

OM „KORTSKALLER“ OG „LANGSKALLER“
(DOLICHOCEPHALER OG BRACHYCEPHALER)

AF

W. JOHANNSEN

(MEDDELT I MØDET 4. MAJ 1906)

Det er bekendt, at Kraniets Maalforhold spille en vis Rolle ved anthropologiske Undersøgelser, særlig over Landenes forhistoriske Befolkning, hvis Kranier vel ogsaa afgive det værdifuldste Undersøgelsesmateriale, medens Skelettets øvrige Dele særdeles ofte ere spredte.

Det var den fremragende svenske Forsker ANDERS RETZIUS, som for over 60 Aar siden ved sin Lære om Kortskaller og Langskaller — Brachycephaler og Dolichocephaler — brød Bane for en systematisk Undersøgelse af Kranie- eller i det hele taget Hoved-Formen hos Nutidens og Fortidens Menneske-Populationer.

Som det vigtigste af alle de Maalforhold, man har undersøgt, staar Forholdet mellem Hovedets eller Kraniets Længde — fra Pande til Nakke — og dets maximale Bredde. Dette Forhold beregnes nu altid saaledes, at Bredden udtrykkes i Procent af Længden. Dette procentiske Udtryk kaldes Hovedets, resp. Kraniets, „Længde-Bredde-Index“, undertiden blot den cephale Index (Dette sidste er dog vildledende, da man har andre relative Maal, saaledes Ansigt-bredden i Forhold til Hovedets Højde o. s. fr.).

Er Hovedets Længde f. Ex. 18,6 Centimeter og Bredden 14,4 Ctm., da vil Længde-Bredde-Index være $(14,4 \cdot 100) : 18,6 = 77,42$. I Regelen nøjes man med een Decimal eller med

det hele Tal. Ofte bruger man disse Tal saaledes, at man f. Ex. ved 76, 77, 78 o. s. v. forstaaer henholdsvis Indices fra og med 76—76,99, 77—77,99, 78—78,99 o. s. v., hvad man naturligtvis maa være opmærksom paa ved Beregninger.

Jø større Index, desto større er Bredden i Forhold til Længden, desto kortere — relativt set — er altsaa Hovedet. Kortskaller eller Brachycephaler betyder just Individer med høj Længde-Bredde-Index, ganske uanset Hovedets absolute Længde. Man har Kortskaller med absolut set meget langt Hovede; derfor er det maaske praktisk at bruge Fremmedordet her. „Brachycephal“ vil altsaa sige „relativ kortskallet“, nemlig kort i Forhold til Breddemaalet. Paa tilsvarende Maade med Langskallerne, Dolichocephalerne: deres Længde-Bredde-Index er lav.

Man har — iøvrigt ret vilkaarligt — sat følgende Grænser for tre Grupper: 1) Dolichocephaler, 2) den intermediære Gruppe „Mesocephaler“ og 3) Brachycephaler:

Dolichocephaler med Index under 75			
Mesocephaler	—	—	mellem 75—80
Brachycephaler	—	—	80 og derover.

Disse Tal gælde Kranierne. Hvor man har med levende Materiale at gøre, vil Huden og de øvrige levende Væv, der ligger som et nogenlunde jævnt Lag paa Kraniet, aabenbart gøre Index noget større. FÜRST har udtalt, at der skal drages c. 2 fra den hos levende Hoveder fundne Index for at faa et tilnærmelsesvis rigtigt Udtryk for Kraniets Index. I det for faa Aar siden udkomne store Værk af GUSTAF RETZIUS og CARL FÜRST „Anthropologia Suecica“¹, hvor der meddeles Resultater af Maalinger paa et Materiale af c. 45 000 svenske Soldater, ere alle Længde-Bredde-Indices saaledes formindskede med Tallet 2. I det nævnte Værk betyder derfor en Index, der

¹ GUSTAF RETZIUS und CARL FÜRST. Anthropologia Suecica. Beiträge zur Anthropologie der Schweden. Stockholm 1902.

angives til f. Ex. 76, at det paagældende levende Hovede viste en Index af 78, d. v. s. mellem 78,00 og 78,99.

Der er som bekendt skrevet og talt meget om disse Kranie-Indices; omfattende Betragtninger over Race-Forskelligheder støtte sig til dem. Jeg skal holde mig ganske borte fra alt dette. Derimod retter jeg Opmærksomheden paa selve Index-Bestemmelsen. Man har vistnok overalt uden videre benyttet „raa“ Indices, være sig med eller uden Omregning som den af FÜRST benyttede. Og man har anstillet mangehaande Betragtninger over denne Index i sit Forhold til andre anthropometriske Maal. Saaledes angives det, at jo højere Individerne ere — her er kun Tale om en given Befolkning, f. Ex. den svenske — desto mere dolichocephale blive de, medens smaa Individens Indices gennemgaaende ere noget større. Dette fremgaar ganske tydeligt bl. a. af RERZIUS' og FÜRST's Værk. Jeg har, for en lille Del af disse Forskeres Materiale, beregnet dette Afhængighedsforhold mellem Højden og Index (Tabel 1). Her har jeg ikke fradraget noget for at beregne Indices paa Kranierne; Indices gælde altsaa her selve de levende Hoveder. Saaledes overalt i nærværende Afhandling, hvor ikke andet udtrykkelig siges. Den Korrektion, som er indført i de to sidste Kolonner, er af hel anden Natur og skal nedenfor omtales.

Tabel 1. Svenske Rekruter fra 1897.
Skaraborgs og Älfsborgs Län (Västergötland).

Legemshøjder Ctm.	Gennem- snitlig Hoved- længde Ctm.	Gennem- snitlig Hoved- bredde Ctm.	Index	Antal	Korrektion	Korri- geret Index
under 165. . . .	19,33	15,22	78,75	365	÷ 0,72	78,03
165—175. . . .	19,53	15,33	78,45	1556	÷ 0,10	78,35
175—185. . . .	19,74	15,40	78,03	702	+ 0,51	78,54
over 185. . . .	(19,77)	(13,37)	(77,73)	40	...	...

Af slige Opgørelser ses det ganske tydeligt, at der er en svag, men dog ganske kendelig Afhængighed mellem Højden og Hovedets gennemsnitlige Længde-Bredde-Index. Og andre saadanne Sammenstillinger kunde gøres; i aller nyeste Tid foretages sligt rundt omkring i den anthropologiske Verden; det er overflødigt at give Exempler.

Men ved alle de mig bekendte Anvendelser af og Studier over Længde-Bredde-Index har man forsømt en Sag, der synes mig af væsentlig Betydning. Man har uden videre udtrykt Hoved-Bredden i Procent af Længden; Længden er altsaa Maalenheden. Men man har aldeles ikke undersøgt, om ikke selve Længdens Variation har Indflydelse paa Forholdet mellem Bredden og Længden. Medens man har undersøgt forskellige andre Maals Korrelationsforhold til Index, har man ganske forsømt at studere den særlige Korrelation mellem selve Længden og Bredden. Man har maaske stiltiende forudsat, at der med al individuel Afvigelse dog var et i Gennemsnit enkelt Forhold mellem Længderne og Breddemaalene indenfor den givne Befolkning. Men det er just dette, som er ganske urigtigt.

Det er rent tilfældigt, at jeg kom ind paa denne Sag. Mine Undersøgelser over Arvelighedsspørgsmaal førte mig ind paa Selektion af Bønner efter deres Størrelse- og Formforhold. Jeg vilde ved Udvalg bl. a. danne smalfrøede og bredfrøede, om jeg her maa sige dolichosperme og brachysperme Racer.

Jeg kom derved til at isolere en hel Række af hvad jeg kalder „Rene Linier“; og disses Størrelse- og Formforhold have vist sig konstante trods Selektion gennem mange Slægtled.¹ Saadanne „entypiske“ Rene Linier ere derfor udmærket egnede til almindelige Studier over Afvigeligheds- og Korrela-

¹ Jfr. min Afhandling „Om Arvelighed i Samfund og i rene Linier“. K. D. V. S. Oversigt, 1903. De fortsatte Undersøgelser have i et og alt bestyrket de i den nævnte Afhandling fremsatte Opfattelser.

tionsforhold. Det viste sig snart, at Frøenes Længde-Bredde-Index, direkte bestemt, er et højst upaalideligt Maal. Her, indenfor hver af disse Rene Linier, hvor et hvilket som helst ubeskadiget Individ har samme Betydning som alle andre for Vedligeholdelsen af „Typen“, hvor der altsaa slet ikke kan være Tale om Raceforskelle, viste det sig, at den absolute Længde har meget stor Indflydelse paa Bredde-Forholdet. Et Par Exempler vil være nok til Illustration.

Jeg anfører fire Rene Linier, en smalfrøet, to bredfrøede og en midt mellem begge staaende Form. I Tabellerne 2—5 ere de sammenstillede, Linie for Linie, og saaledes at i hver Tabel Bønnerne ere ordnede i Klasser efter de absolute Længdemaal. Her og i de følgende Tabeller er der sat Par-entheser om de Angivelser, der støtte sig til saa lille et Individ-Antal, at Bestemmelsen ikke er sikker nok til nogen nærmere Diskussion.

Det fremgaar af disse Tabeller, at Index er i meget høj Grad afhængig af den absolute Længde. De lange Bønner har gennemgaaende en langt lavere Index end de korte Bønner. Naar vi nu fastholder, at der her i hver af Tabellerne 2—5

Tabel 2. Bønner. Linie MM. 1903.
9448 Individuer.

Længdemaals- Klasser	Længde- Bredde Index	Korrektion	Antal Frø
Under 10 Mm.	(67,85	..	4)
10—11 —	65,82	÷ 9,94	37
11—12 —	62,52	÷ 7,14	130
12—13 —	59,11	÷ 3,73	430
13—14 —	56,79	÷ 1,41	2012
14—15 —	55,15	+ 0,23	4451
15—16 —	53,83	+ 1,55	2244
16—17 —	52,50	+ 2,88	140

Gennemsnitlig Længde: 14,41 Mm.; Bredde: 7,98 Mm.; Index: 55,88.

er Tale om en fuldstændig ren Race, hvis Individder svinger omkring en eneste Livs-Type, saa maa Variationerne med Hensyn til de enkelte Karakterer selvfølgelig opfattes som rene Fluktuationer. Og de maa maales som saadanne, nemlig som Afvigelser fra det Typiske. Men idet nu Index formindskes med stigende absolut Længde, bliver det klart, at hver Længdeklasse har sin egen „normale“ In-

Tabel 3. Bønner. Linie GG. 1903.
2937 Individder.

Længdemaals- Klasser	Længde- Bredde Index	Korrektion	Antal Frø
Under 10 Mm.	(70,18	...	12)
10—11 —	68,03	÷ 5,04	40
11—12 —	65,34	÷ 2,35	301
12—13 —	63,84	÷ 0,85	1113
13—14 —	62,16	+ 0,83	1244
14—15 —	60,28	+ 2,71	223
over 15 —	(56,97	...	4)

Gennemsnitlig Længde: 12,94 Mm.; Bredde: 8,15 Mm.; Index: 62,99.

Tabel 4. Bønner. Linie E. 1903.
4950 Individder.

Længdemaals- Klasser	Længde- Bredde Index	Korrektion	Antal Frø
Under 9 Mm.	(82,81	...	6)
9—10 —	(79,65	...	23)
10—11 —	77,24	÷ 3,92	83
11—12 —	75,41	÷ 2,09	501
12—13 —	73,88	÷ 0,56	2282
13—14 —	72,28	+ 1,04	1914
14—15 —	70,12	+ 3,20	140
over 15 —	(64,23	...	1)

Gennemsnitlig Længde: 12,79 Mm.; Bredde: 9,58 Mm.; Index: 73,32.

Tabel 5. Bønner. Linie BB. 1903.
2509 Individuer.

Længdemaals- Klasser	Længde- Bredde Index	Korrektion	Antal Frø
Under 8 Mm.	(82,91	...	14)
8— 9 —	80,66	÷ 8,37	27
9—10 —	76,97	÷ 4,68	84
10—11 —	73,98	÷ 1,69	842
11—12 —	71,63	+ 0,56	1455
12—13 —	69,41	+ 2,88	281
over 13 —	(65,32	...	6)

Gennemsnitlig Længde: 11,19 Mm.; Bredde: 8,09 Mm.; Index: 72,29.

dex, hvorom Individerne i Klassen svinge. Det er ud fra denne Index, at de til Klassen hørende Individuers Afgivelser skal bedømmes. Med andre Ord, man maa med Hensyn til Index ikke direkte sammenligne Individuer af forskellig Længdeklasse!

Holde vi os til Linie *MM*, saa er den gennemsnitlige, normale Index for Længdeklassen 11—12 Mm. 62,5, men for Længdeklassen 15—16 Mm. kun 53,8. Hvis vi nu faar opgivet, at et Individ har en Index af f. Ex. 58, hvad kan vi saa sige om det? Er det smallere end typisk, eller er det bredere? Ja Svaret kan ikke gives — med mindre vi faar det absolute Længdemaal at kende! Var Bønnen 11 à 12 Mm. lang — ja saa er den smallere end typisk, men var den 15 à 16 Mm. lang, ja saa er den bredere end typisk.

Nu kan man ikke nøjes med paa den Maade at bedømme Variationerne ganske vagt; man maa kunne sammenligne Individuerne paa en mere præcis Maade, og da er den simpleste Fremgangsmaade den, at korrigere de „raa“ Indices ved at lægge noget til — eller trække noget fra — alt eftersom den absolute Længde er større eller mindre end „Normal-Maalet“, som hvilket vi her vil betragte Gennemsnitslængden. Denne

var i Linie *MM* 14,41 Mm., Gennemsnitsbredden 7,98 Mm., og den gennemsnitlige Index beregnet herefter bliver 55,38. Her ere altsaa disse Maal de „Normal-Værdier“, hvorom Afvigelserne i Materialet fra 1903 gruppere sig. Vil man nu bedømme de enkeltvis fundne Indices, maa de reduceres til hvad de vilde være ved „Normal-Længden“ 14,41 Mm.

Man skal altsaa enten trække noget fra eller lægge noget til de „raa“ Indices. Den letteste — om just ikke den mest korrekte — Maade at bestemme, hvor store Korrektioner man skal indføre, er at subtrahere „Normal-Indexen“ fra hver enkelt Længdeklasses gennemsnitlige Index. De saaledes vundne Differental ere, forsynede med negativt Fortegn, angivne i Tabellerne i Rubriken „Korrektion“. Naar Differenserne selv ere negative, hvad de jo blive for de højere Længdeklasses Vedkommende, faa de selvfølgelig i Tabellen positivt Fortegn. Saaledes bliver for Linie *MM* Korrektionen ved Længdeklasse 11—12 Mm. $\div 7,14$, men f. Ex. for Længdeklasse 15—16 Mm. derimod $\div \div 1,55 = + 1,55$. Selvfølgelig kan man interpolere mellem de for Længdeklasserne (Klasse-Midtværdien) fundne Korrektioner og derved beregne Korrektionen for en hvilken-somhelst nærmere opgiven absolut Længde. Og naturligvis vil her være god Brug for Udjævnings-Regning, hvad vi dog i denne Sammenhæng ikke behøver at gaa nærmere ind paa.

Det gælder her kun at forstaa, at en Korrektion af de raa Indices er berettiget, ja nødvendig for en rigtig Vurdering af de fundne Indices. Det forekommer mig, at Sagen er ganske indlysende. Man maa jo erindre, at det her drejer sig om den Indflydelse, som selve Maalenheden, nemlig Længden, har paa Resultatet, der jo ikke er en absolut, men en relativ Værdi. Det er ikke her et almindeligt Korrelationsforhold, som Talen er om. Jeg kan hente Analogier fra forskellige Omraader, saaledes Korns procentiske Indhold af f. Ex. Kvælstof i sin Afhængighed af Kornstørrelsen: hos nogle Sorter stiger Indholdsprocenten gennemgaaende

med Kornstørrelsen, hos andre falder derimod Indholdsprocenten med stigende Kornvægt; men i begge Tilfælde maa man korrigere Analyserne til en „Normalvægt“ eller dog betragte hver Kornstørrelses-Klasse for sig; thi ogsaa her bruges jo Størrelsen som Maalenhed: Analysen udtrykkes jo netop i Vægt-Procent!

Mere slaaende er maaske en Analogi fra Pris-Statistikken. Vilde man kende alle de Priser, som faktisk i Nutiden betales for en Vare-Art, f. Ex. Sukker, ja saa udtrykkes Prisen ved det betalte Pengebeløb divideret med Varens Mængde. Saaledes er f. Ex. 22 Øre pr. Pund, 19 Øre pr. Pund o. s. v. „Priser“, d. v. s. Pris-Indices. Men jo større Partier man køber, desto billigere bliver Varen, desto mindre Pris-Index. Vil man her have en rationel Oversigt over alle Pris-Variationer, maa man enten for sig betragte Engros-Priser eller Priser ved større Husholdningers Indkøb eller Priserne ved det allermindste Smaasalg i Kvint og Fjerdingspund o. s. v. — eller man maa udfinde de Love, hvorefter Prisen daler med det købte Kvantums Stigning, og paa Basis af en slig Lov (om den overhovedet findes) korrigere alle de fundne Priser paa et eller andet valgt Normal-Kvantum, f. Ex. 100 Pund. I alle slige Tilfælde har Maalenheden Indflydelse paa Resultatet, den fundne „Index“; men denne Indflydelse maa elimineres ved en Korrektion!

Jeg valgte til Udgangspunkt en af mine Rene Linier af Bønner. Men naar nu forskellige Rene Linier skal sammenlignes, hvorledes stiller Sagen sig da? Ja da kan man gaa to Veje. Den ene er direkte at sammenligne de Længdeklasser, der findes repræsenteret af de paagældende Rene Linier. Saaledes er her i Tabel 6 sammenstillet de fire Linier *MM*, *GG*, *E* og *BB*.

Indenfor hver Ren Linie følges der aabenbart ikke ganske samme Lov for Afhængigheden mellem Længde og Index, men i det hele ere disse Love dog af ret lignende Art, og i

Tabel 6. **Bønner.** Sammenstilling af de S. 53—55 anførte Rene Linier med Hensyn til Længde-Bredde-Indices Forhold til den absolute Længde.

Længdemaals- Klasser	Indices hos Linie			
	MM.	GG.	BB.	E.
Under 8 Mm. ....	...	...	(82,9)	...
8—9 — .....	...	...	80,7	(82,8)
9—10 —	(67,4)	(70,2)	77,0	79,7
10—11 —	65,3	68,0	74,0	77,2
11—12 —	62,5	65,3	71,6	75,4
12—13 —	59,1	63,8	69,4	73,9
13—14 —	56,8	62,2	(65,3)	72,3
14—15 —	55,2	60,3	...	70,1
15—16 —	53,8	(57,0)	...	(64,2)
16—17 —	52,5	...	...	...

ingen af de sammenstillede Længdeklasser er der Tvivl om, i hvilken Rækkefølge de fire Rene Liniers Indices staar; ja Afstanden mellem Indices for de forskellige Linier er hyppigst ret konstant gennem alle Længdeklasser.

Dette var den ene af de to Veje for Sammenligning. Den anden Vej er at reducere hver af de Rene Liniers egen Normal-Index til at svare til et vist fælles, vilkaarligt valgt Længdemaal. Og dertil vilde man vel tage et Maal, der laa nær ved den for alle de paagældende Linier gennemsnitlige Længde. Man kunde saaledes for de her anførte fire Bønne-Linier vælge Længdeklassen 11—12 Mm., altsaa Længden 11,5 Mm. som „Normal-Længde“ for Sammenligningen. Ved indenfor hver enkelt af de fire Bønne-Linier at udføre en Interpolation — som vi her ikke skal opholde os ved — var det let omtrentlig at bestemme hver af Liniernes Index for Længdemaalet 11,5 Mm. Vi vilde derved finde for *MM* 62,68, for *GG* 65,69, for *BB* 71,39 og for *E* 75,42. Disse Tal ere indbyrdes ganske komparable, skøndt de gælde hver sin ret forskellige „Race“. Stod vi overfor en Blanding af flere slige

forskellige Racer, saa vilde vi behandle denne Blanding under Et; anden Udvej er der ikke, naar man ikke paa det enkelte Individ kan se, hvilken „Race“ det hører til. Fejlen ved at behandle Blandingen under Et vil ikke blive stor, naar alle Racerne nogenlunde følge samme Afhængighedslov i Forholdet mellem Længde og Index. Korrektionen bliver da omtrent ens for alle Racer.

Det er et saadant Korrektionsprincip, som jeg mener det nødvendigt ogsaa at anvende ved Hoved- og Kraniemaalingerne. Jeg skal til Belysning af Sagen først sammenstille en Række Maalinger af svenske Værnepligtiges Hoveder. Det er en lille Del af det imponerende Materiale, som Professorerne G. RETZIUS og C. FÜRST have bragt til Veje ved deres meget betydelige Undersøgelser over Sveriges anthropologiske Forhold, og som danner Grundlaget for det ovennævnte store og smukke Værk „Anthropologia Suecica“. Ved ganske særlig Imødekommen fra de to Forfatteres Side fik jeg Raadighed over det ikke offentliggjorte Original-Materiale af absolute Maal i det Omfang, jeg ønskede, og efter Samraad med Prof. FÜRST valgtes Materialet fra Västergötland. Jeg har dog kun benyttet Materialet fra Skaraborgs og Älfborgs län; men det spænder over begge de to Aar 1897 og 1898, i hvilke de Værnepligtige maalttes. Materialet for 1897 er allerede benyttet her paa S. 51 til at illustrere Legemshøjdens Indflydelse paa Hovedets Længde-Bredde-Index.

I de følgende to Tabeller 7 og 8 er det valgte Materiale, hver Aargang for sig, sammenstillet i Længde- og Bredde-Klasser, og af denne Sammenstilling ere Indices beregnede for hver Længdemaals-Klasse. Jeg har behandlet Materialet, som om Maalingerne vare udførte med et Spillerum af 0,5 Centimeter; denne Nøjagtighed er tilstrækkelig for vort Øjemed. Arbejdet med Ordningen har endda krævet en meget stor Tid.

Tabellerne forstaas uden nærmere Forklaring, naar det blot siges, at Breddernes M_G betyder „Middelfejlen paa Gen-

Tabel 7. Svenske Værnepligtige fra Västergötland 1897.
 Grupperede efter Hovedernes absolute Længde- og Breddemaal.

Længder i Ctm.	Bredder i Centimeter										Antal <i>n</i>	Gennem- snits- Brede i Ctm.	Breddens M_G i Ctm.	Gennem- snitlig Index	M_J				
	13	13,5	14	14,5	15	15,5	16	16,5	17	17,5						18	18,5	19	19,5
17	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	(14,50)	...	(84,06)	...
17,5	.	.	.	2	5	1	.	.	.	.	.	.	.	.	8	(15,19)	...	(85,36)	...
18	.	.	2	13	31	26	15	1	.	.	.	.	.	.	88	14,99	± 0,056	82,13	± 0,31
18,5	.	1	2	33	115	127	58	11	.	.	.	.	.	.	347	15,09	0,027	80,48	0,15
19	.	.	2	34	178	354	178	47	7	1	.	.	.	.	802	15,28	0,048	79,39	0,09
19,5	.	.	.	23	147	310	250	51	9	2	.	.	.	.	795	15,38	0,048	77,89	0,09
20	.	.	2	7	72	164	151	50	6	.	.	.	.	.	453	15,45	0,024	76,31	0,12
20,5	.	.	.	1	13	53	41	24	12	.	.	.	.	.	144	15,69	0,042	75,62	0,21
21	.	.	.	2	3	8	4	2	.	.	.	.	.	.	20	(15,05)	...	(75,06)	...
21,5	1	1	1	.	.	.	.	3	(16,75)	...	(77,01)	...
22	1	.	.	.	.	.	.	1	(16,25)	...	(75,04)	...
22,5	1	(16,25)	...	(75,04)	...
Antal	1	8	112	561	1042	702	190	37	4	5	1	1	1	2663	...	...	...	...	...

Gennemsnitlig Længde: 19,565 Ctm.; Brede: 15,331 Ctm.; Index: 78,306.

Tabel 8. Svenske Værnepligtige fra Västergötland 1898.
Grupperede efter Hovedernes absolute Længder og Bredder.

Længder i Ctm.	Bredder i Centimeter										Antal <i>n</i>	Gennem- snits- Bredde i Ctm.	Breddens M_G i Ctm.	Gennem- snitlig Index	M_J	
	13	13,5	14	14,5	15	15,5	16	16,5	17	17,5						18
17	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	2	(14,75)	...	(85,51)	...
17,5	.	.	.	10	6	3	1	.	.	.	.	23	(14,79)	...	(83,34)	...
18	.	.	2	14	31	30	23	2	.	.	.	102	15,06	± 0,054	82,54	± 0,30
18,5	.	1	3	44	150	165	80	18	1	.	.	462	15,11	0,024	80,57	0,13
19	.	1	1	34	230	380	160	51	5	1	.	863	15,24	0,017	79,14	0,09
19,5	.	.	1	25	147	308	196	61	3	1	.	742	15,31	0,018	77,66	0,09
20	.	.	1	7	50	141	122	48	5	1	.	375	15,48	0,026	76,43	0,13
20,5	.	.	1	.	11	21	42	12	7	.	.	94	15,64	0,057	75,37	0,28
21	.	.	.	1	1	5	3	2	.	.	.	12	(15,42)	...	(72,55)	...
21,5	2	.	.	1	.	3	(16,25)	...	(74,71)	...
22
Antal	.	2	9	136	626	1054	631	195	21	4	.	2678	...	...	...	...

Gennemsnitlig Længde: 19,454 Ctm.; Bredder: 15,281 Ctm.; Index: 78,55.

nemsnittet“ af de paagældende Bredder, og at M_J betegner Middelfejlen paa den paagældende gennemsnitlige Index. Partheserne om en Del af Tallene angiver, at disse Bestemmelser paa Grund af et ringe Individ-Antal ere uden Sikkerhed.

Man ser af disse Tabeller, hvor overmaade stor Indflydelse den absolute Hoved-Længde har paa Index; Forholdet svarer ganske til, hvad der fandtes hos Bønnerne. Kun havde vi i hvert af de fire Bønne-Exempler Vished for at arbejde med racerent Materiale, med kun en Type for hver af de paagældende Rene Linier. Derimod kan vi paa Forhaand aldeles intet vide om og hvorvidt der er Race- eller arvelige Type-Forskelligheder i det her undersøgte Menneske-Materiale. Og af de her givne to Sammenstillinger kan der overhovedet slet intet slttes angaaende Tilstedeværelse af en, to eller flere Racer eller Typer med Hensyn til Hovedform. Variationerne i saa Henseende siger aldeles intet herom. En nærmere Belysning af Variationen skal jeg dog ikke her komme ind paa. Det maa være mig nok at henvise til, at jeg i min Arvelighedslære¹ paa flere Punkter, og ganske særlig paa S. 136, udtrykkelig har betonet og nærmere illustreret, at Variationskurvernes talmæssige Analyse ikke kan give os nogen Sikkerhed med Hensyn til Spørgsmaalet om en eller flere Racers Tilstedeværelse i et givet Materiale. Hertil kræves en biologisk Analyse, i hvilken Arvelighedsmomentet ikke kan undværes.

De to Aargange stemmer godt overens. Breddens Variation indenfor hver Længdemaals-Klasse er omtrent ligestor over det hele Materiale; Breddens Middelfejlning svinger nemlig fra Længde-Klasse til Længde-Klasse i begge Aargange omkring $\sigma = 0,51$ Ctm. (i 1897 mellem 0,50—0,52, i 1898 mellem 0,49—0,55 Ctm.)

Af disse Bestemmelser beregnedes Middelfejlen, M_G , paa Gennemsnitsbredden for hver Længdemaals-Klasse efter

¹ W. Johannsen: Arvelighedslærens Elementer, København 1905.

den bekendte Formel: $M = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$. Og idet den gennemsnitlige Index, J , i hver Længdemaals-Klasse beregnes efter Formlen $J = \frac{100 \cdot \text{Gennemsnitsbredden}}{\text{Klassens Længdemaal}}$, vil Middelfejlen paa Index være

$$M_J = \frac{100 \cdot M_G}{\text{Klassens Længdemaal}}.$$

Her har vi ganske set bort fra Længdemaalenes Variation indenfor hver Længdemaals-Klasse og altsaa regnet alle Længder = Klassens Midtværdi. Den Ændring, som vilde fremkomme ved paa dette Punkt at gaa nøjagtigere tilværks, turde være ganske uvæsentlig, naar Talen kun er om at sammenligne de to Aargange. En anden Sag er det, at Klassens Midtværdi ikke er Gennemsnittet af de i Klassen samlede Længdemaal; i de lavere Klasser vil Gennemsnittet ligge noget over Klasse-Midten, i de højere Klasser under Midten, fordi Hyppigheden aftager jævnt til begge Sider for alle Længdemaals Gennemsnit. En Korrektion herfor har jeg dog ikke villet indføre; som nævnt har jeg betragtet Klasse-Gennemsnittet som = Klasse-Midten overalt. At arbejde anderledes her vilde være at gøre altfor meget ud af denne Redegørelse. Selvfølgelig vilde Resultatet blive en lille Forskydning af de angivne Indices, saaledes at Indices for de lavere Længdemaals-Klasser blive en Smule lavere, for de højere Længdemaals-Klasser derimod lidt højere. Dog, dette vilde paa ingen Maade ændre det Hovedresultat, at Index's Gennemsnitsværdi falder jævnt med stigende Hoved-Længde. Tage vi som Exempel Materialet fra 1898, saa kan Længdemaals-Klasserne 18—18,5 Ctm. og 20,5—21 Ctm. illustrere det anførte. Gaa vi nemlig saa ganske urimelig vidt, at sætte Yderpunkterne, henholdsvis øverste og laveste Grænse, altsaa 18,5 Ctm. og 20,5 Ctm., som Udtryk for Klassens Gennemsnitsmaal, da vil Indices i disse to Klasser blive 81,41 og 76,29 mod de paa Basis af Klassernes Midtværdi beregnede Tal 82,54 og 75,37.

Sammenarbejdes begge Aargangene til en eneste Tabel om Længdemaalets Forhold til Index, faas følgende Tabel 9.

Tabel 9. Svenske Værnepligtige fra Västergötland 1897 og 1898.
 Ordnete efter Hoved-Længden, for at vise dennes Indflydelse paa Hovedets
 Længde-Bredde-Index.

Længder i Ctm.	Længde- Bredde- Index	Korrektion	Antal
Under 18	84,01	÷ 5,56	35
18 —18,5	82,35	÷ 3,90	190
18,5—19	80,53	÷ 2,08	809
19 —19,5	79,26	÷ 0,81	1665
19,5—20	77,78	+ 0,67	1537
20 —20,5	76,36	+ 2,09	828
20,5—21	75,52	+ 2,93	238
over 21	74,36	+ 4,09	39

Gennemsnitlig Længde: 19,510 Ctm.; Bredde: 15,306 Ctm.; Index: 78,45.

Med den gennemsnitlige Længde som „Normal“ ere Korrektionstallene beregnede ganske som anført S. 56. Det er jo en ret grov Maade, der kun giver en allerførste Tilnærmelse, men den er ganske tilstrækkelig til vort øjeblikkelige Brug; det gælder her kun at pointere, at de raa Indices ikke ere de rette Maal for Hovedernes (resp. Kraniernes) relative Smalhed eller Bredde. I det foreliggende Materiale vil en Mand, hvis Hoved-Index er 80, være at regne som Dolichocephal, hvis hans absolute Hoved-Længde er ringe, f. Ex. under 18 Ctm.; thi da vilde hans korrigerede Index nemlig være ca. 74. (Hans Kranie-Index, naar vi bestemmer den efter FÜRST'S Forslag ved Fradrag af 2, vilde være c. 72.) Men var Mandens Hovede meget langt, f. Ex. over 21, vilde han være Brachycephal, da hans korrigerede Hoved-Index vilde være c. 84 (Kraniets c. 82). Dette, at et Individ med en given raa Index vil kunne blive placeret som dolichocephal eller som brachycephal — og da selvfølgelig ogsaa som mesocephal — alt efter som hans Hoved-Længde er mindre eller større, maa være en Advarsel mod Brugen af raa Indices.

Se vi paa Forholdet mellem Legemshøjden og Hoved-Indexen, da fandtes paa S. 51 en Oversigt, der viser, at Index falder jævnt med stigende Legemshøjder. Da imidlertid stigende Legemshøjde gennemsnitlig medfører en Forøgelse ogsaa af Hovedets Længde — en saare naturlig Korrelation — saa kunde det være, at Højdens Indflydelse paa Index alene skyldes den forøgede Hoved-Længde. Vi indføre derfor den nødvendige Korrektion, beregnet ved lineær Interpolation, som her ikke behøver at omtales nærmere. Tabellen S. 51 viser disse Korrektioner og de korrigerede Indices. Det fremgaar heraf, at stigende Legemshøjde som saadan ikke har den Virkning at formindske Index, snarere er en lille Forøgelse antydnet. Højdens før nævnte Indflydelse er da saa at sige udelukkende betinget af den med Højden stigende absolute Hoved-Længde! Jeg har iøvrigt overbevist mig om dette ved at sammenstille Materialet i Klasser efter Hoved-Længden, saaledes at ogsaa hver Legemshøjde-Klasse holdtes for sig. Det viste sig derved, at Variationen i Legemshøjde som saadan ingen nævneværdig Indflydelse havde, ja endda snarest virkede saaledes, at stigende Legemshøjde giver svagt stigende Indices.

For ikke ensidig at være bundet ved det iøvrigt saa fortræffelige svenske Materiale, har jeg set mig om efter andre Undersøgelserækker. Prof. FÜRST gjorde mig opmærksom paa et ifjor udkommet Værk om gammel-ægyptiske Kranier¹, hvori der findes en Række Maalinger af forskellige Kranie-Fund, og hvori netop ogsaa de absolute Hoved-Længder og -Bredder ere angivne enkeltvis. Dette Materiale fra helt andre Egne og fjærne Tider er vel egnet til at supplere Resultaterne fra Maalinger af Nutidens Svenske. De almene Resultater ere imidlertid ganske ens med Hensyn til den absolute Længdes Indflydelse paa Længde-Bredde-Index.

¹ ARTHUR THOMSON & RANDALL-MACIVER. The Ancient Races of the Thebaid. Oxford 1905.

De to engelske Forfattere have imidlertid heller ikke taget noget Hensyn til Afhængigheden mellem Index og Hoved-Længden, men opererer helt igennem med de raa Indices. De komme da ogsaa til det Resultat, at Kvindekranierne gennemgaaende ere mindre dolichocephale end Mændenes. Jeg ved ikke hvad man alt kunde spekulere ud af dette „Faktum“; maaske at brachycephale Kvinder i Ægypten blev anset for smukke og at derfor Kvindekønnet ved Selektion efterhaanden var bleven mere og mere brachycephalt?! Tilsvarende Spekulationer over Selektion har man jo hørt før, og angaaende Selektion gaar der mange sære Forestillinger endnu i Svang. Her er Sagen simpelt hen den, at Kvindekranierne ere noget kortere, og allerede derfor — alt andet lige — maatte have en større gennemsnitlig Index!

Til Illustration skal jeg først anføre Maalingerne af Kranierne fra den seneste førdynastiske Periode (Late predynastic, El Amrah og Hou), omfattende 120 Mands- og 130 Kvindekranier. Tabel 10 og 11 viser disse Maalingers Fordeling.

Tabel 10. Mandskranier, Late predynastic.

Længder i Ctm.	Bredder i Centimeter							Antal	Gennem- snitlig Bredde i Ctm.	Index
	12	12,5	13	13,5	14	14,5	15			
17	.	.	3	4	1	.	.	8	13,13	76,1
17,5	.	.	3	6	2	1	.	12	13,29	74,9
18	.	2	5	12	8	2	.	29	13,30	72,9
18,5	.	3	5	17	14	2	.	41	13,34	71,1
19	.	.	.	7	8	6	2	23	13,81	71,8
19,5	.	.	.	2	3	2	.	7	13,75	69,6
20
Antal	.	5	16	48	36	13	2	120	...	...

Gennemsnitlig Længde: 18,58 Ctm.; Bredde: 13,43 Ctm.; Index: 72,34.

Tabel 11. Kvindekranier, Late predynastic.

Længder i Ctm.	Bredder i Centimeter							Antal	Gennem- snitlig Bredde i Ctm.	Index	
	11,5	12	12,5	13	13,5	14	14,5				
16,5	.	.	.	2	2	1	.	.	5	13,15	78,5
17	.	.	3	12	12	4	.	.	31	13,02	75,5
17,5	.	.	4	20	19	11	.	.	54	13,09	73,8
18	.	.	3	6	10	10	1	.	30	13,25	72,6
18,5	.	1	.	.	4	3	1	.	9	13,36	71,3
19	.	.	.	1	.	.	.	.	1	12,75	66,2
19,5
Antal	.	1	10	41	47	29	2	.	130	...	...

Gennemsnitlig Længde: 17,79 Ctm.; Bredde: 13,13 Ctm.; Index: 73,82.

I begge disse Tabeller ses tydelig den Lov udtalt, at Index falder med stigende absolut Hoved-Længde. Og sammenlignes de to Tabeller paa det Punkt, hvor det ringe Individ-Antal tillader en nogenlunde god Sammenligning, nemlig i Klassen med 18—18,5 Ctm.s Hoved-Længde (med henholdsvis 29 og 30 Individuer) da findes her 72,9 og 72,6 som Indices, altsaa ret god Overensstemmelse mellem Mands- og Kvindekranierne, naar Hensyn tages til Materialets Lidenhed. At Forskellen dog ikke er tilfældig, vil vise sig siden.

Paa lignende Maade vilde en Sammenligning af de andre Afdelinger af Materialet falde ud. Og tage vi hele Materialet under Et, alle Mandskranier for sig og Kvindekranier for sig, faas følgende to Tabeller 12 og 13. (Se omst.)

Sammenstilles Mands- og Kvindekranier saaledes, at der kun tages Hensyn til de Længdemaals-Klasser, hvis Individ-Antal er saa stort i begge de paagældende Tabeller, at det

Tabel 12. Alle Mandskranierne fra "Ancient Races of the Thebaid".
Grupperede efter Kraniernes absolute Længde- og Breddemaal.

Længder i Ctm.	Bredder i Centimeter										Antal <i>n</i>	Gennem- snits- Brede i Ctm.	Breddens M_G i Ctm.	Gennem- snitlig Index	M_J		
	11	11,5	12	12,5	13	13,5	14	14,5	15	15,5						16	
16	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	(12,75)	...	(78,46)	...
16,5	.	.	1	.	2	.	.3	.	.	.	.	.	6	(13,60)	...	(80,60)	...
17	.	.	.	1	10	8	5	1	.	.	.	.	49	13,34	...	77,34	$\pm 0,41$
17,5	.	.	.	1	27	35	10	3	.	.	.	.	131	13,38	0,042	75,40	0,24
18	.	.	.	6	34	73	34	6	.	.	.	.	242	13,48	0,062	73,88	0,19
18,5	.	.	.	4	22	67	76	39	4	1	1	.	215	13,58	0,088	72,42	0,20
19	.	.	.	1	6	24	37	22	9	.	.	.	99	13,76	0,064	71,46	0,28
19,5	1	5	11	7	2	1	.	.	27	(13,88)	...	(70,28)	...
20	3	.	.	.	.	.	5	(14,15)	...	(69,88)	...
20,5
Antal	1	1	13	101	266	243	120	27	2	1	.	.	775	...	...	...	...

Gennemsnitlig Længde: 18,420 Ctm.; Brede: 13,536 Ctm.; Index: 73,48.

Tabel 13. Alle Kvindekranierne fra „Ancient Races of the Thebaid“.
Grupperede efter Kraniernes absolute Længde- og Breddemaal.

Længder i Ctm.	Bredder i Centimeter										Antal <i>n</i>	Gennem- snits- Bredde i Ctm.	Breddens M_G i Cmt.	Gennem- snitlig Index	M_J
	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5	14	14,5	15						15,5
16	.	.	.	2	2	2	.	.	.	.	6	(12,75)	...	(78,46)	...
16,5	.	1	.	4	26	25	12	1	1	.	70	13,10	± 0,052	78,21	± 0,31
17	.	1	2	19	71	62	40	5	1	.	201	13,09	0,038	75,86	0,22
17,5	.	1	4	15	72	110	65	7	1	.	275	13,18	0,030	74,28	0,17
18	.	.	2	6	29	55	53	9	3	.	157	13,36	0,043	73,18	0,23
18,5	.	.	1	.	6	16	11	3	.	.	37	13,36	0,081	71,24	0,47
19	.	1	.	.	3	2	1	.	.	.	7	(12,75)	...	(66,23)	...
19,5	1	.	.	.	.	1	(13,25)	...	(67,09)	...
20
Antal	1	3	9	46	209	273	182	25	6	.	754	...	...	...	...

Gennemsnitlig Længde: 17,682 Ctm.; Bredder: 13,187 Ctm.; Index: 74,58.

yder nogen virkelig Sikkerhed i Bedømmelsen, faas følgende Oversigt.

Tabel 14. Sammenligning af Mandskranier og Kvindekranier med Hensyn til den gennemsnitlige Længde-Bredde-Index indenfor hver Længdemaals-Klasse. Materialet fra "Ancient Races of the Thebaid".

Længder i Ctm.	a. Mands- kraniers Index	b. Kvinde- kraniers Index	Differensen $a \div b$	Differensens Middelfejl
17	77,34	75,86	1,48	\pm 0,47
17,5	75,40	74,28	1,12	\pm 0,29
18	73,88	73,18	0,70	\pm 0,30
18,5	72,42	71,24	1,18	\pm 0,51

Differensens Middelfejl, M_D , er beregnet af de i Tabellerne 12 og 13 angivne Middelfejl paa Indices, M_J , efter Formlen $M_D = \sqrt{M_{J\sigma}^2 + M_{J\varphi}^2}$, der vil forstås uden videre.

Det ses, at der er en gennemgaaende, tydelig Forskel mellem Mands- og Kvindekranierne, saaledes at Mændenes Indices gennemsnitlig er 1,12 højere end Kvindernes. Idet en ens rettet Differens findes i alle Klasserne og overalt er mindst 2,3 Gange saa stor som Middelfejlen, hvormed den er behæftet, tør det siges, at her virkelig foreligger en karakteristisk Forskel mellem Mands- og Kvindekranierne i „Thebaid“-Materialet. Denne Forskel viser sig da ogsaa mere eller mindre tydeligt i de enkelte Afdelinger af Materialet. Uden at gaa for vidt i Detailler kan jeg meddele Indices for Længdemaals-Klassen 17,5—18 Ctm. i de nedennævnte Afdelinger:

Kranierne fra	a. Mænd	b. Kvinder	Differens $a \div b$
Seneste førdynastiske Tid	74,9	73,8	1,1
6te til 12te Dynasti	75,3	74,1	1,2
Ptolemæisk og Romersk Periode	76,8	74,7	2,1

Disse Tal ere dog lidet nøjagtige, da de hver især kun bero paa 12—50 Kranier; men de illustrere dog, at den i Tabel 14 fremtrædende Forskel mellem Kvinde- og Mandskranierne er et gennemgaaende Træk. Hvad Stigningen af Index i Tidernes Løb betyder, tør jeg ikke udtale mig om.

Saa langt fra at udsige, at der er flere Brachycephaler blandt Kvindekranierne, udsiger altsaa Materialet lige det modsatte, nemlig at Mandskraniernes Index indenfor hver Længde- maals-Klasse gennemgaaende var højere end Kvindekraniernes i det her undersøgte Materiale.

Formodentlig er dette Træk kun en af de mange „sekundære Kønsforskelligheder“.

Men det forekommer mig, at netop dette lille Punkt tydeligst viser Nødvendigheden af at korrigere de raa Indices, der som saadanne ikke synes mig at have selvstændigt Værd.

Jeg tror, at en Del af de angaaende Bestemmelsen af Dolichocephali og Brachycephali gældende Anskuelser ville ændres en hel Del, og at en Række forskellige ret løst begrundede Spekulationer ville falde bort, hvis man gennemfører et Korrektionsprincip i Retning af hvad jeg her har benyttet. Men jeg vil udtrykkelig betone, at det forekommer mig langt rigtigere og enklere først og fremmest at holde sig til de absolute Maal saasom Længder, Bredder, Vinkelmaal o. a. m. Vel staa alle slige Maal oftest i Korrelation indbyrdes; men ved selve Maalingerne skal ingen Korrektion indføres, og de absolute Maal ere og blive dog de Grundfakta, som Forskningen skal bygge paa. Derfor bør de i hvert Tilfælde altid fremlægges som Grundlaget.

Jeg skal iøvrigt ikke fordybe mig i Studiet af Kranilogien; jeg savner hertil Forudsætninger og Litteraturkundskaber. Finde Anthropologerne at de her fremsatte Synsmaader har nogen Berettigelse, da vil de utvivlsomt selv tage Sagen i deres Haand og om nødvendigt anvende de finere taltekniske

Methoden, som kræves for mere exakte Undersøgelser. Min Opgave har kun været den at vise hen paa en efter min Mening ikke uvæsentlig Fejlkilde i den sædvanlig fulgte Undersøgelsesmethode. Indse Anthropologerne ikke, at der er Grund til at reagere paa en slig Henviſning, ja saa vil det være mig en Trøst, at jeg dog ikke har sat altfor meget Arbejde ind paa Sagen ved at gennemføre endnu mere tidsrøvende Beregninger end her sket.

Naar mine Rene Liniers Variations- og Arveligheds-Forhold skulle offentliggøres, vil finere Methoders Anvendelse paa „Index“-Problemet altid kunne blive diskuteret, hvis det maatte være ønskeligt. Og ligesom jeg efter Krydsning mellem Rene Linier af Bønner finder MENDEL'ske Fænomener med Hensyn til Dimensioners og korrigerede Indices' Arvelighed, saaledes maa utvivlsomt ogsaa Anthropologerne sidde inde med Materiale, der kunde svare hertil. Dog herom kan jeg ikke tale med fornøden Sagkundskab. —

Jeg kan ikke slutte denne lille Afhandling uden at bringe en varm og hjærtelig Tak til d'Hrr. Professorer Dr. CARL FÜRST og Dr. GUSTAF RETZIUS for den store Liberalitet og Velvillie, hvormed de have stillet deres højst værdifulde originale Maal-Tabeller til min Disposition. — Frøkenene GERDA DOHLMANN og ELLEN ROSENDAHL have ydet mig værdifuld Bistand ved Talmaterialets Behandling.