falder, som den paafulgte Forklaring af Afdelingernes Betydning viste, alle paa Kontrolafdelingerne eller Middelaafdelingen. I Sammenligning er de Afvigelser, som kunde tilskrives Udvalget, meget smaa, om de end gaa i den Retning, som kunde ventes, hvis Hypotesen maatte opgives.
