

Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.
Wissenschaftlicher und administrativer Teil = Actes de la Société
Helvétique des Sciences Naturelles. Partie scientifique et administrative
= Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 145 (1965)

Vereinsnachrichten: Section d'anthropologie et d'ethnologie

Autor: [s.n.]

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 12.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

11^e Section d'anthropologie et d'ethnologie

Session de la Société suisse d'anthropologie et d'ethnologie
Samedi 25 septembre 1965

Président: Prof. Dr H. HUBER (Fribourg)
Secrétaire: Mlle S. HAAS, M.A.

1. MARC-R. SAUTER (Genève) – *Sur deux crânes néolithiques trépanés*¹.

2. PIERRE MŒSCHLER (Genève) – *Corrélations anthropométriques chez les femmes de Genève (1940)*.

La difficulté que l'on éprouve lorsque l'on cherche à interpréter un coefficient de corrélation, provient avant tout de la multiplicité des causes que l'on peut trouver à l'origine de sa valeur.

Nous voudrions cependant rappeler que le peu que l'on connaît de la transmission des caractères métriques suppose que ces caractères sont polygéniques et que les polygènes responsables de l'expression d'un même caractère se situent sur plusieurs chromosomes. Il est donc presque certain, en vertu des lois qui président à la répartition des gènes au sein d'une population mendélienne, qu'il ne devrait exister aucune corrélation entre ces caractères. La présence d'une corrélation revêt donc une signification toute particulière que nous allons commencer par tenter d'expliquer.

Tout d'abord elle peut être due à l'effet pléiotropique de polygènes responsables de l'expression de deux, ou de plusieurs caractères, simultanément.

Ensuite elle peut tirer son origine de la présence, au sein de la population étudiée, de plusieurs isolats différents.

Dans cette brève communication nous essayons de mettre en évidence une autre cause de corrélation, à savoir l'influence que le milieu ne manque pas d'exercer sur l'expression du génotype.

Le matériel utilisé pour cette démonstration se compose d'un ensemble de 1702 femmes de Genève, réparties en trois classes d'âge, mesurées en 1940 au cours d'une enquête séro-anthropologique.

Comme on peut s'en rendre compte sur le tableau suivant, les valeurs du coefficient de corrélation, pour les mensurations retenues, sont presque toutes significatives au seuil de 99%.

Nous pensons que la variation observée dans la valeur du coefficient est due avant tout au fait que toutes les régions du corps ne réagissent pas de la même manière à l'action du milieu. Cette action est certainement différentielle. Aussi la corrélation sera-t-elle d'autant meilleure que les

¹ Sera publié dans les Archives suisses d'Anthropologie générale.

régions mises en cause auront réagi de la même façon. A la limite, pour des régions peu variables, peu influençables, on devrait tendre à la situation évoquée plus haut: à l'absence de corrélation.

Coefficients de corrélations. 1702 femmes de Genève réparties en trois classes d'âges: de haut en bas, pour chaque couple de caractères, chez 607 individus de 20-29 ans, 673 individus de 30-39 ans et 422 individus de 40-49 ans

	Taille	Buste	Jambes	DAP
<i>Buste</i>	0,73	—	—	—
	0,76	—	—	—
	0,69	—	—	—
<i>Jambes</i>	0,86	0,30	—	—
	0,87	0,38	—	—
	0,88	0,27	—	—
<i>DAP</i>	0,24	0,22	0,17	—
	0,26	0,28	0,17	—
	0,32	0,27	0,25	—
<i>DT</i>	0,12	0,11	0,09	0,13
	0,11	0,13	0,06	0,08
	0,13	0,18	0,06	0,12

Si nous éliminons, pour la population qui fait l'objet de ce travail, les causes de corrélation énoncées au début de cette communication, et cela pour des raisons qui seront exposées ailleurs, nous constatons qu'entre les deux composantes de la taille d'une part, et celles de l'indice céphalique d'autre part, la corrélation est la plus forte entre le buste et le diamètre antéro-postérieur (DAP); la plus faible entre les jambes et le diamètre transverse (DT); qu'elle est faible entre le buste et le DT et moyenne, relativement, entre les jambes et le DAP.

Nous en déduisons que le buste et le DAP se ressemblent plus quant à la manière dont ils réagissent à l'influence du milieu, que n'importe quel autre couple de caractères parmi ceux que nous prenons ici en considération. Le buste et le DT, avec un coefficient de variation commun de 3,6, peuvent être tenus pour les valeurs les moins plastiques tandis que les jambes, coefficient de variation 5,5, le sont beaucoup plus. Cette plasticité des jambes étant responsable de la faible valeur obtenue entre elles et le DT.

En résumé l'étude du coefficient de corrélation combinée avec celle de la variance nous permet de supposer que l'influence du milieu se fait de plus en plus sentir lorsque l'on passe du DT (c.v. 3,6) au buste (c.v. 3,6) et ensuite au DAP (c.v. 4,1) et aux jambes (c.v. 5,5).

Institut d'Anthropologie de l'Université de Genève.

3. PIERRE MŒSCHLER (Genève) – *A propos de l'influence du climat sur les caractères anthropologiques.*

On sait le rôle que certains anthropologues attribuent au climat dans la différenciation des races humaines. Sans vouloir contester le principe même d'une telle action, nous voudrions nous arrêter quelque peu sur certains des dangers que l'on peut courir lorsqu'on cherche à utiliser, pour expliquer l'évolution de populations préhistoriques, des raisonnements établis à partir de l'observation de populations actuelles.

Si le climat a pu jouer un rôle dans la différenciation de caractères tels que la forme corporelle ou la pigmentation, il a dû le tenir à un moment très reculé de l'histoire de l'humanité. Très vite la culture a dû fournir à l'homme, par le truchement du feu et du vêtement, des moyens de protection plus efficaces que ceux procurés par une quelconque modification de l'architecture corporelle. Ce qui fait que très tôt la sélection a dû rencontrer quelques difficultés pour opérer à elle seule une telle diversification.

On remarque d'autre part que l'adaptation au climat telle qu'on peut l'observer actuellement se fait avant tout par l'intermédiaire de processus de régulation physiologiques. Ces processus sont de beaucoup plus avantageux pour l'organisme que le recours à d'éventuelles modifications morphologiques. Or on ne contestera pas que la plupart des caractères qui distinguent les unes des autres les différentes races humaines appartiennent encore à cette dernière catégorie. Il nous paraît donc une fois encore que la sélection n'a pas toujours tenu le rôle important qu'on a parfois voulu lui faire jouer.

Il faut donc nous tourner vers un autre facteur d'évolution. Au moment où l'humanité en est à ses premiers balbutiements, l'homme vit certainement en groupe de chasseurs d'effectif très réduit. Ces groupes ne sont peut-être pas complètement isolés les uns des autres, du moins à certains moments de l'année. Mais ces conditions d'existence n'en doivent pas pour autant être moins favorables à la formation de véritables isolats au sein desquels la dérive génétique a dû pouvoir jouer un rôle déterminant du point de vue de leur évolution.

Rien ne s'oppose donc à ce que, dans de telles conditions, des caractères aient pu s'affirmer qui ne présentaient aucun avantage particulier dans le climat où ils se développaient. Des isolats ou des groupes d'isolats ont donc pu se trouver soudainement avantagés, par rapport aux populations avoisinantes, et cela si peu soit-il, pour aller coloniser des zones climatiques qui leur avaient été jusque-là interdites.

Il est certain que de tels avantages, que nous croyons avoir été, en ce qui concerne ceux procurés par des modifications de structure corporelle, toujours très légers, n'ont pas duré bien longtemps. La culture a dû rapidement mettre à la disposition d'autres populations les moyens propres à la conquête des mêmes espaces. Mais peut-être auront-ils duré suffisamment de temps pour permettre aux premiers occupants de développer un appareil culturel plus approprié qui leur aura permis alors de conserver l'avantage que le hasard leur avait conféré.

On ne voudra rien voir d'autre dans ces lignes que quelques réflexions qui demandent encore à être plus rigoureusement étayées. Nous craignons beaucoup cependant qu'il reste toujours très hasardeux de vouloir transposer à l'évolution des populations préhistoriques les explications que l'on ne manquera pas de trouver des processus mis en cause actuellement dans l'adaptation de l'homme aux climats qu'il peut rencontrer.

Institut d'Anthropologie de l'Université de Genève.

4. JOSEF BIEGERT (Zürich) – *Schädelbau und Evolution der Kopforgane bei Primaten.*

5. F. ANKEL (Zürich) – *Vergleichend-funktionelle Anatomie der menschlichen Wirbelsäule.*

6. W. SCHEFFRAHN (Zürich) – *Demographische Beobachtungen an den Neolithikern von Lenzburg AG.*

7. ERNST C. BÜCHI (Schaffhausen) – *Hautleisten der Fingerbeeren bei Andamanen.*

Im Jahre 1953 besuchte ich im Auftrage der indischen Zentralregierung die Inselgruppe der Andamanen im Bengalischen Meer, um an der dortigen Pygmäenbevölkerung physische und physiologische Merkmale zu untersuchen. Bei dieser Gelegenheit nahm ich auch Finger- und Handabdrücke von 15 Grossandamanen (7 ♂ + 8 ♀) und 43 Kleinandamanen (25 ♂ + 18 ♀).

Die Auswertung der Fingerabdrücke zeigt, dass Grossandamanen und Onge (Kleinandamanen) ähnliche Musterhäufigkeiten aufweisen (Tabelle 1), so dass sie für den Vergleich mit andern Populationen in eine Gruppe zusammengefasst werden dürfen.

Tabelle 1
Musterhäufigkeiten bei Andamanen

Gruppe	n	Wirbel			total	Bogen	
			radial	ulnar			
Grossandaman	♂+♀	15	34,90	1,34	63,09	64,43	0,67
Kleinandaman	♂+♀	43	32,63	2,10	64,10	66,20	1,17
Andaman total	♂+♀	58	33,22	1,90	63,84	65,74	1,04
Andaman total	♂	32	31,44	2,52	64,15	66,67	1,89
Andaman total	♀	26	35,38	1,15	63,46	64,61	0

Tabelle 2
Muster-Indizes bei Andamanesen

Muster-Index		Männer	Frauen	Männer + Frauen
Intensitäts-Index	$(2 \cdot W + S) : 10$	12,96	13,54	13,22
Furuhatas-Index	$(W : S) \cdot 100$	47,16	54,76	50,53
Dankmeijers-Index	$(B : W) \cdot 100$	6,01	0	3,13

Gewöhnlich sieht man bei Frauen mehr Bogen und Schleifen, aber weniger Wirbel als bei Männern. In meinem Gesamtmaterial ist es umgekehrt. Dieses Verhalten wird durch die Grossandamanesen verursacht, wo die Frauen fast ebensoviele Wirbel besitzen wie Schleifen, Männer aber bedeutend weniger. Onge jedoch zeigen den üblichen Geschlechtsunterschied, bis auf das Fehlen von Bogenmustern bei Frauen.

Tabelle 3
Leistenhöchstwerte bei Andamanesen

	n	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Mittel
Männer	32	1	0	1	1	3	1	3	3	0	7	3	1	4	2	1	1	20,38
Frauen	25	1	0	1	2	2	3	0	5	2	1	3	4	0	1	0	0	19,12
Total	57	2	0	2	3	5	4	3	8	2	8	6	5	4	3	1	1	19,83

Tabelle 4
Individuelle quantitative Werte bei Andamanesen

	n	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Mittel
Männer	32	1	0	2	0	1	1	3	4	7	1	3	3	3	0	3	14,73
Frauen	25	1	0	1	2	1	0	1	4	4	6	2	0	1	1	1	14,15
Total	57	2	0	3	2	2	1	4	8	11	7	5	3	4	1	4	14,48

Nach Bonnevies widerspiegelt der Leistenhöchstwert (quantitativer Wert) das Mass der embryonalen Epidermisdicke. Nach den beachtlichen Ziffern, die sich aus meinem Material ergeben (Tabelle 3), wäre die Oberhaut der Andamanesen ziemlich dünn. Auch polsterartige Verdickungen auf der radialen und ulnaren Seite der embryonalen Handplatte, die nach der erwähnten Autorin den quantitativen Wert hinunterdrücken, scheinen in unserem Material nicht sehr häufig zu sein, wie aus dem relativ hohen Mittel und der Verteilung des individuellen quantitativen Wertes (Tabelle 4) hervorgeht. Eine Bestätigung dieser Annahme finden wir in den geringen durchschnittlichen Ziffern für radiale und ulnare Differenzen (Tabelle 5). Wie üblich ist dabei die radiale Differenz grösser als die ulnare.

Sieht man von der ulnaren Seite der Männerhand ab, so kann noch bei gefügt werden, dass die Polsterwerte der rechten Hand durchschnittlich höher sind als diejenigen der linken.

Tabelle 5
Durchschnittliche Polsterwerte bei Andamanesen

	n	Radiale Differenzen			Ulnare Differenzen		
		rechts	links	total	rechts	links	total
Männer	32	7,91	7,19	7,55	4,71	5,42	5,06
Frauen	25	6,64	5,52	6,08	5,00	3,80	4,40
Total	57	7,35	6,46	6,90	4,84	4,70	4,77

Oft sind die Andamanesen den Eingeborenen Afrikas nehegestellt worden. Die Ergebnisse blutgenetischer Untersuchungen machen jedoch eine solche Annahme unwahrscheinlich, sie deuten vielmehr auf eine engere Bindung mit Melanesien hin. Wie ein Vergleich der Papillarmusterhäufigkeiten zeigt (siehe Tabellen in einschlägigen Publikationen), besitzen die Pygmäen und anderen Eingeborenen Afrikas meist wesentlich weniger Wirbel und deutlich mehr Bogen, die asiatischen Pygmäen und melanesischen Völker meist beträchtlich mehr Wirbel als die Andamanesen. Entsprechend der Musterverschiedenheit ist auch der durchschnittliche Leistenhöchstwert in Afrika geringer als bei meiner Gruppe (Ituri-Pygmaen: ♂ 16,2, ♀ 15,3). Für Melanesien fehlen meines Wissens solche Vergleichsdaten. Mit aller Vorsicht, vor allem der numerischen Kleinheit meiner Gruppe wegen, kann somit der Schluss gezogen werden, dass die Andamanesen in bezug auf die Frequenzen der verschiedenen Papillarmuster auf den Fingerbeeren zwischen Eingeborenen Afrikas und Melanesiens eine Mittelstellung einnehmen.

8. HANS DIETSCHY (Basel) – *Puer aeternus, notes d'ethnosociologie et d'ethnopsychologie à propos des Indiens Karaja.*

9. ALAIN GALLAY (Bamako–Genève) – *Contribution à l'étude de la poterie sarakolé (Mali).*

Les observations consignées ici se situent essentiellement dans le cadre de deux familles sarakolé du village de Mourdiah (cirle de Nara) à la limite sud de l'habitat actuel de cette ethnique, au point de contact avec les Bambara (Mission Sarakolé 1965, CNRS Paris). L'insertion de la poterie dans la vie courante a pu être étudiée dans la famille de Bakoro Kamara (22 personnes), tandis que les techniques de fabrication étaient observées au sein de la famille de Moussa Mangara (griots kousantagé, 6 femmes s'adonnant à la poterie).

Nous avons adopté une optique «archéologique». L'étude de cette tradition artisanale encore vivante devait permettre: 1° d'assurer une base

de comparaison valable pour l'étude des poteries anciennes analogues récoltées dans les sites abandonnés des environs de Mourdiah; 2° de circonscrire la portée des informations fournies par l'étude de la poterie et ainsi de tester certaines méthodes déductives utilisées par les archéologues.

La tradition potière de Mourdiah. Ce type de céramique a été retrouvé presque identique dans des sites que la tradition des Diarra de Mourdiah fait remonter au XVIII^e siècle. Sur le plan actuel, on le retrouve, avec quelques variantes locales, plus au nord à Goumbou, Nara, et jusqu'à Korounga sur la piste de Koumbi Saleh. Il semble se dessiner une conception plus géographique qu'ethnique des traditions potières. En effet, au niveau de la production, le travail des potières sarakolé et bambara de Mourdiah ne se différencie pas; tandis qu'au niveau de la diffusion, l'écoulement de cette céramique auprès des nomades maures assure à cette dernière une répartition qui dépasse de beaucoup son aire de fabrication.

Formes et catégories. Les formes sont simples et dérivent de la sphère. Les fonds sont ronds (sauf pour 8 et 11). On note l'absence de formes hautes et étroites et de formes très aplatis (plats et assiettes). Les ouvertures peuvent présenter un bord évasé.

Nous donnons ici la liste des divers types de récipients. Les deux premières colonnes de chiffres correspondent aux composantes de tas de cuisson observé le 1^{er} février; les deux dernières à l'inventaire des récipients de la famille Kamara.

Type de poterie	Bambara	Sarakolé	N	%	N	%
1 Jarres pour conserver l'eau	Dji-daga	Dji-giné	10	5,8	19	30,3
2 Grands couscousiers	Nienti	Fouta-bengé	8	4,7	0	0
3 Petits couscousiers	Nienti	Fouta-bengé	7	4,1	8	12,7
4 Bassines pour laver	Faga	Vouté	9	5,3	12	19,2
5 Grandes marmites pour cuire	Nan-daga	Maraho-giné	19	11,1	9	14,3
6 Petites marmites pour cuire	Nan-daga	Maraho-giné	60	35,0	11	17,1
7 Bols à ablutions	Séli-daga	Séli-bengé	46	26,9	4	6,4
8 Brasero à encens	?	?	9	5,3	0	0
9 Petites écuelles en calotte	?	?	2	1,2	0	0
10 Vases pour puiser l'eau	Da(ga)-dourou Domé		1	0,6	0	0
11 Gargoulette	«Gargoulette»	Géréménati	0	0	0	0
			171	100,0	63	100,0

Décor. Toute la surface a tendance à être décorée de façon très simple, soit par grandes surfaces impressionnées, soit par des lignes horizontales dans le haut de la panse. Un grand zig-zag s'observe parfois dans le haut des récipients utilisés pour l'eau (1 et 10). Les techniques employées sont les suivantes: impressions (avec un petit filet, au cordon de coton, à la roulette dentée), incisions à cru profondes ou légères avec un brin de paille,

incisions discontinues au bâtonnet. On peut ajouter à cette liste quelques petits boutons à sommet écrasé aux points d'articulation des zigzags et quelques cordons en relief. La peinture est absente, sauf à Nara où la face interne des bords est rouge orange.

Techniques de fabrication. On ajoute à l'argile, débarrassée de ses impuretés, un dégraissant mixte de débris de vases pilés et de bale de mil. Les fonds sont moulés sur d'anciennes poteries enduites de cendre. Le haut est monté au colombeau. Une tournette faite d'un grand tesson est utilisée pour les poteries de petites dimensions. La cuisson s'opère en plein air à l'extérieur du village. La combustion dure 4 à 5 heures. Le tas de cuisson (diamètre 3,5 m, hauteur 1,2 m) est construit de la manière suivante: on entasse les poteries sur un plancher circulaire de grosses branches. Un anneau de branches plus fines ceinture la base. Les poteries sont recouvertes de chaumes de mil disposés radialement, puis de débris de paille. Le tout est recouvert de bale de mil. Les poteries cuites sont retirées avec de grandes perches à crochet et trempées dans une décoction comprenant des branches écrasées de *Ximenia americana* et de la poudre de gousse d'*Acacia nilotica* (utilisée aussi par les cordonniers pour tanner). Ce trempage donne une surface noire et luisante.

Economie de production. Les potières d'une même concession cuisent ensemble une ou deux fois par année en saison sèche uniquement. La production de chaque potière est marquée d'un signe distinctif sur le haut de la panse, généralement un petit mamelon ou quelques incisions diversement ordonnées, recoupant le décor traditionnel et uniforme. Les petites poteries sont échangées contre leur contenu en mil, les grandes contre des pagnes.

Silos à mil. Signalons pour terminer la présence de silos à mil cylindriques à ouverture rétrécie de 0,6 à 1,3 m de hauteur. Ces silos en argile grossière non cuite, sont formés de 4 à 5 anneaux superposés et étroitement assemblés pouvant se démonter. Ils sont entreposés à l'intérieur des cases. Les femmes y déposent leur provision de mil personnelle (le silo, élément féminin, s'oppose donc au grenier couvert de chaume, élément masculin, où le chef de famille garde le mil qui lui est propre). La confection des silos dépend des mêmes potières que précédemment. Chacune d'elles assume en effet la fabrication de la totalité des formes. Les silos sont construits sur commande et cédés contre une quantité de mil égale au dixième de leur contenance réelle. L'étude de ces faits matériels permet d'accéder à certains problèmes économiques familiaux très importants.

*Institut des Sciences humaines du Mali, Bamako.
Institut d'Anthropologie de l'Université de Genève.*

10. ROLAND BAY (Basel) – Ausgrabungen villafranchien-zeitlicher Kulturen bei Ubeidiya im Jordantal, Israel.

Die Fundstelle von Ubeidiya befindet sich im Jordantal, etwa 3 km vom Ausfluss des Tiberiassees entfernt. Die Stratigraphie und die Tektonik sind

sehr eigentümlich. Am Ende des Pliozäns formte sich in Richtung Nord-Süd der Jordangraben durch extreme Verwerfungen. Dabei wurde das Neogen durch frühpleistozäne Schichten zugeschlagen. Diese Villafranchien-Schichten sind in einem Süßwassersee abgelagert worden und sind angereichert mit Süßwasserkrabben und mehreren Arten einer Schnecke *Melanopsis*. In diesen Melanopsisschichten finden sich ferner viele Mollusken und eine heute ausgestorbene Säugetierfauna von villafranchienartiger Zusammensetzung. Ferner finden sich einige Schichten mit einer sehr alten menschlichen Pebble-culture, wie sie von Villafranchien- oder frühpleistozänen Lokalitäten im Central African Rift Valley (Oldoway) von Leakey und in der Sahara (Ternifine) von Arambourg sowie in Nordafrika in Sidi-Abderrahmane von Biberson gefunden wurden. Am Ende des unteren Pleistozäns fanden weitere Verwerfungen statt, so dass die Melanopsisschichten mit den fossil- und kulturführenden Schichten um 60° bis 90° aufgefaltet wurden. Durch die dabei entstandenen Spalten stieg basaltige Lava auf und bildete die Naharaim-Schichten. Darüber wurden im Mittelpaläolithikum die horizontalgebankten Lisan-Schichten abgelagert, die dem Riss in Europa entsprechen.

Das Naturhistorische Museum in Basel (Dr. Hans Schaefer) beteiligt sich seit einiger Zeit an den Ausgrabungen in Ubeidiya, die von den Herren Prof. M. Stekelis und G. Haas von der Universität Jerusalem durchgeführt werden. Der Sprechende konnte ebenfalls während mehrerer Wochen in der Fundstelle arbeiten.

In verschiedenen Melanopsisschichten fanden sich eine reichhaltige Fauna sowie sehr primitive Steinwerkzeuge in Form von Spherothen oder Bolas (ringsherum behauene Steinkugeln von meist 5–7 cm Durchmesser, selten auch grösser), Choppers (Gerölle mit einseitigen Abschlägen, so dass eine Schaberkante entsteht), und Chopping-tools (Gerölle mit alternierenden Abschlägen, so dass eine zickzackförmige Schneide entsteht). Sodann fanden sich Trièdres oder Dreikanter aus Kalkstein, Basalt und Silex, als Vorläufer primitiver Faustkeile, sowie in jüngeren Schichten evolvierte Trièdres in Form des Challosien sowie clacton-artige Abschläge. Von den älteren zu den jüngeren Schichten lässt sich eine deutliche Entwicklung der Steingeräte erkennen.

Besonders eindrücklich ist ein Living-floor mit vielen eng aneinander gereihten unbekauften Geröllen, zwischen denen sich reichlich Werkzeuge und Knochenabfälle mit deutlichen Schlag- und Schabespuren zeigen. In diesem Living-floor wurden auf etwa 20 m^2 gegen 300 Werkzeuge gesammelt. Feuerspuren fanden sich bis jetzt keine. Hingegen ist eine kreisförmige Steinsetzung von kopfgrossen Geröllen aufgefallen.

Diese Werkzeuge entsprechen der in der Oldoway-Schlucht in Tanganjika von L.S.B. Leakey gefundenen Pebble-culture aus dem Horizont II von Bed II, die in die erste Phase des zweiten Pluvial oder das Kamasien gesetzt wird.

11. PIERRE-ANDRÉ GLOOR (Lausanne) – Méthode de Czekanowski-Wanke: procédé de contrôle par calcul de la proportion théorique des yeux foncés.

La validité des résultats de la méthode de Czekanowski-Wanke peut notamment être estimée par des calculs de contrôle, portant sur la valeur théorique de l'indice céphalique, et la proportion théorique des yeux clairs pour la population étudiée. Des calculs de contrôle de l'indice facial et de l'indice nasal ont également été proposés. Il paraît intéressant d'en rechercher d'autres, portant sur des caractères anthropologiques non utilisés par la méthode de Czekanowski-Wanke.

La proportion des yeux foncés (Martin 1 à 6-7) n'intervient pas dans le calcul des proportions raciales, et un calcul valable portant sur la proportion théorique de ce caractère permettrait indirectement une approche de l'hérédité de la couleur des yeux, dont le mécanisme nous échappe encore.

En partant de la formule suivante, donnant la proportion théorique des yeux clairs:

$$(A + L - 2AH)^2 - L^4 = Y \text{ (yeux clairs, Martin 13 à 16)}$$

on peut démontrer que l'expression

$$(E + H)^2 + 2AH + L^4 = Z \text{ (yeux foncés, Martin 1 à 6-7)}$$

donne déjà des valeurs assez satisfaisantes (en rappelant que la somme des éléments raciaux A, E, H, L est égale à $1 = 100\%$). Cette formule est pourtant incomplète dans le sens qu'elle s'applique mal aux populations possédant un haut pourcentage d'yeux foncés, chez lesquelles la proportion de l'élément nordique (A) tend vers zéro. D'autres formules empiriques ont été étudiées, et l'Institut de Mathématiques appliquées de l'EPUL, à Lausanne, a bien voulu en déterminer les résultats sur les 213 séries suisses de *Anthropologia Helvetica II*. A la suite de cette étude, la formule suivante est proposée:

$$[E + H + L(1 - 2A)^2]^2 + 2AH = Z \quad (1)$$

ce qui amène la modification suivante de la formule pour les yeux clairs:

$$(A + L - 2AH)^2 - [L(1 - 2A)^2]^2 = Y \quad (2)$$

Du point de vue de la validité statistique, on a procédé à la comparaison des valeurs observées et calculées; la différence entre ces deux valeurs ne devrait pas dépasser 2,58 fois l'erreur à craindre sur cette différence (test t , seuil de 1%). Ce cas s'est rencontré 192 fois sur 213 (90%) pour la formule (1) (yeux foncés) et 209 fois sur 213 (98%) pour la formule (2) (yeux clairs). Pour la formule (1), 21 séries (6 cantonales, 15 régionales) ont montré une différence plus forte entre moyennes calculées et observées, ce qui parle pour une non-validité du résultat; pour la formule (2), 4 séries cantonales sont dans le même cas. La liste des séries insatisfaisantes s'établit ainsi pour la formule (1): 2 et 11 GR; III AR, 22 et 23 AR; VII ZH et 40 ZH; IX AG; X LU et 76 LU; XI ZG; 98 OW; 142 et 144 FR; 149, 153, 156 VD; 165, 168, 171 VS, XXVII VS.

Ces résultats peuvent être uniquement dus à l'imperfection du procédé. Pourtant on peut penser à d'autres facteurs perturbants; en premier lieu la difficulté technique de détermination des couleurs 6, 6-7 et 7 de l'échelle de Martin; en second lieu l'existence, dans *Anthropologia Helvetica I et II* de catégories spéciales de coloration qui pourraient augmenter, dans certaines séries, la proportion des yeux intermédiaires, au détriment avant tout des yeux foncés. Ce facteur paraît sensible dans les séries de Suisse centrale et surtout orientale (AR). Les cantons alpins (surtout GR et VS) contiennent des régions hétérogènes avec isolats démographiques; le facteur inverse (forte exogamie) pourrait jouer dans des séries urbaines (40 ZH, 142 FR, 156 VD).

Vu un élément de symétrie partielle entre les formules 1 et 2 précitées, on peut établir un graphique montrant, pour une série donnée, à la fois la proportion des éléments raciaux, celle des yeux clairs et celle des yeux foncés.

12. PIERRE-ANDRÉ GLOOR (Lausanne) – *Un procédé graphique d'exposition de la structure raciale d'une série anthropologique.*

Etant donné les proportions centésimales des 4 éléments raciaux d'une population (d'Europe occidentale ou centrale) A , E , H , L selon le système de Czekanowski, et l'existence de deux formules sur la proportion théorique des yeux clairs et des yeux foncés:

$$(A + L - 2AH)^2 - [L(1 - 2A)^2]^2 = Y \text{ (yeux Martin 13 à 16)} \\ [E + H + L(1 - 2A)^2]^2 + 2AH = Z \text{ (yeux Martin 1 à 6-7)}$$

on peut construire le graphique suivant (fig. 1):

Du point d'intersection de deux axes perpendiculaires, on porte en abscisses et en ordonnées le segment $H = \%$ de la race arménoïde, et on trace deux droites perpendiculaires à partir des points obtenus sur chaque axe. On procède de même pour les segments $E = \%$ de la race méditerranéenne,

$$\left. \begin{array}{l} \frac{L(1 - 2A)^2}{L - [L(1 - 2A)^2]} \\ \frac{A - 2AH}{2AH} \end{array} \right\} L = \% \text{ de la race laponoïde} \\ \left. \begin{array}{l} A - 2AH \\ 2AH \end{array} \right\} A = \% \text{ de la race nordique}$$

On obtient ainsi un carré de côté $H + E + L + A = 1$, la surface valant également 1 étant divisée en 6 carrés et 30 rectangles. Dans ces conditions, la proportion théorique des yeux foncés est représentée par la surface de 13 carrés et rectangles selon la seconde formule précitée, et la proportion des yeux clairs par 8 carrés et rectangles selon la première formule. Les 15 autres surfaces partielles représentent la proportion théorique des yeux de coloration intermédiaire (Martin 7 à 12-13 et catégories spéciales).

Ce procédé n'est applicable qu'à des séries anthropologiques étudiées par la méthode de Martin, et composées de jeunes adultes masculins. En

effet, des groupes de sujets plus âgés présentent des modifications, peu marquées en ce qui concerne les indices céphalique, facial et nasal, plus accentuées pour la proportion des yeux clairs (dans le sens d'une augmentation) et prohibitives le plus souvent pour la proportion des yeux foncés (dans le sens d'une diminution); c'est en tout cas la situation qu'il faut s'attendre à rencontrer en Europe centrale dans des séries où aucun élément racial n'est nettement prédominant. L'inconvénient serait moins marqué en Scandinavie ou dans les péninsules méridionales, dans des régions à prédominance nordique, méditerranéenne, éventuellement arménoïde avec des variations moins sensibles de pigmentation dues à l'âge.

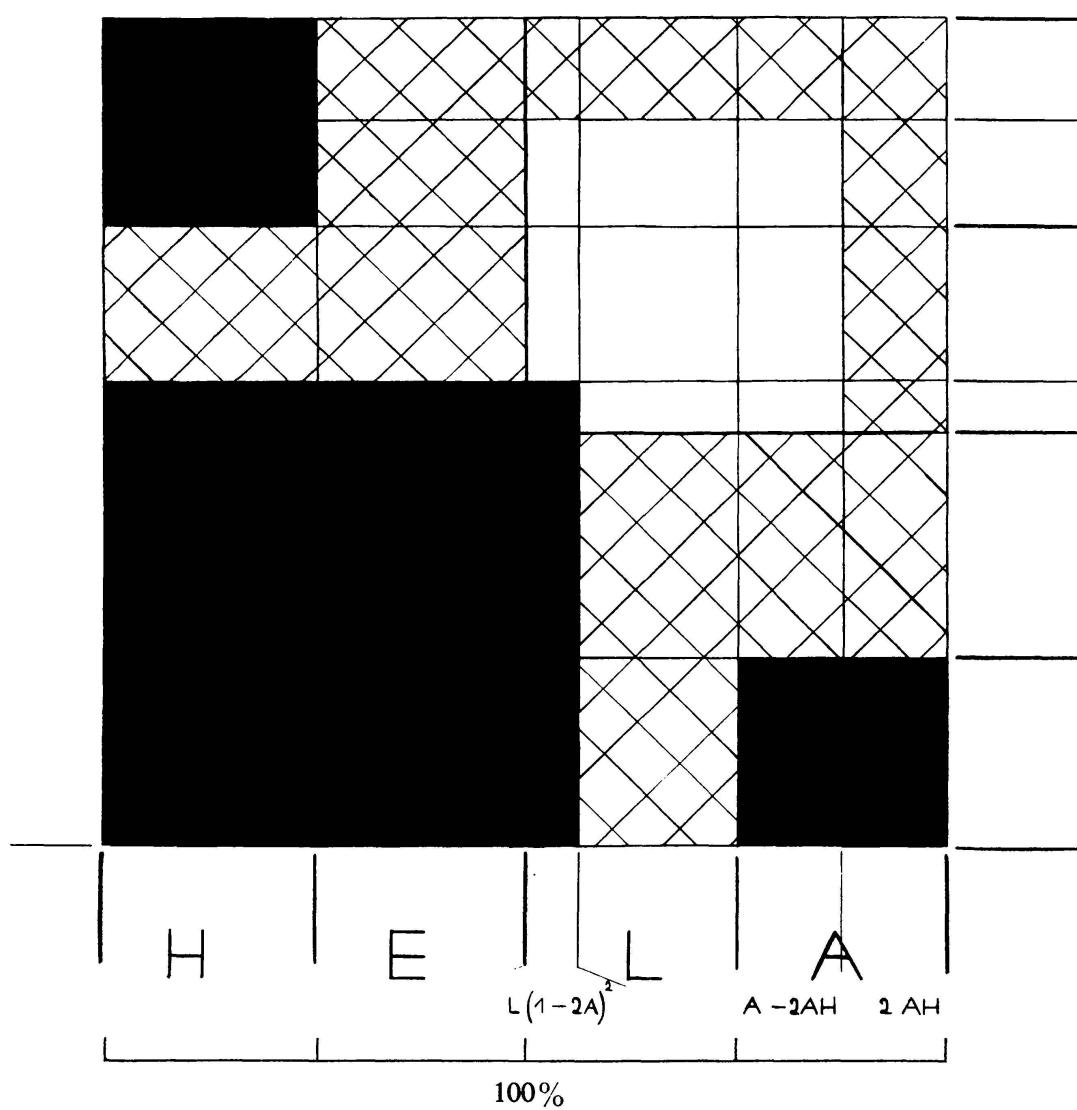


Figure 1

Série théorique dans laquelle les éléments raciaux H , E , L , A sont également représentés (25% chacun). Indice céphalique théorique 82,7. Yeux foncés 44,1% (surface noire); yeux intermédiaires 42,2% (surface quadrillée); yeux clairs 13,7% (surface claire).

La validité du procédé peut être estimée au moyen du test χ^2 pour les proportions centésimales des yeux clairs et foncés; elle se révèle satisfaisante dans 192 cas sur 213 soit 90%. La liste des cas insatisfaisants s'établit comme suit:

19 GR; 22 et 23 AR; VII ZH et 40 ZH; X LU et 76 LU; XI ZG et 86 ZG; 98 OW; 115 BEM; 82 FR; 149 et 156 VD; XXVII VS, 165, 168 et 171 VS; XXVIII TI.

Présentation des graphiques de 15 séries: Suisse (série totale), séries cantonales IV AI, XVIII BEO, XXVI GE, XXVIII TI, séries régionales 20a SG, 121b BEO, 183 TI, 8 GR ainsi que 5 séries étrangères de comparaison: 209 Andorre, 211 Albanie-Nord, 224 Islande, 226 Troms, 227 Finnmark (Norvège,) Kornowacz/Rybnik (Pologne).