

**Zeitschrift:** Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft =  
Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della  
Società Elvetica di Scienze Naturali

**Herausgeber:** Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

**Band:** 101 (1920)

**Vereinsnachrichten:** Section d'Anthropologie, d'Ethnographie et de Préhistoire

**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:** 18.02.2026

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

## 11. Section d'Anthropologie, d'Ethnographie et de Préhistoire.

Séance de la Société suisse d'Anthropologie et d'Ethnographie

Mardi, 31 août 1920.

*Président*: Prof. PAUL VOUGA (Neuchâtel).

*Secrétaire*: Prof. L. RÜTIMEYER (Bâle).

1. ANDRÉ DE MADAY (Genève). — *La sociologie parmi les sciences*.  
L'auteur n'a pas envoyé de résumé de sa communication.

2. FRITZ SARASIN (Basel). — *Über die Prähistorie Neu-Kaledoniens*.

F. S. berichtet über seine prähistorischen Forschungen in Neu-Kaledonien. Bei der Entdeckung der Insel im Jahre 1774 und noch viel später befanden sich die Eingeborenen in der neolithischen Periode des geschliffenen Steinbeils, ohne jede Kenntnis der Metalle. Heute ist die Technik der Steinbearbeitung völlig verschwunden. Die Frage war nun die, ob sich auch eine ältere, paläolithische Periode nachweisen lasse. Zu diesem Zwecke wurden Grabungen in Höhlen, Abris und an Stellen früherer Ansiedelungen ausgeführt und die überaus reichlich vorhandenen Lager mariner Muscheln und Schnecken längs der Westküste untersucht. Diese „Kjökkenmöddinger“ erwiesen sich als reiche Fundstellen von Steingeräten, die im Serpentinegebiet vornehmlich aus rotem und gelbem Jaspis bestanden. Es kamen in diesen Muschellagern ausserordentlich rohe Steingeräte zu Tage, Disken, Schaber, Messer, Hammersteine usw., die an Formen unseres frühen Paläolithikums erinnern, aber es waren diese Geräte stets vermischt mit Resten von Töpferei, wonach ihr Alter nicht mit dem unseres europäischen Paläolithikums übereinstimmen kann. Ja, es fanden sich gelegentlich in diesen Muschelhaufen auch Reste geschliffener Steinbeile. Ganz ähnlich waren die Ergebnisse von Grabungen an verschiedenen Stellen alter Siedelungen und in Höhlen. Da diese ausserhalb des Serpentinegebietes gelegen waren, veränderte sich das Material der Steingeräte. Es bestand aus milchweissem Quarz und durchsichtigem Bergkristall. Da diese Mineralien für die Bearbeitung sehr ungünstig sind, zeigen die daraus hergestellten Geräte wenig typische Formen, doch lassen sich Spitzen, Messer, Schaber und Nuclei unterscheiden. Aber auch hier begleitete Töpferei die paläolithisch anmutenden Steinartefakte. Es lässt sich somit heute nur sagen, dass die ältere Neolithik der Insel noch starke Anklänge an die Paläolithik bewahrt hat. Es muss künftiger Forschung vorbehalten bleiben, zu untersuchen, ob sich in tieferen Schichten ein reines Paläolithikum nachweisen lässt.

3. E. VIOLLIER (Zurich). — *La Question des Celtes.*

L'auteur a renoncé à donner un extrait de sa communication.

4. RAOUL MONTANDON (Genève). — *Distribution géographique des débris humains quaternaires.*

Je me propose de vous communiquer aujourd'hui — telle qu'elle résulte de mes recherches dans le domaine de la littérature paléthnologique et anthropologique — la carte de distribution géographique des débris humains quaternaires et de vous soumettre les quelques réflexions qu'elle suggère.

L'enquête à laquelle je me suis livré m'a permis de réunir plus de onze cents mémoires, notes et communications diverses se rapportant à un ensemble de 167 trouvailles, considérées — à tort ou à raison — comme devant être rapportées à l'homme quaternaire.<sup>1</sup> Je dis: à tort ou à raison, car on sait les polémiques violentes, les âpres discussions auxquelles ont donné lieu la plupart de ces débris ostéologiques, tenus par les uns comme authentiquement quaternaires, par les autres comme des témoignages douteux devant être implacablement écartés.

Sans remonter jusqu'à la célèbre mâchoire de Moulin-Quignon ou à l'homme fossile de Denise, n'assistons-nous pas, aujourd'hui même, à propos de la calotte crânienne et de la mandibule de Piltdown, à une véritable joute oratoire entre savants anglais?! Il est du reste extrêmement difficile, dans nombre de cas, de se faire une opinion irréductible sur la valeur et l'authenticité des documents recueillis, l'état civil de ces débris humains laissant, le plus souvent, fort à désirer.

Quoiqu'il en soit, la valeur scientifique et documentaire des matériaux rassemblés est extrêmement variable; de même en est-il de leur importance quantitative. Alors que certaines stations ont livré plusieurs squelettes complets (16 aux Baoussé-Roussé; 14 à Predmost et à Tagolsheim) nous ne trouvons ailleurs que de menus fragments: portions de crâne, mandibule, clavicule, vertèbre, etc., ou même encore, comme à Taubach et à Wellington, une seule dent.

L'aire de distribution géographique de ces débris est aujourd'hui considérable, puisque aussi bien elle embrasse les cinq continents. Il est vrai que jusque vers 1898 les continents asiatique, africain et australien en étaient encore exclus, mais, depuis lors, les trouvailles d'Antélias (Asie), de Boskop, d'Oldoway (Afrique) et de Talgai (Australie) ont permis d'étendre l'aire de dispersion de ces fossiles au monde entier. Leur distribution géographique peut aujourd'hui s'établir comme suit:

---

<sup>1</sup> Dans ce chiffre figurent les trouvailles faites dans l'Amérique du Nord et qui, pour un grand nombre d'anthropologues — notamment M<sup>r</sup> Hrdlička — ne doivent pas être considérées comme quaternaires.

Europe		
Allemagne	31	} 137
Angleterre	18	
Autriche-Hongrie	27	
Belgique	4	
Espagne	4	
France	39	
Hollande	1	
Italie	9	
Suède	1	
Suisse	3	
Afrique		2
Amérique		
Amérique du Nord	18	} 25
Amérique centrale	1	
Amérique du Sud	6	
Asie		1
Australie		2
Total 167 trouvailles		

sur lesquelles une soixantaine seulement peuvent être considérées comme authentiquement quaternaires.

Il résulte de l'examen de cette statistique que l'Europe occupe la première place, par le nombre, avec 137 trouvailles contre 30 pour l'ensemble des autres continents. Il serait toutefois imprudent d'en conclure que cette région du Globe fut habitée par l'homme antérieurement à toute autre, ou de façon plus dense, le grand nombre de débris humains recueillis en divers points de l'Europe occidentale et centrale résultant, sans doute, de conditions géographiques et sociologiques particulières et notamment des recherches systématiques entreprises par les chercheurs. L'importance quantitative des découvertes est en effet fonction du zèle déployé par les paléontologues; nous en avons la preuve en France et en Bohême, et surtout peut-être en Argentine où les découvertes réalisées dans la région de Buenos-Aires ne paraissent pas étrangères aux recherches des Ameghino et des Lehmann-Nitsche.

L'examen de la carte de distribution des stations paléolithiques ayant livré des vestiges humains fossiles nous montre, d'autre part, que celles-ci se cantonnent de préférence — aussi bien en Amérique qu'en Europe — entre les 30° et 55° parallèles, zone que borde au nord, grosso-modo, la limite méridionale des grandes extensions glaciaires. Est-ce là pur hasard? Toute conclusion nous paraît aujourd'hui prématurée.

Enfin, en ce qui concerne les groupements géographiques des divers types humains fossiles, que nous révèle l'étude des documents ostéologiques quaternaires: homo néanderthalensis, types de Cro-Magnon et de Grimaldi, il serait imprudent d'en esquisser, dès maintenant, le tableau



de distribution, le matériel recueilli étant encore trop fragmentaire. Signalons simplement que parmi ces débris, ceux pouvant être rapportés au type primitif de l'homo néanderthalensis, se cantonnent exclusivement dans une *zone européenne* que limitent les gisements de Gibraltar, Krapina, Néanderthal, Spy, Ste-Brélade (Jersey).

**5. LOUIS REVERDIN (Genève).** — *Quelques nouveaux types d'instruments moustériens exceptionnels.*<sup>1</sup>

La Grotte des Carnassiers (Les Rebières, Dordogne), dans laquelle l'auteur effectua des fouilles, sous l'aimable et savante direction de M. le Prof. Eug. Pittard, a fourni un superbe matériel d'étude. Il ne s'y trouve qu'un niveau moustérien très bien caractérisé. A côté des instruments de fortune et des éclats, les véritables instruments typiques récoltés sont au nombre de 885. De ce lot important, un premier examen a permis de mettre de côté quelques pièces particulièrement intéressantes par leur forme et leur rareté. On peut les classer comme suit : 1° Tranchets (27), 2° Couperets (4), 3° Scies (8). Nos *tranchets* sont toujours des pièces plates; ce sont des lames rectangulaires, triangulaires ou trapézoïdales. Ces instruments se subdivisent en trois groupes : tranchets droits (12), tranchets obliques à droite (7), tranchets obliques à gauche (8). Ils ne peuvent être confondus avec les tranchets épais de Bourlon. La retouche et l'allure du tranchant indiquent les usages divers. Cette série confirme, par la répartition des formes asymétriques, la théorie, exprimée par Paul Sarasin, de l'égal usage des deux mains à l'époque moustérienne. — Les *couperets* montrent un tranchant transversal ayant probablement été utilisé sur un plan vertical. — Les *scies* sont caractérisées par leur faible épaisseur et leur retouche très particulière, ce qui permet de les distinguer nettement des lames scies de Bourlon ou des scies convexes de Verneau. En comparant le travail de ces lames scies avec celui de nos scies moustériennes, sur un morceau de bois, on constate que ces dernières fournissent un travail plus fin et plus profond.

**6. EUGÈNE PITTARD (Genève).**<sup>2, 3</sup> — *De l'intervention anthropologique dans les faits sociaux, médicaux et statistiques.*

Les résultats des recherches anthropologiques ne sont pas assez connus ni des médecins, ni des pédagogues, ni des sociologues, ni des statisticiens, ni de tous ceux qui ont pour tâche, l'étude, par un côté quelconque, de l'Homme.

---

<sup>1</sup> Ce travail paraîtra, in extenso, dans les „Archives Suisses d'Anthropologie générale“, T. IV, n° 1.

<sup>2</sup> MM. Pittard et Reverdin publieront prochainement les premiers résultats de leurs recherches.

<sup>3</sup> M. Pittard tient à signaler que le Bureau fédéral de statistique a toujours eu pour lui, la plus grande obligeance et lui a permis, par l'utilisation des fiches individuelles, la révélation de faits anthropologiques fort intéressants que voilaient les moyennes.

Or, il est évident que certaines questions appartenant aux disciplines qui viennent d'être énumérées ne pourront être résolues que par l'intervention des recherches et des interprétations anthropologiques. Les disciplines ci-dessus envisagent toujours l'humanité comme si elle était composée d'individus tous identiques, comme si ces individus étaient sans race et, trop souvent encore, sans sexe, sans âge et provenant tous d'un même milieu. Et lorsque, par aventure, l'une ou l'autre de ces distinctions indispensables a été faite, on oublie en surplus qu'à race, sexe et âge égaux, il faut tenir compte encore des différences morphologiques individuelles (par ex. la makroskélie et la brachyskélie).

Il serait facile d'indiquer ici les nombreuses erreurs d'interprétations qui courent le monde et dont plusieurs, même, ont servi à édifier des systèmes philosophiques.

L'intervention des anthropologistes dans nombre de faits pédagogiques, sociologiques, médicaux, militaires, etc., apparaît de plus en plus nécessaire. Elle évitera, par division du travail et spécialisation, les nombreux à coups qui retardent la science, et, par cela même, les progrès sociaux.

On conçoit facilement que des individus appartenant à des races et des sexes différents, n'ayant pas le même âge, réagissent différemment vis-à-vis de n'importe quelles influences. Le rythme de croissance en particulier, étant si différent dans la même race, selon les sexes et les âges, pourra mettre les divers individus considérés au même moment, dans des conditions de résistance ou de réceptivité très différentes. A titre d'exemple, M. Pittard met sous les yeux de l'assemblée deux graphiques — pris entre plusieurs — qui ont été dressés par son collaborateur M. Louis Reverdin. L'un concerne la diphtérie, l'autre la scarlatine. Les filles et les garçons d'un même groupe ethnique ne réagissent pas de la même manière vis-à-vis de ces maladies. Et celles-ci n'impressionnent pas non plus les hommes et les femmes de la même manière au cours de leur existence. On peut penser, à priori, que les différences sexuelles ainsi révélées chez les jeunes sujets peuvent être dues aux différences — sexuelles également — qui existent dans les accélérations des rythmes de croissance. Ces questions ont une importance sociale qui saute aux yeux.

L'auteur demande également la réforme des tableaux de statistique dans lesquels l'anthropologie peut avoir à puiser d'importants documents.

Dans certaines statistiques les sexes ne sont pas séparés; on constitue, pour la commodité du travail, des groupes arbitraires d'âges, etc. Pour devenir véritablement utiles à la science, les statistiques démographiques doivent être modifiées en vue d'une plus réelle coordination entre les travaux des statisticiens et les travaux des anthropologistes.

Tous ces desiderata qui ne peuvent qu'être indiqués en passant seront d'ailleurs l'objet d'une publication particulière.

7. HENRI LAGOTALA (Genève). — *Etude statique du fémur humain. L'angle de la diaphyse et l'angle du col.* (Note préliminaire.)

D'une étude de 100 fémurs humains masculins droits nous obtenons les résultats suivants:

*A. Angle de la diaphyse:* moyenne  $10^{\circ} \frac{6}{10}$ ; maximum  $15^{\circ}$ , minimum  $5^{\circ} \frac{5}{10}$ , différence entre le maximum et le minimum  $9^{\circ} \frac{1}{2}$  soit la 89 % de la valeur moyenne. — 1. Un fémur court a un angle diaphysaire plus petit qu'un fémur long. 2. Il n'y a pas d'influence bien nette de l'angle de la diaphyse sur la forme de la section du fémur. 3. Le col s'allongerait pour les fémurs à angle diaphysaire grand. 4. Un fémur ferait un angle avec le plateau tibial d'autant plus petit que le fémur s'allonge. 5. Cet allongement du fémur réduisant l'angle, la longueur du col diminuerait aussi. Et ceci est tout à fait normal, car à égalité d'angle (de la diaphyse) un fémur long correspondrait à un bassin extrêmement large ce qui romprait l'équilibre du corps. Ou bien, si le bassin ne s'élargissait pas, il faudrait que le col du fémur s'allonge ce qui produirait un travail mécanique à la flexion considérable sur le col.

Il faut donc au point de vue mécanique que l'allongement du fémur soit compensé par une réduction de l'angle que fait sa diaphyse avec l'angle tibial et que son col diminue relativement de longueur.

*B. Angle du col.* Moyenne  $135^{\circ} \frac{8}{10}$  avec un maximum de  $147^{\circ}$  et un minimum de  $126^{\circ}$ . Ecart =  $21^{\circ}$  soit par rapport à la moyenne du 15.4 %. L'angle du col varie moins que celui de la diaphyse. — 1. De l'étude du graphique il y aurait bien, comme l'a montré Charpy, deux types de fémurs, l'un à grand angle, l'autre à petit angle. 2. A un fémur à angle du col développé correspondrait probablement une diaphyse plus longue et un col plus long aussi. 3. A la platymérie antéro-postérieure correspondrait un fémur dont l'angle du col serait grand. 4. A la platymérie transverse un fémur dont l'angle du col serait petit.

Le lecteur trouvera dans: H. Lagotale: Contribution à l'étude anthropologique du fémur. Actes Soc. Helv. Sc. nat. T. II. 1915, et H. Lagotale: Premières notes au sujet du fémur humain. Arch. Sc. phys. et nat. IV<sup>e</sup> Période. t. XLI, mars 1916, des renseignements concernant les diamètres longitudinaux et transversaux du fémur humain de cette même série.

**8. HENRI LAGOTALA (Genève).** — *Le quaternaire du Jura (environs de St-Cergue).*

Il y a dans cette région 3 types de dépôts: 1° Les moraines rhodaniennes à éléments uniquement jurassiens. 2° Les moraines rhodaniennes des phases de retrait. 3° Les dépôts effectués par les glaciers locaux (Néo-Würmiens). Les dépôts du 1<sup>er</sup> type (Groise) se rencontrent sur les pentes du Jura se mélangeant parfois aux éboulis, et se superposant souvent aux dépôts du type 2. Les moraines rhodaniennes des phases de retrait constituent deux systèmes. Le premier au N-NE d'Arzier trouve sa limite supérieure à 940 m., alors qu'au NW de Gingins elle est à 640 m. Cette dénivellation de 300 m. représente une pente de 5 %. Au N d'Arzier, les dépôts morainiques de fond sont visibles: sous forme d'argile noire à cailloux striés qui se retrouve dans le ravin

de l'Oujon (à 800 m. d'altitude); une ligne de gros blocs originaires du massif de l'Aar les limite au SE localement; ailleurs ce sont des lignes de moraines latérales localement remaniées courant parallèlement au Jura. — Le second système limité au NW par le premier comprend des moraines latérales sur lesquelles sont construits les villages de Gingins, Trélex, Genolier, Givrins, etc. Le remaniement subi par ces moraines n'a pas été poussé très loin, car on trouve des blocs striés anguleux et des boules d'argile. Au SE de ces moraines le pays est relativement plat, légèrement incliné au NW même. Ce second système correspondrait au troisième stationnement würmien (Néo-Würmien d'Aeberhardt). Nulle part ces dépôts ne sont recouverts par les dépôts de glaciers jurassiens et les phases de récurance des glaciers jurassiens n'existent pas, du moins, tel que Schardt l'a compris et même indiqué sur la carte géologique au 1 : 100,000 de cette région (F. XVI). Entre ces deux systèmes se place une zone de drainage. — Lorsque le glacier Néo-Würmien occupait la plaine, les eaux de fonte des glaciers jurassiens venaient butter contre les masses de glace rhodanienne, d'où formation de lacs et sillon d'érosion NE-SW. Ces eaux aboutissaient à la région de la Plaine (Genève) et suivaient probablement la direction, tronçon supérieur du Boiron et de la Versoix puis le sillon valléculaire Divonne-Allondon. Mais sous la masse du glacier Néo-Würmien les sillons Prénéo-Würmiens du Boiron, de la Versoix et de l'Allondon se comblaient. Ces trois lits de rivière montrent en effet des dépôts néo-würmiens. Ces sillons primitifs servirent de direction de drainage centripète, et bientôt la Versoix captait le cours supérieur de l'Allondon. Le Boiron à son tour devait bientôt capter alors le bassin supérieur de la Versoix. Actuellement seuls quelques mètres de différence de niveau séparent au S de Crassier la Versoix et le Boiron actuels.

Les glaciers locaux. Les deux principaux furent celui de la Dôle et celui du Noirmont. Celui de la Dôle a laissé des dépôts caractéristiques déjà en partie signalés par Aeberhardt, dans le ravin de la Colline et dans les régions de Pontet et Château-blanc au N-NW de Gingins. Ces glaciers s'individualisèrent au Néo-Würm. Dans le paturage du Vuarne, à sa sortie NE, une belle moraine frontale est visible. Il en est de même dans le paturage de la Dôle. Les moraines locales jurassiennes de „le Pontet“ se superposent aux dépôts rhodaniens des phases de retrait (I<sup>er</sup> système). Nulle part elles ne se superposent au Néo-Würmien, du moins dans notre région. — (Voir: H. Lagotala: Carte géologique de la Dôle-St-Cergue au 1 : 25,000. Matériaux pour la carte géologique suisse. Nouvelle série, Livr. XLVI. 4<sup>e</sup> partie 1919. Carte spéciale N° 88.)

**9. MARIE GINSBERG** (Genève). — *La stature humaine en fonction des milieux naturels.*

L'auteur n'a pas envoyé de résumé de sa communication.

**10. BRUNO BECK** (Genf). — *Embryonale Messmethoden.*

In unseren anthropologischen Lehrbüchern sind sozusagen keine Angaben über die Messung weicher, menschlicher Föten zu finden. Und die in der medizinischen Literatur sich vorfindenden genügen dem Anthropologen kaum. Die frühere Anthropologie machte den Menschen erst von der Geburt an zum Gegenstand ihrer vergleichenden Betrachtung.

tung. Heute, wo auch der Anthropologe versucht, nicht nur durch das bloße Messen ausgewachsener Menschentypen allein zu den schwierigen Rassen und Verwandtschaftsfragen zu gelangen, sondern namentlich auch biologische Momente berücksichtigt, führt ihn der Weg zu den embryonalen Formen und deren Entwicklung. Das morphologische Studium der anthropoiden Embryonalformen unter biologischen Gesichtspunkten betrieben, muss notwendigerweise zu interessanten Ergebnissen führen. Somit glaube ich auch, dass die vormorphologisch-klassifikatorische Epoche in unserem Fache überwunden ist und abgelöst wird durch eine freie Formanalyse, welche eine feinere Diagnostik — in unserem Falle — der anthropoiden Fötalformen in den verschiedensten Stadien gestattet.

Von dieser Annahme ausgehend, habe ich mir ein praktisches System für eine einheitliche Messung ausgearbeitet

Was die anthropometrische Technik betrifft, finde ich die von Friedenthal<sup>1</sup> als die bewährteste. Ich musste nur beim Schwanzmass eine Modifikation einführen, weil es sich darum handelt, auch die diversen Verwandlungsstadien mitzumessen.

Leider gibt uns die Friedenthalsche Arbeit nur über die Messung von makroskopischen Objekten Aufschluss. Ausserordentlich schwer ist es, ganz junge Embryonen zu messen. Um zu durchaus brauchbaren Vergleichsresultaten zu gelangen, ist es notwendig, das Material dementsprechend vorzubehandeln.

Das unverletzte Amnion härte ich in einer 10—15 % Formaldehydlösung (40 % Solution) unter Zugabe von 0,75 % Kochsalzlösung. Aus dem Amnion entfernte Föten in 50 % Trichloressigsäure, konzentrierter Uranylacetatlösung und Aqua zu gleichen Teilen. Die Kopfteile, namentlich aber die in ihrer natürlichen Form äusserst schwer zu erhaltenden Gehirnblasen, werden nach 1—5 Stunden genügend fixiert und gehärtet. Nach gründlicher Auswaschung in Wasser können die Föten bis zur Messung auf unbestimmte Zeit in 70 % Alkohol gelegt werden.

1-wöchige — 4-wöchige Embryonen plazierte ich in einem kubischen Glasgefäss so, dass sie in der Mitte desselben aufrecht, mit ihrem Frontalpol gegen eine Fläche sehen. Als Medium zur Festhaltung in dieser Lage verwende ich eine reine Gelatinelösung, unter Zugabe von etwas Glycerin. Sie erstarrt nach dem Abkühlen und hält das Objekt in der gewünschten Lage fest.

5-, 6- bis 8-wöchige fixiere ich durch Aufpflanzen auf eine feine Nadel, welche ich durch die Körperlängsachse laufen lasse. Statt der Gelatine kann dann das Gefäss mit Glycerin, Xylol oder Wintergrünöl gefüllt werden, was das Präparat durchsichtiger macht, so dass möglicherweise auch die beginnende Ossifikation studiert werden kann.

Die nun so in dem kubischen Glasgefässe verweilenden Objekte können von allen vier Seiten, unter  $\frac{1}{4}$  Drehung, in nachfolgend beschriebenen Apparate belichtet werden.

---

<sup>1</sup> H. Friedenthal: Allgemeine und spezielle Physiologie des Menschenwachstums. Springer, Berlin 1914.

Da wir bei allen biometrischen Untersuchungen eine grosse Zahl von Einzelmessungen voraussetzen müssen, musste ich, um Arbeit und Zeit zu ersparen, danach trachten, die Methode möglichst rationell zu gestalten.

Ich bediene mich eines Projektionsapparates mit den dazugehörigen Sammellinsen und dem Wasserkühler. Horizontal in die Achse der Linsen wird das Mikroskop eingeschoben, und zwischen beide hinein der Träger mit dem kubischen Glasgefäss. Das Bild wird auf einen im Hintergrunde liegenden Spiegel geworfen, der in seinen Achsen beweglich ist. Neben dem Mikroskop befindet sich die 2—3 m<sup>2</sup> grosse Mattscheibe, wo es, vom Spiegel reflektiert auf derselben defiliert. Da der Spiegel etwas schief, weder senkrecht zur optischen Achse des Mikroskops, noch parallel zur Mattscheibe steht, jedoch so, dass die durch ihn reflektierte optische Achse des Mikroskops auf die Mattscheibe trifft, wird in jedem Falle ein vollkommen korrektes und unverzerrtes Bild auf sie entworfen.

Embryonen im Alter von 1—1½—2 Monaten vergrössere ich mit einer 4—5-fachen Linse, die ich statt des Mikroskops einschiebe.

Die Berechnung der natürlichen Grösse ist einfach. Ich projiziere die Einteilung des Objektmikrometers auf die Mattscheibe und messe mit einem gewöhnlichen Maßstabe nach. Jede verwendete Linse hat man auf diese Weise zu prüfen. Die ermittelten Vergrösserungen zeichne ich unter Skaleneinteilung, die der Einteilung des Objektmikrometers entspricht, auf ein Band Pauspapier. Das Band befestige ich an seinen Enden an einem Meerrohrbogen. Mit Hilfe dieses Messbogens kann man Distanzen bis zu  $\frac{1}{10} \mu$  Genauigkeit messen.

Was die anthropometrische Methode anbelangt, halte ich mich an die Friedenthalsche. Die Aufstellung einer einheitlichen Messmethode für vergleichende Formenkunde steht vor dem Problem, die räumlichen Verhältnisse erstens einmal durch Linien und Flächen wiederzugeben, und zweitens die Massenverteilung des Körpers durch Längs-, Breiten- und Tiefenverhältnisse zur Darstellung zu bringen. Um ein brauchbares Vergleichsmaterial abgeben zu können, müssen wir konstante Punkte am Körper finden, die in allen Stadien, sowohl beim Säugetierkörper, als auch im speziellen beim menschlichen mit Genauigkeit genommen werden können. Es verlangen Hirn und Gesichtsschädel, sowie der Rumpf die Darstellung der Gliederung in allen drei Raumdimensionen.

Da wir der Wahl eines geeigneten Grundmasses die grösste Bedeutung beilegen, so müssen wir die erhaltenen Grössen auch in Prozenten ausdrücken. Dadurch können wir eine Vergleichung homologer Teile vornehmen und zugleich einen Kanon aufstellen, der das funktionelle Optimum der Körperproportionen für jede Tierart wiedergibt. Dieses ideale Grundmass findet man in der vorderen Rumpflänge, im Abstand der vorderen Symphyse zum oberen Sternalrande. Von diesem Grundmasse aus können am besten alle Breiten-, Tiefen- und Längendimensionen genommen werden. Um die Proportionen zweier verschieden gebauter Tierkörper vergleichen zu können, muss das Grundmass gleich



gemacht werden. Man setzt den Abstand des Grundmasses auf 100, und trägt dasselbe auf Millimeterpapier auf. Beträgt die wirklich gemessene Grösse bei einem Fötus z. B. 10 mm, so haben wir alle fernerhin genommenen Masse mit  $\frac{100}{10} = 10,0$  umzurechnen.

Die zu nehmenden Masse setzen sich zusammen, aus: Symphision, Sternion, Nychion, Coccoygion, Aurion, Genion, Nasion, Inion, Bregma, vordere Rumpflänge, obere Rumpfbreite, obere Rumpftiefe, Halslänge, untere Rumpfbreite (Trochanterenbreite), untere Rumpftiefe, Schwanzlänge, Schädelbreite, Gesichtstiefe, Gesichtshöhe, Schädelhöhe, Schädeltiefe, Oberarm, Unterarm, Hand — Oberschenkel, Unterschenkel, Fusshöhe und Fusslänge. Gesichtsbreite  $\times$  Gesichtshöhe  $\times$  Gesichtstiefe, ergeben = Gesichtsvolumen. Dito beim Rumpf. Bei ganz jungen Embryonen messe ich das Coccoygion nach besonderem Schema.

Um uns ein Bild der Massenentwicklung der untersuchten Gliedmassen zu geben, können wir durch Multiplikation von  $\frac{\text{Umfang}^2}{12}$  und Länge ein Schema für Vergleichswerte erhalten. Auch den Querschnitt des Halses können wir mit  $\frac{U^2}{12}$  berechnen, der bekanntlich bei verschiedenen Säugetieren charakteristische Werte annimmt.

Soweit ich es nun mit meinen eigenen, begonnenen Messungen feststellen konnte, liefern die Berechnungen interessante Ergebnisse. Obwohl die individuellen Unterschiede in den Proportionen erhebliche sind, so liefern sie doch bei grosser Zahl Mittelwerte, die für ein bestimmtes Lebensalter, wie auch für bestimmte Rassen sehr charakteristisch sind.

Wir haben auch an Hand dieser Ergebnisse Grund zu vermuten, dass jede Beschaffenheit des Erbgutes, z. B. Familieneigentümlichkeiten in der allerfrühesten Anlage schon zu Tage treten. Diese Tatsachen sind nun einmal für den Anthropologen ungemein wertvoll, indem sie ihm auch mitteilen, in welchem Stadium der uterinen Entwicklung, erbliche Eigenheiten überhaupt auftreten. Und in der Wachstumskurve haben wir auch meiner Ansicht nach den besten Beweis für eine Blutsverwandtschaft.

Es wird aber notwendig sein, dass zahlreiche Forscherhände auf diesem Gebiete im gleichen Sinne zusammenarbeiten. Dieser Idee sei auch meine heutige Arbeit gewidmet. (Die Arbeit erscheint in extenso in „Archives suisses d'Anthropologie générale“.)

11. EUGÈNE PITTARD et BRUNO BECK (Genève). — *De la position du trou mandibulaire suivant l'âge, le sexe et la race.*

Dans une thèse publiée dernièrement, Ackermann, discutant de l'anesthésie régionale du maxillaire inférieur, par injection à l'épine de Spix, constate que, dans l'ensemble des cas considérés, un certain nombre d'entre eux sont négatifs. Cette proportion relativement élevée (24 %) des insuccès nous a conduit à rechercher si ceux-ci n'étaient pas le fait de variations morphologiques selon l'âge, le sexe et la race.

Nous avons cherché, dans une série de 250 mâchoires, provenant d'anciens cimetières genevois, quelle était — entre autres choses — la position de l'épine de Spix et du trou dentaire, par rapport aux autres régions de la mandibule.

Cette série de 250 mandibules, d'abord divisée en deux groupes sexuels, a permis de constituer six sous-groupes d'âges : *a)* de 4 à 6 ans; *b)* de 6 à 12 ans; *c)* de 12 à 18 ans; *d)* de 25 à 35 ans; *e)* de 35 à 45 ans; *f)* de 60 et au-delà.

Nous considérerons ici deux groupes d'âges seulement (6—12 ans et 25—35 ans) et nous indiquerons quelques comparaisons sexuelles. (Les chiffres sont indiqués en millimètres.) Ces comparaisons ont été beaucoup plus étendues que celles indiquées ci-dessous : <sup>1</sup>

- |   |      |     |
|---|------|-----|
| I. Distance de l'apophyse coronoïde à la base du trou mandibulaire  | H.   | F.  |
| La différence au profit des adultes est la suivante :   | 13.8 | 9.9 |
| II. Distance du condyle à la base du trou mandibulaire :  | H.   | F.  |
| La différence au profit des adultes est la suivante :   | 12.3 | 9.9 |
| III. Distance de l'épine de Spix à la ligne oblique interne :   | H.   | F.  |
| La différence au profit des adultes est la suivante :   | 3.8  | 1.4 |
| Les filles de 6—12 ans paraissent avoir ce diamètre absolument plus grand que celui des garçons du même âge.  |      |     |
| IV. Distance du bord supérieur du trou mandibulaire à la ligne oblique externe :                              | H.   | F.  |
| La différence au profit des adultes est la suivante :   | 1.5  | 0.9 |
| Ce diamètre est absolument plus développé chez les femmes que chez les hommes (dans les deux groupes d'âges). |      |     |
| V. Distance du bord inférieur du trou mandibulaire au gonion :  | H.   | F.  |
| La différence au profit des adultes est de :  | 10.7 | 7.5 |
- Inutile de continuer ces comparaisons, car ce travail sera l'objet d'un mémoire spécial.

Les résultats principaux de cette étude peuvent être résumés comme suit :

En partant de l'état de prime jeunesse à l'état adulte, la mandibule s'accroît, ce qui est naturel, régulièrement. Mais cet accroissement n'est pas égal partout. Pour atteindre l'état adulte, certaines régions auront à accomplir plus de chemin que d'autres.

Considéré dans les deux sexes, l'accroissement des diverses parties de la mandibule ne suit pas une marche parallèle chez les hommes et chez les femmes.

La position de l'épine de Spix, envisagée comme un point singulier présente d'assez grandes variations par rapport aux diverses autres ré-

<sup>1</sup> Un plus grand nombre de ces comparaisons a été exposé à la réunion de Neuchâtel.



gions de la mandibule, dans les deux sexes, au même âge, et selon les divers groupes d'âges.

Il en résulte, au point de vue pratique, qu'une seule technique topographique, appliquée à tous les sujets, ne peut être acceptée. Il y aura lieu de tenir compte de l'âge, du sexe, de la taille et probablement de la race des individus considérés.

L'étude détaillée de ces questions sera publiée ailleurs.

**12. E. LANDAU (Bern)** — *demonstriert Knochen, Topfscherben, sowie Pfeilspitzen aus Feuerstein und Bronze aus dem Gouvernement Tobolsk (Sibirien).*

An den menschlichen Knochen fallen einerseits ausserordentlich abgenutzte Gebisse auf, andererseits sieht man an zwei zueinander gehörenden Schienbeinen eine stark ausgeprägte Platyknemie mit Retroversion des Tibiakopfes (von einem Hocker-Weibe?)

Die Topfscherben tragen typische neolithische Muster; das Alter dieser Geschirre braucht aber deshalb noch durchaus kein sehr hohes zu sein, wenn man daran denkt, dass manche sibirischen Völker, wie z. B. die Kamtschadalen, noch im XVI. Jahrhundert in einer steinzeitlichen Kultur lebten.

**13. F. NUSSBAUM (Bern).** — *Die Volksdichte des Kantons Bern, nebst Bemerkungen über die Darstellung der Volksdichte in der Schweiz.*

Die Volksdichte eines Landes wird bald vom Gesamtgebiet, bald nur vom produktiven Areal berechnet. Für die drei Landesteile des Kantons Bern erhalten wir folgende Werte:

	Gesamtgebiet		produkt. Areal
Jura . . .	97 Einw. per km <sup>2</sup>		101 Einw. per km <sup>2</sup>
Mittelland .	164 " " "		180 " " "
Oberland .	34 " " "		53 " " "

Bei der Darstellung der Volksdichte kleinerer Gebiete hat man häufig auch den Wald ausgeschieden.

In den letzten Jahren sind über das bernische Mittelland und über ostschweizerische Gebiete geographische Untersuchungen gemacht worden, in denen die Volksdichte zum Teil ausführlich besprochen und dargestellt worden ist. Die verschiedenen Verfasser haben zwar die Gemeindegebiete als Dichteprovinzen zur Grundlage genommen; aber in der Frage, ob Wald, Alpweiden und sumpfige Flächen auszuschneiden seien, sind sie auseinander gegangen. — Nach A. Hettner soll eine Volksdichtekarte „die Beziehungen des Menschen zur Grösse des Raumes, der ihm zur Verfügung steht, auf dem er lebt, den er bearbeitet und von dem er sich ernährt“, erkennen lassen. Dieses Ziel scheint mir hinsichtlich der Darstellung der Volksdichte des Kantons Bern am besten erreicht zu werden, wenn man die rund 500 Gemeinden des Staatsgebietes als Dichteprovinzen wählt, dabei jedoch, entsprechend der Verschiedenheit der einzelnen Landesteile, so verfährt, dass man bei den Gemeinden des Oberlandes das unproduktive, unbewohnbare Areal ausschneidet. Dagegen sollten überall, mit Rücksicht auf ihre wirtschaftliche Bedeutung, die Wälder, die Alpweiden und die Torfmoore in die Berechnung einbezogen werden, da sie zum Lebensraum der Bevölkerung gehören.

Schwieriger gestaltet sich die Frage der Ausscheidung von Flüssen, Seen, Gletschern und noch von andern sogenannten „unproduktiven“ Flächen. Der Raum verbietet ein näheres Eintreten auf diese Fragen.

**14. F. SPEISER (Basel).** — *Messungen am Lebenden in den Neuen Hebriden.* (Vorläufige Mitteilungen.)

In einigen Distrikten, hauptsächlich in den Berggegenden, trifft man eine in ihrer Mehrzahl kleinwüchsige Bevölkerung. Sie ist aber in ihrer Körpergrösse nicht scharf von der grosswüchsigen Bevölkerung zu trennen, auch fehlen andere Unterscheidungsmerkmale, da die Hautfarbe, die Haarform, die Kopfform und die Gesichtsform von denen der Grosswüchsigen nicht bemerkbar differieren. Dass aber ein ausgesprochen kleinwüchsiges Rassenelement vorhanden ist, kann bei einer Differenz von z. B. 127 mm in der Körpergrösse zweier Distrikte derselben Insel (S-W-Santo: 1545 mm, N-O-Santo: 1672 mm) nicht bezweifelt werden. Es wurden daher für eine Reihe von Indices von der Bevölkerung der gesamten Inselgruppe für je 2×2 cm Körpergrösse die Mittelwerte berechnet und aus diesen die Korrelationskurven aufgestellt. Es zeigte sich bei fast allen diesen Kurven, dass mit der Körpergrösse die Körper- und Kopfproportionen sich regelmässig ändern, und dass nirgends eine deutliche Grenze zwischen den Gross- und den Kleinwüchsigen festzustellen ist.

Es lässt dies den Schluss zu, dass die beiden Typen nicht zwei verschiedene Rassen darstellen, sondern nur Modifikationen einer und derselben Rasse. Diese Modifikationen scheinen durch die Höhenlage des Wohnortes hervorgerufen zu werden, da die Berg- und die Küstenbewohner am meisten differieren.

Mit der Körpergrösse nimmt am Körper zu: der Sternal-, der Arm- und der Beinlängen-Index. Es nimmt ab: der Acromial-, der Hüft- und der Darmbeinstachel-Breiten-Index. Die Kleinen haben demnach kürzere Glieder, aber einen stämmigeren Rumpf.

Am Kopfe nimmt mit der Körpergrösse zu: die relative Kopfhöhe, die Stirnbreite, die Biauricularbreite, die Jochbogenbreite, die Unterkieferwinkelbreite, die morphologische Gesichtshöhe, die Kopfbasis. Die physiognomische Gesichtshöhe und die Untergesichtslänge werden kleiner. Das heisst, dass mit der Körpergrösse die ganze Gesichtspartie, mit der Stirne, breiter und kräftiger wird. Das zeigt sich auch an dem brutaleren Gesicht der Grossen.

Die beiden Typen scheinen demnach phylogenetisch zusammenzu gehören; es wird einer weiteren Untersuchung vorbehalten sein, die beiden Typen mit den entsprechenden aus andern Teilen von Melanesien zu vergleichen.

**15. ADOLF H. SCHULTZ (Baltimore).** — *Rassenunterschiede in der Entwicklung der Nase und in den Nasenknorpeln.*

Im Carnegie-Institut für Embryologie und im Präpariersaal der Johns Hopkins Universität in Baltimore untersuchte ich neben anderem die Wachstumsverhältnisse und die Rassenunterschiede der Nase an

einem Fötenmaterial von 400 Weissen und 200 Negern im Alter von der achten Schwangerschaftswoche bis zur Geburt und an grösseren Serien von Kindern und Erwachsenen dieser beiden Rassen.

Die relative Nasenhöhe, d. h. der Index: Nasion — Subnasale  $\times 100$  durch Nasion — Stomion, sinkt in beiden Rassen ein wenig während des fötalen Wachstums, um im postnatalen Leben stetig anzusteigen. Schon von der zwölften Woche an liegt dieser Index im Durchschnitt stets tiefer bei den Negern wie bei den Weissen, die letzteren haben also die im Verhältnis zur Obergesichtshöhe kürzere Nase. Die relative Nasenbreite, d. h. die Nasenbreite in Prozenten der Jochbogenbreite, sinkt rapide bis zum Ende des vierten Monats, um darauf wieder langsam anzusteigen. Die Durchschnitte der relativen Nasenbreite sind durchwegs wesentlich grösser bei Negerföten als bei gleichaltrigen Weissenföten, ein Rassenunterschied, der ausgeprägter ist wie derjenige in der relativen Nasenhöhe. Die Nasenbreite nimmt weniger rasch zu als die Nasenhöhe. Diese Beziehung zwischen den Wachstumsgeschwindigkeiten der beiden Hauptmasse der Nase besteht sowohl vor wie nach der Geburt. In beiden Rassen sinkt der Nasenindex während der ersten fünf Monate der Entwicklung und steigt hierauf etwas an bis zur Geburt, um im postnatalen Wachstum wieder abzunehmen. Durchwegs haben die Neger die wesentlich grösseren Nasenindices als die Weissen. Die weitaus grösste Mehrzahl der Negerföten ist hyperchamärrhin, die weissen Föten dagegen sind meist chamärrhin und in vereinzelt Fällen sogar schon mesorrhin. Das wenigst variable Nasenmass ist die Interocularbreite. In Prozenten der Jochbogenbreite sinkt dieses Mass in beiden Rassen rapide bis zum Ende des vierten Monats, um nachher nur noch langsam weiter abzunehmen. Ein beachtenswerter Rassenunterschied besteht nicht in diesem Index; dafür sind aber die Wachstumsveränderungen umso bedeutender. Ein gleichartiges Abnehmen der relativen Interocularbreite, d. h. ein stetes Zusammenrücken der Augen während des fötalen Wachstums, fand sich auch in einer Serie von Brüllaffenföten. Auch Föten anderer Affenarten zeigen stets ein relativ breiteres Interocularmass wie die entsprechenden erwachsenen Affen. Die obere und die untere Nasenbreite oder die Breite zwischen den inneren Augenwinkeln und zwischen den Nasenflügeln zeigen nur sehr geringe Korrelation zueinander. In der ersten Hälfte des fötalen Wachstums ist die untere Nasenbreite kleiner wie die obere, im späteren hingegen kehrt sich dies Verhältnis um und zwar früher bei Negerföten als bei Weissen.

Untersuchungen über das fötale Wachstum aller Körperteile zeigten, dass die äussere Nase eine der variabelsten Körperpartien ist, aber trotzdem eines der markantesten Rassenunterscheidungsmerkmale. Individuelle Unterschiede in der Form der Nase finden sich selbst an jüngeren Föten schon sehr ausgeprägt. Von der Nase weisser Föten unterscheidet sich die der Negerföten ausser durch die grössere Breite und geringere Höhe der letzteren noch besonders durch die Stellung der Nasenlöcher, welche nach dem vierten Monat bei Negern quer ge-

richtet sind, bei Weissen aber nach vorn konvergieren oder sogar schon parallel sein können.

Die Beziehungen der äusseren Nase zur knöchernen Nase zeigen nur geringfügige Rassenunterschiede, aber erhebliche Änderungen während des Wachstums. In Föten beider Rassen liegt das Subnasale höher als der entsprechende Messpunkt am Schädel — das Subspinale; erst einige Zeit nach der Geburt liegen die beiden Punkte auf derselben Höhe und in erwachsenem Zustand findet sich das Subnasale meist tiefer als das Subspinale. Der Unterschied zwischen der Nasenbreite und der Breite der Apertura piriformis verringert sich wesentlich im Laufe der Entwicklung. In jüngeren Föten beträgt die Breite der Apertura nur wenig mehr wie die Hälfte der Breite der äusseren Nase. Die relative Wachstumsintensität der äusseren Nase ist in der Höhe grösser, in der Breite aber geringer als die entsprechenden Intensitäten an der knöchernen Nase. In der weissen Rasse ist der relative Unterschied zwischen Nasenbreite und Aperturabreite während der ganzen Entwicklung kleiner als bei den Negern.

In den Nasenknorpeln lassen sich z. T. sehr wesentliche Rassenunterschiede finden. Bei den Negern biegt die vordere Kante des Scheidewandknorpels gleich an der Spina nasalis im Bogen aufwärts gegen das vordere untere Ende der lateralen Nasenknorpel, bei den Weissen dagegen reicht die freie Kante des Septumknorpels eine ziemliche Strecke über die Spina nasalis hinaus, um dann im scharfen Winkel gegen oben abzubiegen. Der laterale Nasenknorpel der Neger ist stets von dreieckiger Form, indem seine untere Kante von dem Seitenrand der Apertura geradlinig nach vorn verläuft. In der weissen Rasse ist die untere Kante dieses Knorpels nach unten stark ausgebuchtet, wodurch er trapezförmig wird. Die untere Kante des lateralen Teiles des grossen Flügelknorpels ist bei Negern nach hinten aufwärts gebogen, während bei den Weissen diese Kante zum grössten Teil horizontal verläuft.

**16. OTTO SCHLAGINHAUFEN (Zürich). — *Kleinköpfige Humeri und Femora eines Melanesiers.* (Mit Demonstrationen.)**

Der Vortragende demonstriert einige lange Knochen eines ausgewachsenen Melanesiers aus Tegarot, einem Bergdorf im mittleren Neu-Irland. Sie sind sehr schlank gebaut. Aus Länge und Umfang berechnet sich der Längen-Dicken-Index der Humeri zu 17,3 (R) und 17,0 (L), derjenige der Femora zu 17,8 (R) und 16,7 (L). Für die Körpergrösse ergibt die Berechnung 156,8 cm, wenn es sich um ein männliches und 152,9 cm, wenn es sich um ein weibliches Individuum handelt. Die Tibiae und — in geringerem Grade — die Fibulae sind pathologisch verändert (anscheinend Syphilis); Humeri und Femora sind frei von pathologischen Merkmalen.

Humeri und Femora zeichnen sich durch auffallende absolute und relative Kleinheit der proximalen Gelenkköpfe aus. Die relative Caputgrösse des Humerus wird in einem Index dargestellt, der erhalten wird,

indem man die Summe des sagittalen und des transversalen Caputdurchmessers in Prozenten der grössten Länge des Knochens ausdrückt. Für 12 Grönländer-Humeri lautet er:  $M = 26,3$ ; Var.  $= 23,3 - 29,0$ , für 26 Melanesier:  $M = 26,9$ ; Var.  $= 23,5 - 30,0$  und für 50 Schweizer:  $M = 27,8$ ; Var.  $= 24,9 - 30,8$ . Die Humeri von Tegarot weisen die extremen Werte von 20,9 (R) und 21,3 (L) auf. Beim entsprechenden Index des Femur wird die Summe des vertikalen und des transversalen Durchmessers des Caput in Prozenten der Länge des Femur in natürlicher Stellung ausgedrückt. Für 10 Grönländer-Femora ergibt sich:  $M = 21,2$ ; Var.  $= 20,0 - 23,2$ , für 26 Melanesier:  $M = 20,1$ ; Var.  $= 18,8 - 22,5$  und für 50 Schweizer:  $M = 21,1$ ; Var.  $= 17,9 - 23,9$ . Mit 17,6 (R) und 17,7 (L) entfernen sich die Femora von Tegarot weniger stark von der untern Variationsgrenze als die Humeri es tun. Doch zeigen sie auch hier die niedrigsten Werte. — Die Untersuchung ergab, dass Knochen von gleicher Gesamtlänge und etwa ähnlicher Massigkeit der Diaphyse verschiedene relative Grösse der proximalen Gelenkköpfe besitzen können. Alle Humeri und — mit einer Ausnahme — auch alle Femora, die denjenigen von Tegarot an Länge nachstehen und somit wohl von weniger hoch gewachsenen Individuen stammen, sind doch durch absolut und relativ grössere Köpfe ausgezeichnet, als die Tegaroter Objekte. Daher können die Gründe für die Massenreduktion im Bereich der Gelenkköpfe nicht ausschliesslich in der Körpergrösse gesucht werden. Über Rassenunterschiede in der Gelenkkopfgrösse geben obige Zahlen nicht ausreichenden Aufschluss, da die Geschlechter nicht auseinandergehalten werden konnten, eine sexuelle Differenz aber ohne Zweifel in dem Sinne besteht, dass dem weiblichen Geschlecht durchschnittlich kleinere Gelenkköpfe eigen sind. Immerhin lässt das vorliegende Material die durchschnittlich geringere Gelenkkopfgrösse beim Melanesier im Vergleich zum Schweizer erkennen. — Unter den Anthropoiden ist es Orang Utan, dessen Humerus durch einen ziemlich niedrigen Caputgrössen-Index (23,6) charakterisiert ist, während Schimpanse und Gorilla robustere Gelenkköpfe besitzen.

17. P. VOUGA (Neuchâtel). — *Essai de classification du néolithique lacustre.*

L'auteur expose, au nom de la Commission neuchâteloise d'archéologie, le résultat des fouilles entreprises dès 1919. Les recherches, destinées à établir la succession des types néolithiques d'après la stratification, ont révélé l'existence sur le même emplacement de quatre occupations successives assez nettement séparées pour qu'on puisse aujourd'hui — en ce qui concerne Auvernier — parler de quatre phases diverses de la période néolithique. La plus récente de ces phases serait caractérisée surtout par les haches marteaux et les silex importés du Grand-Pussigny. La seconde, par la création du type de gaine de hache à talon fendu; la troisième, par l'emploi relativement fréquent de la gaine à douille; la quatrième, par une céramique très perfectionnée rappelant celle du bronze. L'anomalie que constitue la présence de cette céramique dans le niveau inférieur est encore inexpiquée.