

Sektion für Anthropologie

Autor(en): [s.n.]

Objekttyp: **AssociationNews**

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**

Band (Jahr): **154 (1974)**

PDF erstellt am: **29.06.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

C. Vorträge, gehalten in den Sektionssitzungen Conférences des Sections

1. Sektion für Anthropologie

Schweizerische Gesellschaft für Anthropologie
Société Suisse d'Anthropologie
Società Svizzera di Antropologia

Président: Prof. J. Wartenweiler, Schiedhaldensteig 10, 8700 Küsnacht
(ZH)
Secrétaire: M. Francis Forest, Altstetterstrasse 109, 8048 Zurich

Wissenschaftliche Sitzung / Séance scientifique
Samstag, 12. Oktober / Samedi, 12 octobre

P.-A. Gloor (Lausanne): Evolution de la pigmentation de l'iris à Paris depuis le milieu du XVIII^e siècle.

Les variations diachroniques de la pigmentation de l'iris posent le problème des comparaisons entre séries d'auteurs différents, qui comportent des difficultés bien connues et font encore l'objet de critiques [1]. Il faudra multiplier les essais pour perfectionner la méthode, avec éventuellement l'établissement de corrections systématiques de divers auteurs qui ont usé de procédés particuliers [3].

Le tableau I résume les résultats de 14 séries parisiennes, que l'on peut considérer :

1. Sous l'angle de la provenance des sujets: les militaires (Houdaille, Chamla, Schmidt-Kehl et Keiter); les délinquants ou suspects (Bertillon, Marie et MacAuliffe); des adultes divers. Seuls les sujets militaires ne posent pas de problème particulier quant à l'âge et aux facteurs d'éventuels éclaircissements, actifs après 40 ans.

Tab. 1 14 séries parisiennes (hommes). Couleur des yeux en %: 20 469 sujets

	Houdaille 1751	Houdaille 1751	Houdaille 1810	Beddoe 1885	Topinard 1889	Bertillon 1887	Chamla 1880	Houdaille 1900-1906	Marie et MacAuliffe 1914-1920	Chamla 1940	Schmidt-Kehl et Keiter 1943	Leschi 1943	Tisserand 1951	Chabeuf 1973
Nombre de sujets	628	322	2 062	100	8 070	3 708	246	527	1 509	162	138	767	2 000	230
A. Classement en 5 catégories:														
1. Bleus	14,5	14,9	25,2	-	21,3	15,8	19,9	21,0	20,0	25,9	27,0	-	23,7	-
2. Gris-bleus	10,2	11,6	0,8	-	-	-	0,4	3,6	-	8,1	-	-	-	-
3. Gris	45,0	51,9	37,1	-	10,1	40,5	25,2	10,0	-	8,6	14,0	-	9,4	-
4. Intermédiaires	7,0	5,8	12,0	-	37,9	20,3	26,0	43,1	-	6,1	28,0	-	23,7	-
5. Bruns et noirs	23,3	15,8	24,9	-	30,7	23,4	28,5	22,3	-	51,3	31,0	-	43,2	-
B. Classement en 3 catégories														
Clairs: 1+2	24,7	26,5	26,0	-	21,3	15,8	20,3	24,6	20,0	34,0	27,0	-	23,7	-
	±1,7	±2,4	±0,9	-	±0,15	±0,6	±2,4	±1,8	±1,0	±3,7	±3,8	-	±0,3	-
Interméd.: 3+4	52,0	57,7	49,1	-	48,0	60,8	51,2	53,1	58,0	14,7	42,0	-	33,1	-
Foncés: 5	23,3	15,8	24,9	-	30,7	23,4	28,5	22,3	22,0	51,3	31,0	-	43,2	-
C. Classement en 2 catégories														
Clairs: 1+2+3	69,7	78,4	63,1	41,0	31,4	56,3	45,5	34,6	-	42,6	41,0	40,3	33,1	42,6
Foncés: 4+5	30,3	21,6	36,9	59,0	68,6	43,7	54,5	65,4	-	57,4	59,0	59,7	66,9	57,4
	±1,8	±2,3	±1,0	±4,9	±0,5	±0,8	±3,2	±2,5	-	±3,8	±4,2	±1,7	±1,0	±2,5
Moyennes de coloration	47	52	45	(31)	26	36	33	30	-	41	34	(30)	28	(32)
Provenance des sujets	milice (natifs)	milice (immigr.)	conscr.	ouvr.	18-60 a.	18-44 a.	conscr.	conscr.	«ouvr.»	conscr.	sold.	étud.		18-20 a.

Ce tableau doit être joint au travail: Evolution de la pigmentation de l'iris à Paris depuis le milieu du XVIII^e siècle.

2. Sous l'angle des méthodes d'examen: le système d'identification policière (Bertillon, MacAuliffe et Marie); l'emploi d'échelles de coloration: de Topinard, de Tisserand (dont use aussi Chabeuf), de Martin Schultz (Schmidt-Kehl et Keiter); enfin les estimations d'enquêteurs militaires, avec fautes nombreuses mais annulation statistique probable de ces erreurs.

L'emploi d'une moyenne de coloration pour la présentation globale des résultats d'une série est un problème non résolu; ici, le procédé suivant a été employé:

$$\frac{(\% \text{ des yeux bleus} \times 2) + (\% \text{ des yeux gris})}{2}$$

Ces deux catégories de coloration sont probablement les mieux décrites par les enquêteurs non professionnels; les chiffres obtenus vont de 100 (population uniformément claire) à 0 (population foncée).

Les résultats confirment l'étude de Houdaille [4]:

1. Stabilité générale des yeux clairs, avec léger fléchissement des années 1880–1906 et augmentation dès 1940.
2. Forte diminution des yeux intermédiaires («gris» + intermédiaires foncés¹) après 1920.
3. Augmentation de la proportion des yeux foncés dès 1880².
4. Les moyennes de coloration désignent trois périodes: population autrefois plus claire jusqu'en 1810, ayant foncé (1880–1906), puis légèrement clairci dès 1940 (l'évolution de la couleur des cheveux est parallèle [4]).

Ces phénomènes dépendent de facteurs multiples:

1. Modifications démographiques: l'agglomération parisienne, depuis la Révolution, s'est essentiellement accrue par immigration; celle-ci, à la fin du XVIII^e siècle, venait avant tout du nord de la France; au cours du XIX^e siècle, intervention de populations du sud plus foncées, et même plus tard d'Africains.
2. Phénomènes de sélection urbaine: Paris semble entrer dans la règle qui veut qu'une ville soit plus foncée que la zone avoisinante. Pourtant Marie et MacAuliffe constatent une dépigmentation plus forte chez les Parisiens nés de Parisiens.
3. Modifications de pigmentation à l'échelle de la France; un foncement à la fin du XIX^e siècle, en même temps que l'on constatait un maximum de brachycéphalie, qui a touché aussi Paris de façon modérée.

¹ Vocabulaire descriptif très varié: jaune, orange, roux, châtain, olivâtre, vert.

² On peut établir des différences statistiquement très significatives entre les résultats de 1810, pour les foncés (4 + 5), et ceux de 1880 et 1940.

Il est souhaitable de disposer de nouvelles données, à rechercher dans la documentation policière, ainsi que dans les archives militaires françaises (couleur des yeux notée de 1720 à 1940).

Bibliographie

1. Billy, G.: Nouvelles données sur l'évolution contemporaine des paramètres raciaux. La pigmentation de l'iris. *L'Anthropologie* 4, 5-6, 1970.
2. Chabeuf, M.: Nouvelles données sur des provinces françaises. *L'Anthropologie* 77, 3-4, 1973.
3. Gloor, P.-A.: L'anthropométrie policière et le problème de sa correction systématique en vue de son utilisation en anthropologie. Documents inédits d'Alphonse Bertillon. *Arch.S.Anthr.Gen.*XXXVII, 1973.
4. Houdaille, J.: Evolution de la couleur des yeux et des cheveux des parisiens depuis le début du XIX^e siècle. *Population* 25, 6, INED, Paris 1970. Notes inédites.
5. Leschi, J.: Groupes sanguins et pigmentation chez les Parisiens. *C.R.Soc.Biol.* p. 1009-1010, 1943.
6. Marie, A. et MacAuliffe, L.: Influence du milieu parisien sur la race. *C.R.Acad.Sc.* 1920.
7. Schmidt-Kehl, L. et Keiter, F.: Rassenkundliche Untersuchungen an französischen Kriegsgefangenen. *Z.f.Rassenk.* XIV, 1943.
8. Schwidetzky, I.: Der Städertypus. *Z.f.Rassenk.* XIV, 2, 1944.

P.-A. Gloor (Lausanne): A propos de la méthode de Bertillon: la longueur nasion-opisthocranion de 43 crânes de Çatal Hüyük

L'utilisation en anthropologie de données d'anthropométrie policière suppose une méthode de correction systématique applicable à la couleur des yeux et à la longueur de la tête. Il n'est pas sans intérêt de disposer de données provenant d'une double mensuration de crânes. Mlle D. Ferembach¹ a bien voulu nous communiquer des résultats obtenus par elle sur 83 crânes exhumés de la « cité » néolithique de Çatal Hüyük en Anatolie; environ la moitié d'entre eux fournit à la fois la longueur glabell-opisthocranion (DAP), nasion-opisthocranion, la largeur et l'indice crânien. Ces crânes vieux de huit millénaires sont de forme variable (indice de 64 à 84, peut-être 87) et la diagnose raciale de la série montre une structure déjà « moderne » (54,2% d'Atlanto-méditerranéens, 16,9% d'Ibéro-insulaires, 6% de Méditerranéens divers, enfin 22,9% d'Alpins). Le nasion, point singulier, peut correspondre exactement à l'ensellure nasale osseuse, mais occupe habituellement une position un peu plus élevée que cette concavité²; la longueur nasion-opisthocranion est probablement un peu plus grande que celle prise de l'ensellure.

Tab. I longueurs et indices craniens: 24 femmes (f), 14 hommes (h), 5 enfants (e)

DAP	nasion-	dif.	IC	DAP	nasion-	dif.	IC		
mm	opisthocranion	mm		mm	opisthocranion	mm			
158	e	157	1	79,1	182	f	178	4	75,3
161	f	160	1	78,6	182	h	180	2	76,2
167	f	165	2	80,2	182	f	181	1	71,4
168	f	167	1	—	184	f	183	1	71,7
169	e	167	2	79,3	185	f	184	1	76,2
170	f	168	2	82,9	186	f	185	1	80,1
170	e	169	1	77,1	186	f	183	3	68,8 ?
170?	e	170?	0	74,7?	186	h	184	2	68,8
173	f	170	3	—	186	f	186	0	73,4
174	f	173	1	75,3	186,5	h	186	0,5	70,8
174	f	174	0	—	189	h	187	2	77,8
175	f	173	2	77,7	190?	h	186	4	77,9 ?
175,5	f	174,3	1	79,8	191	h	189	2	72,3
176	f	175	1	79,5	192	h	191	1	72,4
176	f	175	1	73,9	192	h	192	0	76,6
177	f	175	2	78,0	192,5	f	192	0,5	71,2
177,5	f	174,5	3	72,2	193	h	192	1	69,4
177	h	175	2	84,2	195	h	194	1	—
177	e	176	1	74,9	199	h	197	2	70,4
178	f	176	2	76,4	208	h	205	3	67,8
178	f	177	1	79,8	210	h	209	1	64,3
181	f	179	2	76,8					

D'où les conclusions suivantes:

1. La différence des deux longueurs est en moyenne de $2 \text{ mm} \pm 0,15$, un peu inférieure aux valeurs trouvées sur deux séries sur le vivant: $2,47 \pm 0,09 \text{ mm}$. Les écarts individuels vont de 4 mm à 0, sur le vivant 7 mm à -1 mm ; si sur cette série de crânes on ne trouve pas de valeurs négatives, il y a pourtant quatre cas où la différence est nulle, ce qui suppose qu'à la glabelle et au nasion correspondant deux positions distinctes de l'opisthocranion dans ces cas. Les différences de valeur moyenne et d'écarts dépendent probablement des parties molles.
2. Cette différence est un peu plus accusée chez les crânes de forte longueur, comme sur le vivant (4), mais de façon non-significative.
3. Elle dépend de l'âge et du sexe: 5 enfants et adolescents 1,10 mm, 24 femmes 2,02 mm, 14 hommes 2,23 mm ce qui correspond mieux aux séries (masculines) sur le vivant.
4. Elle dépend aussi de l'indice céphalique: 22 dolichocéphales (IC 64 à 74) 1,79 mm, 18 mésocéphales (IC 75–79) 2,16 mm, 4 brachycéphales (80–84) 2,25 mm, les deux derniers groupes étant plus près des séries de comparaison, soit des Suisses occidentaux.

¹ à qui vont nos remerciements

² dans 12 cas sur 14 pour des crânes de Taforalt (bibliographie)

5. L'indice crânien des femmes, 76,15, devient alors 77,02, soit 0,87 point de plus, pour l'indice « naso-céphalique » (Topinard) calculé d'après la longueur nasion-opisthocranion. Pour 13 hommes, on aurait 73,14 pour le 1^{er} indice, et 74,03 pour le second, soit 0,89 point de plus.
6. En conséquence, si sur le vivant on trouve, comme différence entre l'indice céphalique de Bertillon et l'indice classique une différence de 1,04 point à l'avantage du premier (sur 297 Suisses de 15 à 55 ans), et de 1,1 point pour un sous-groupe de 64 jeunes Genevois de 15–20 ans, cette constatation n'est pas infirmée par les données précédentes sur les crânes de Çatal Hüyük.
7. L'auteur se permet de recommander la mensuration sur le vivant, en plus du DAP classique, de la longueur ensellure nasale-opisthocranion, en vue de nouvelles vérifications.

Bibliographie

1. Ferembach, D.: Diagrammes crâniens sagittaux et mensurations individuelles des squelettes ibéromaurusiens de Taforalt (Maroc oriental). Trav. centre rech. anthrop. préhist. ethn. Alger, Paris 1965.
2. Ferembach, D.: Les Hommes du gisement néolithique de Çatal Hüyük. VII. Turk Tarih Kongresi, Ankara 1970–1972.
3. Ferembach, D.: Notes inédites.
4. Gloor, P.-A.: L'anthropométrie policière et le problème de sa correction systématique en vue de son utilisation en anthropologie. Documents inédits d'Alphonse Bertillon. Arch.S.Anthr.Gen. XXXVII, 1–60, 1973.

Kolloquium:

«Der fossile Mensch im schweizerischen Paläolithikum»

gemeinsam veranstaltet mit
Amt für Archäologie und Bodenforschung
und Naturhistorisches Museum, Basel
Anthropologisches Institut der Universität Zürich

1. Einleitung

J. Wartenweiler (Zürich), Präsident der Schweizerischen Gesellschaft für Anthropologie

Die SGA befasste sich an der diesjährigen Sitzung mit einem Thema von allgemeinerem Interesse: Der fossile Mensch im schweizerischen Paläolithikum. Erstmals wurde dabei die Form eines Kolloquiums gewählt, bei dem sieben Referenten aus Basel, Neuenburg und Zürich die Teile zu einer Übersicht der von 1833 bis heute in der Schweiz gefundenen fossilen Zeugnisse von Altsteinzeitmenschen und ihrer Umwelt vorstellten. Zahlreiche Originalfundstücke und naturgetreue Abgüsse dokumentierten die Referate. Den Rahmen setzten drei Hauptvorträge: Der Initiator und Moderator des Kolloquiums, Dr. H. U. Etter (Anthropologisches Institut der Universität Zürich), erläuterte die wichtigsten Stationen der menschlichen Stammesgeschichte, besonders aber die neueste Fundsituation in Europa. Dr. B. Kaufmann (Naturhistorisches Museum Basel) gab einen Überblick über Klima, Flora und Fauna des Paläolithikums unserer Region, und Dr. R. d'Aujourd'hui (Amt für Archäologie und Bodenforschung Basel) stellte im dritten Referat die Kulturen des Paläolithikums vor. Dabei zeigte und besprach er erstmals vor einem grösseren Fachgremium den 1974 bei Pratteln gefundenen Acheuléen-Faustkeil, der das älteste Steinwerkzeug der Schweiz und somit den ältesten Zeugen der Besiedlung der Schweiz durch den Menschen darstellt. Die nachfolgenden fünf Referate befassten sich mit dem anthropologischen Fundmaterial der Schweiz aus dieser Zeit; Dr. Moll (Neuenburg) stellte dabei zum erstenmal das 1964 in Cotencher gehobene Oberkieferfragment im Original öffentlich vor und diskutierte eingehend die Fundsituation.

Dieses gelungene Kolloquium stiess besonders auch bei Vertretern anderer Fachgesellschaften auf ein breites Interesse und stärkt damit die Hoffnung auf eine vermehrte interdisziplinäre Zusammenarbeit innerhalb der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.

2. Hu.F. Etter (Anthropologisches Institut, Universität Zürich): Überblick über die anthropologischen Funde im Paläolithikum

Heute ist die Ansicht weitgehend akzeptiert, wonach sich der moderne Mensch aus einer Gruppe von miozänen Primaten – den Dryopithecinae – herausdifferenziert hat, die er als Vorfahren mit den afrikanischen Menschenaffen teilt, und dass sein Eigenweg im Verlaufe der letzten etwa 20×10^6 Jahren über verschiedene Entwicklungsstufen zu seinem heutigen Erscheinungsbild geführt hat. Ein wesentlicher Zeitabschnitt der Menschwerdung fällt dabei in das Paläolithikum, das vom Beginn des nachweisbaren kulturellen Schaffens – in Form von Waffen und Werkzeugen aus Steinknollen – bis zum Ende der jüngsten Eiszeit gerechnet wird.

In diese Phase fallen mehrere morphologisch, geographisch und zeitlich mehr oder weniger deutlich unterscheidbare, biologische Entwicklungsstufen der Menschwerdung:

1. *Australopithecinae*. Diese frühesten Vertreter der Hominiden beschränken sich nach der Ansicht der meisten Autoren auf Afrika. Sie führen mit Funden aus Lothagam, Ostafrika ($5-6 \times 10^6$ J.) und Baringo (Ngorora), Ostafrika (9×10^6 J.) weit ins Pliozän zurück. Alle die für den aufrechten, zweibeinigen Gang typischen Merkmale sind – soweit bekannt – bereits mehr oder weniger deutlich ausgeprägt. Ihr Schädel zeigt aber noch urtümliche Gestalt mit kleinem Hirnraum ($\varnothing 500 \text{ cm}^3$). Die jüngsten Funde liegen im oberen Villafranchium und sind etwa $1-2 \times 10^6$ Jahre alt. Je nach Autor werden die Australopithecinen in mehrere Arten oder gar Gattungen aufgetrennt. Welche Vertreter dieser australopithecinen Phase in das Fortpflanzungskontinuum zum modernen Menschen gehört, wird zur Zeit noch diskutiert.

2. *Homo erectus*. Sowohl die ältesten (Java, über 10^6 J.) als auch die jüngsten (China, $3-4 \times 10^5$ J.) Vertreter dieser Entwicklungsphase sind in Asien gefunden worden. Daneben liegen weitere Funde aus Asien, Afrika und Europa vor. Im Vergleich mit dem modernen Menschen zeigt ihr postkraniales Skelett keine wesentlichen Unterschiede, wogegen ihr Schädel – obgleich höher entwickelt als bei den Australopithecinen – noch urtümlich erscheint (Schädelvolumen $750-1200 \text{ cm}^3$), mit prognatem Kieferapparat und niedererem Hirnschädel. Funde aus Europa sind selten:

- Mauer (BRD): vollständiger Unterkiefer, Günz/Mindel-Interglazial(?)
- Verteszölles (Ungarn): Zähne, Hinterhaupt, Mindel (?)

Zeitlich folgen einige europäische Funde mit unsicherer systematischer Stellung aus dem Mittel-Oberpleistozän (z. T. als Praesapiens bezeichnet):

- Swanscombe (Grossbritannien): Hinterhaupt, Mindel/Riss-Interglazial
- Steinheim (BRD): Schädel, Mindel/Riss-Interglazial
- Montmaurin (Frankreich): Unterkiefer, Mindel/Riss-Interglazial

- Bilzingsleben (DDR): Hinterhaupt, Mindel/Riss-Interglazial (?)
- Arago (Frankreich): Schädeldach, Zähne, Riss-Glazial

Diese Fundgruppe besitzt ein chronologisches Alter von $2-4 \times 10^5$ Jahren. An den wenigen Fundstücken ist eine Tendenz zur Höherentwicklung abzulesen.

3. *Homo sapiens*. Im Oberpleistozän in Europa beginnen die fossilen Quellen zuerst nur spärlich, dann aber immer reichlicher zu fließen. Die ältesten Homo-sapiens-Funde sind etwa 100000 Jahre alt.

- Fontéchevade (Frankreich): Schädeldach, Riss/Würm-Interglazial
- Quinzano (Italien): Hinterhaupt, Riss/Würm-Interglazial
- Weimar-Ehringsdorf (DDR): Schädelfragment, Unterkiefer, Zähne u. a. m., Riss/Würm-Interglazial
- Taubach (BRD): Zähne, Riss/Würm-Interglazial u. a. m.

Auf Grund der morphologischen Merkmale werden diese Funde, je nach Autor, entweder als Vorläufer des modernen Menschen oder der klassischen Neanderthaler betrachtet. Im Verlaufe der Würm-Eiszeit und besonders nach der Würm-Eiszeit ist eine zunehmende Verdichtung der europäischen Funde zu beobachten. An über 30 Fundstellen sind Reste von klassischen Neanderthalern (*Homo s. neanderthalensis*) gehoben worden. Gegen das Ende der Würm-Eiszeit löste der moderne Mensch (*Homo s. sapiens*) die Neanderthaler in Europa ab und drang rasch bis an die Eisgrenzen vor, was durch unzählige Fundstellen belegt ist.

3. **B. Kaufmann (Naturhistorisches Museum, Basel): Überblick über Klima, Fauna und Flora im Paläolithikum**

Klima

Das Quartär in Nord- und Mitteleuropa ist charakterisiert durch die Eiszeiten. Die sechs bis heute bekannten Vorstöße der Festlandgletscher sind nach Flüssen im süddeutschen Raum benannt. Es sind dies:

1. Die Biber-Eiszeit
2. Die Donau-Eiszeit

An diese beiden frühesten Eiszeiten, die ins Ältest-Pleistozän eingeordnet werden und deren Spuren in unserem Land weitgehend ausgelöscht worden sind, schliessen sich die vier «klassischen» Eiszeiten an:

3. Die Günz-Eiszeit im Altpleistozän (630000–540000 Jahre)
4. Die Mindel-Eiszeit im Mittelpleistozän (480000–390000 Jahre)
5. Die Riss-Eiszeit im Mittelpleistozän (230000–180000 Jahre)
6. Die Würm-Eiszeit im Jung-Pleistozän (70000–8000 Jahre)

Zwischen den einzelnen Eiszeiten liegen Warmzeiten, die sogenannten Zwischeneiszeiten oder Interglaziale. Sie heissen jeweils nach den beiden Eiszeiten, zwischen denen sie gelegen sind (z. B. Biber-Donau-Zwischeneiszeit). Einzelne, grössere Klimaverschiebungen innerhalb der Eiszeiten heissen dagegen Interstadiale.

Besser bekannt sind nur die beiden letzten Eiszeiten, die Riss-Eiszeit, welche die Maximalvergletscherung darstellt und die in zwei Hauptphasen (Hoch- und Spättriss) gegliedert ist. Damals ermöglichten nur wenige stets eisfreie Räume (Umgebung von Basel, Berner Jura und Hotzenwald) eine Besiedelung durch den Menschen.

Weit besser sind wir über die letzte Eiszeit, die Würm-Eiszeit, orientiert. Ihre einzelnen Interstadiale sind mit Hilfe der Moränen, besonders aber dank den Pollenanalysen sehr genau datierbar. Mit ihrem Ende vor 8000 Jahren ging auch das Paläolithikum zu Ende.

Fauna

Herrschte im Miozän (vor rund 10 Millionen Jahren) in unserer Gegend noch ein subtropisches Klima, so trat im Verlauf des Pliozäns, das in unserer Gegend stratigraphisch nicht fassbar ist, eine Klimaverschlechterung ein. Noch immer finden wir aber zu Beginn des Quartärs eine stark wärmeliebende Fauna, die sich in einigen Vertretern bis ins Mittelpleistozän halten kann. Über die Faunenänderung im Pleistozän orientiert folgende Übersicht:

Ältest-Pleistozän

- Neue Formen: Pferd, Südelefant, echtes Rind
- Abwandernd oder aussterbend: Tapir, Hipparion, Mastodon

Alt- und Mittelpleistozän

- Neu auftretend: Riesenhirsch, Ur, Eisfuchs, Ren, Moschusochse, Mammut und wollhaariges Nashorn
- Dominierende Formen: Vielfrass, Bär, Waldnashorn, Pferd, Schwein, Hirsch, Elch und Elefant
- Abwandernd oder aussterbend: Affen, Gepard, Säbelzahnkatze, Flusspferd und Wasserbüffel

Jungpleistozän

- Zuwanderer: Saiga-Antilope, Steppen-Iltis
- Dominierend: Moschusochse, Ren, wollhaariges Nashorn, Mammut und Vielfrass
- Abwandernd oder aussterbend: Waldelefant, Waldnashorn, Damhirsch

Mit dem Ende der Würm-Eiszeit tritt ein grosses Tiersterben auf, dem ein Grossteil der kälteliebenden Fauna zum Opfer fällt: Mammut, wollhaariges Nashorn, Höhlenbär, -löwe, -panther, -hyäne, Steppenwisent u. a. m. – In historischer Zeit wurden durch den Menschen ausgerottet: Elch, Wisent, Ur, Braunbär, Luchs und Biber.

Flora

Die meisten Erkenntnisse über die Veränderungen in der pleistozänen Flora verdanken wir Rückschlüssen, die anhand von Pollenuntersuchungen in Nordeuropa möglich wurden. Über die Entwicklung der Flora in unserem Land sind wir erst seit dem Jungpleistozän genauer unterrichtet.

Von der (subtropischen) tertiären Vegetation verschwanden in der ersten Eiszeit (Biber) nur die empfindlichsten Elemente (z. B. Mammutbaum und Sumpfyzypresse). Auch die Temperaturverschlechterungen der beiden nachfolgenden Eiszeiten (Donau und Günz) reichten noch nicht aus, um die tertiäre Reliktflora ganz auszulöschen. In Holland konnte der Magnolienbaum z. B. bis in die Günz-Mindel-Zwischeneiszeit nachgewiesen werden; die Flügelnuss hielt sich sogar bis in die Mindel-Riss-Zwischeneiszeit.

Während in den Eiszeiten die ganze Flora (vielleicht abgesehen von einigen Pionierpflanzen) verschwand, herrschten in den Warmzeiten des Mittelpleistozäns allgemein Erle und Föhre vor; Eichenmischwald, Hasel und Hagebuchen sind dagegen nur schwach vertreten. Letztere breiten sich dagegen im Riss-Würm-Interglazial stark aus. Ihre Reste bilden die interglazialen Schieferkohlenlager, die auch in der Schweiz gefunden werden. Zu Beginn der Würm-Eiszeit macht er einem lockeren Kiefer- und Birkenwald Platz. In den beiden Würm-Interstadialen kommt es wieder zu dichtem Wald mit Erlen und Fichtenbeständen; beim erneuten Gletschervorstoss verschwindet der Baumbestand vollständig. Über die Veränderungen der Flora im Spätglazial (14000–8000 v. jetzt) liegen erstmals in der Schweiz genauere Kenntnisse vor:

14000		
–11300	Ia	Älteste Dryaszeit: Keine Bäume; Pioniervegetation
–10400	Ib	Bölling-Interstadial: Wacholder, Sanddorn, Birke
–10000	Ic	Ältere Dryaszeit: Klimarückschlag. Flora wie Ia
– 8000	II	Allerod-Interstadial: Flora wie Ib und Föhre; Waldgrenze bei 1600 m
– 8300	III	Jüngere Dryaszeit: Klimarückschlag. Waldgrenze bei 1200 m

Eine Dauerbesiedlung der Schweiz ist vom Bölling-Interstadial an möglich.

4. R. d'Aujourd'hui (Amt für Archäologie und Bodenforschung, Basel): Überblick über die Kulturen des Paläolithikums

Das Paläolithikum wird in drei bis vier Abschnitte unterteilt: In das Früh-, Alt-, (Mittel-) und Jungpaläolithikum¹.

Diese Gliederung basiert vorwiegend auf typologisch-technologischen Unterschieden im lithischen Material. Die Einlagerungsbedingungen der Funde gestatten Rückschlüsse auf die Umwelt des Menschen und damit

eine chronologische Fixierung der Kulturgüter im Rahmen einer Geschichte der Natur des Pleistozäns.

Obwohl das Paläolithikum der Schweiz erst im spätesten Pleistozän gut belegt ist, sei hier ein kurzer allgemeiner Überblick über das ganze Pleistozän vorangestellt².

Frühpaläolithikum:

Ältest- (bzw. Früh-) und Altpleistozän. Dauer bis Ende Günz-Mindel (bzw. Cromer-) Warmzeit

- Fauna: Villafranchien und Mosbachien.
- Menschenreste: Mauer, *Homo heidelbergensis*.
- Artefakte: Geröll- und einfache Abschlaggeräte. Quarzgerölle werden durch wenige gezielte Schläge so zugerichtet, dass eine scharfe Kante entsteht.

Das Frühpaläolithikum ist in Europa erst an wenigen Orten belegt: Grotte du Vallonet (Roquebrune A.-M., Südostfrankreich), Oltetutal (Südrumänien), Mauer (Heidelberg)³.

Altpaläolithikum:

Spätes Altpleistozän bis mittleres Jungpleistozän⁴. Mindel- bis Würm-Vereisung («Paudorf»; Aurignac-Schwankungen)⁵.

- Artefakte: Faustkeile, Abschlaggeräte. Im Unterschied zu den Geröllgeräten wurden die Faustkeile in der Regel aus Silexknollen hergestellt. Der Knollen wird von zwei Seiten so zugeschlagen, dass längs der beiden Seiten mehr oder weniger gerade Kanten entstehen. Abschlaggeräte sind retuschierte Abschlüge, die ohne weitere Vorbereitung des Kerns mehr oder weniger regellos abgeschlagen werden⁶.
- Kulturen: Abbévillien, Acheuléen (Faustkeilindustrien), Clactonien, Tayacien (Abschlagindustrien). Moustérien⁷: vorwiegend Abschlagindustrie. Typisch sind hier die sogenannten Levallois-Abschlüge: Der Kern wird an der Schlagbasis vorbereitet, die Abschlüge werden jetzt systematisch abgeschlagen (bessere Rohstoffnutzung).
- Menschenfunde: Verteszöllös, Swanscombe, Steinheim, Montmaurin.

Der *Homo neanderthalensis* wird als Träger des Moustériens betrachtet.

Die Grenze zwischen dem Früh- und Altpaläolithikum ist fließend. Der Beginn des Altpaläolithikums wird durch das Auftreten der ersten Faustkeile definiert⁸.

Jungpaläolithikum:

Oberes Jungpleistozän, Hochwürm, dauert bis an das Ende der Eiszeit.

- Artefakte: Klingenindustrie. Der Silexknollen wird vorbereitet und systematisch in Späne zerlegt (optimale Nutzung des Rohstoffs). Die Klinge ist ein Zwischenprodukt, das zu Messer, Schaber, Kratzer, Bohrer oder Stichel zugerichtet wird (Retuschierung).

Im Jungpaläolithikum werden verschiedene Kulturen unterschieden. Die Abfolge der wichtigsten Stufen in Frankreich lautet: Aurignacien, Périgordien, Solutréen, Magdalénien⁹.

- Kunst: Kleinkunst und Höhlenmalereien.

Träger der jungpaläolithischen Kultur ist der *Homo sapiens*.

Die Grenze zum Alt- bzw. Mittelpaläolithikum ist wiederum fließend. Typisch mittelpaläolithische Merkmale sind oft mit jungpaläolithischen Geräten vergesellschaftet (Jungpaläolithisierung)¹⁰.

Allgemein zeigen sich folgende technologischen Tendenzen im Paläolithikum¹¹:

- Bessere Nutzung des Rohstoffs
- Zusehends harmonischere Gestaltung der Geräte
- Zunehmende Differenzierung des Artefaktbestandes

Das Paläolithikum in der Schweiz

Frühes Altpaläolithikum:

Das älteste Steingerät der Schweiz, der Faustkeil von Pratteln (BL), repräsentiert eine sehr frühe Stufe des Altpaläolithikums. Die typologische Einweisung in ein frühes Acheuléen wird durch die geologische Lage des Fundes auf einer mindeleiszeitlichen Terrasse (jüngerer Deckenschotter) bestätigt¹².

Spätes Alt- oder Mittelpaläolithikum:

H. Müller-Beck¹³ nennt 14 sichere Fundstellen dieser Zeitstellung. Dazu kommt der vorläufig noch unpublizierte Fundkomplex von Pleigne, Löwenburg (BE), eines der reichhaltigsten Moustérien-Inventare der Schweiz.

10 dieser Stationen liegen im Jura, die restlichen in alpinem Gebiet («alpines Paläolithikum», Simmental und Ostschweiz). – Die wichtigsten Fundstellen:

- Cotencher (NE), Höhle, etwa 400 Artefakte, Abschlagindustrie und einige bifaziale Artefakte. Menschliche Maxilla¹⁴.
- St-Brais I und II (BE), Abschlagindustrie, St-Brais II: Zahn des *Homo neanderthalensis*¹⁵.
- Kastelhöhle (SO), Abschlagindustrie unter zwei jungpaläolithischen Horizonten¹⁶.
- Wildkirchli (Säntis, AI), Abschlagindustrie, bedeutendste der alpinen Stationen¹⁷.

Auffallend ist der hohe Anteil von Höhlenbärenknochen in den mittelpaläolithischen Faunenlisten.

Jungpaläolithikum¹⁸:

Abgesehen von wenigen Fundkomplexen mit einzelnen Objekten, die auf ein frühes Jungpaläolithikum hinweisen können¹⁹, sind aus der Schweiz rund 40 Fundstellen bekannt, die ans Ende des Jungpaläolithikums, in das späte oder jüngere Magdalénien zu datieren sind. Geographisch lassen sich die Stationen in vier Gruppen zusammenfassen:

- Genferseegebiet 2 Fundstellen
- Mittelland und Jura 17 Fundstellen
- Gegend von Olten 8 Fundstellen
- Kanton Schaffhausen 9 Fundstellen

4 Fundstellen lieferten menschliche Reste: Grotte du Bichon (NE), Veyrier (Bossey, Haute-Savoie, bei Genf), Grotte du Scé (Villeneuve, VD) und Freudenthal (SH), wobei die Funde aus den beiden zuletzt genannten Stationen anthropologisch bedeutungslos sind²⁰. Neben Höhlen und Balmen sind aus dieser Zeitstufe auch Freilandsiedlungen belegt.

Das lithische Fundinventar erfährt eine Bereicherung durch Gegenstände aus organischem Material (Knochen, Geweih, Bein). Besonders erwähnenswert sind die reich verzierten Harpunen-, Speer- und Pfeilspitzen, Lochstäbe, Speerschleudern und Schmuckstücke aus den Schaffhauser Höhlen (Schweizersbild und Kesslerloch), die einzigen unumstrittenen Erzeugnisse der Kleinkunst auf Schweizer Boden. Diese Objekte erleichtern die typologische Einordnung der entsprechenden Fundkomplexe.

Typologisch lassen sich im Spätmagdalénien der Schweiz zwei Gruppen unterscheiden²¹:

- eine erste Gruppe mit zahlreichen Dreieck- und Segmentmessern, ein Bestandteil der «Thaynger Gruppe», und
- eine zweite, die nach einem Fundort bei Bern benannte «Moosbühl-Gruppe», mit einem hohen Anteil an Langbohrern und Kantenmesserchen.

Gesamthaft zeigt sich aus diesem knappen Überblick, dass die Schweiz während des Paläolithikums recht lückenhaft besiedelt war. Wir müssen uns dabei jedoch bewusst sein, dass die Geomorphologie der Landschaft während der letzten Eiszeit stark verändert wurde und mögliche Spuren von Niederlassungen im Mittelland durch die bis weit in den Jura hinein vorstossenden Eismassen überfahren wurden²².

Der Faustkeil von Pratteln, der auf einer hohen Geländeterrasse jenseits des Einflussbereiches der Gletscher lag, deutet jedenfalls darauf hin, dass unser Land schon im Altpaläolithikum dichter besiedelt gewesen sein könnte, als man auf Grund der heute noch fassbaren Fundstreuung allgemein vermuten darf.

Anmerkungen

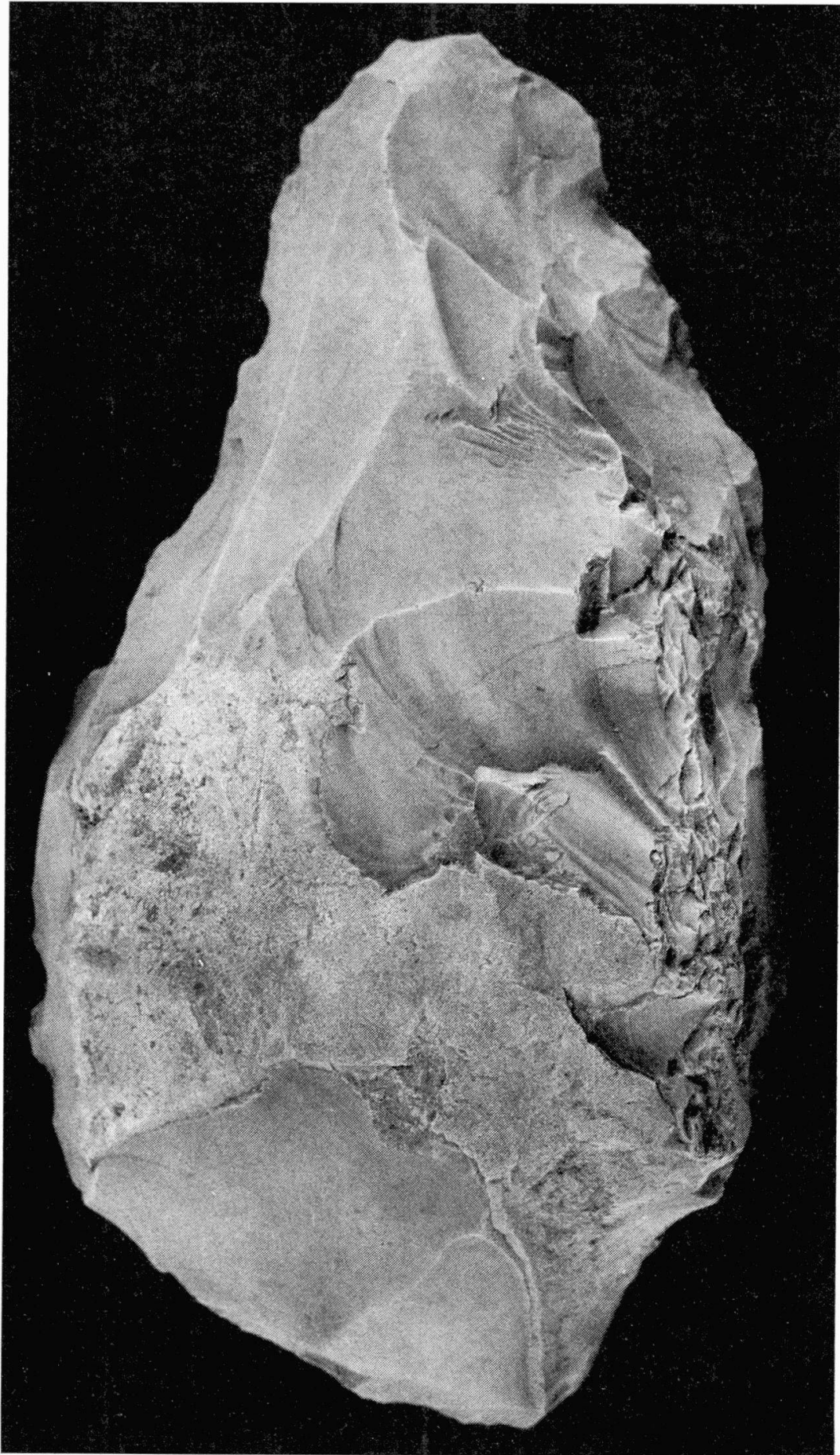
¹ Das Mittelpaläolithikum wird von einigen Verfassern zum Altpaläolithikum gezählt. Ich stütze mich im folgenden auf die in der «Archäologie der Schweiz», Band I, 1968 (UFAS), publizierten Aufsätze und übernehme die Einteilung von R. Hantke und H. Müller-Beck (UFAS I, Tab.1 S.2).

² Es kann sich in dieser Form nur um eine summarische, stark vereinfachte Zusammenstellung handeln. Für ausführlichere Darstellungen vgl. UFAS I, mit Literaturverzeichnis über die Fundstellen der Schweiz; R. Grahmann / H. Müller-Beck, 1966, H. Müller-Karpe, 1966, Bd.1).

³ UFAS I, S. 89.

⁴ Das untere und mittlere Jungpleistozän wird auch als «Mittelpaläolithikum» bezeichnet (vgl. Anm. 1), z. B. H. Müller-Karpe, 1966, S.44ff. Es wird hier dem «Moustérien» gleichgesetzt.

- ⁵ UFAS I, Tab. 2 S. 3.
- ⁶ Zur Technologie vgl. A. Leroi-Gourhan, 1955, S. 56–93.
Zur Technologie vgl. M. Brézillon, 1968.
- ⁷ Vgl. Anm. 4.
- ⁸ UFAS I, S. 89.
- ⁹ R. Grahmann / H. Müller-Beck, 1966, S. 186, Tabelle.
- ¹⁰ UFAS I, Tab. 2 S. 3.
- ¹¹ A. Leroi-Gourhan, 1955 und D. Sonnevile-Bordes, 1960.
- ¹² Der Faustkeil wurde erst in einem Zeitungsartikel vorgestellt: R. d'Aujourd'hui, National-Zeitung 171, 4.6.74. Eine Publikation im Archäologischen Korrespondenzblatt und im Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Urgeschichte (Jb SGU) ist in Vorbereitung.
- ¹³ H. Müller-Beck in UFAS I, S. 89–106 mit Verbreitungskarte und Literaturverzeichnis der Fundstellen.
- ¹⁴ Jb SGU 56, 1971, S. 177.
- ¹⁵ F. Koby, 1956.
- ¹⁶ T. Schweizer, R. Bay und E. Schmid, 1959.
- ¹⁷ E. Bächler, 1936 und 1940; E. Schmid, 1961.
- ¹⁸ H.-G. Bandi in UFAS I, S. 107–122 mit Verbreitungskarte und Literaturverzeichnis der Fundstellen.
- ¹⁹ Schnurenloch (BE): 1 Klinge. St-Brais I (BE): wenige untypische Silices. St-Brais II (BE): 1 Spitze. Grotte du Bichon (NE): menschliches Skelett und nicht näher bestimmbare jungpaläolithische Artefakte, H.-G. Bandi in UFAS I, S. 107.
- ²⁰ J. Biegert in UFAS I, S. 83.
- ²¹ H.-G. Bandi in UFAS I, S. 120.
- ²² Vgl. UFAS I, Karten 1 und 2, S. 4 und 5.



Faustkeil von Pratteln (BL): Dorsalfläche, Massstab 1:1
(Fotografie Laboratorium für Urgeschichte Basel, E.Schmid).

5. R. Bay (Basel): Der linke obere zentrale bleibende Schneidezahn aus der Höhle Saint-Brais II, Franches-Montagnes.

Bei St-Brais finden sich in etwa 960 m ü.M. mehrere Höhlen, die von Dr. med. F. Ed. Koby ausgegraben wurden. Neben bronzezeitlichen und neolithischen Funden ergaben sie eine reiche Fauna der Quartärzeit, wie Hirsch, Steinbock, Gemse, Wolf, Braunbär und in überwiegender Zahl Höhlenbär. Es fand sich leider keine saubere Stratigraphie, wohl aber in verschiedenen Tiefen Spuren von Herdstellen und etwa 20 Werkzeuge aus Silex und 2 aus Quarzit. Letztere sind weniger typisch, weisen aber doch auf Jungpaläolithikum und Moustérien hin.

Eine Sondierung im grossen Saal von St-Brais II bis auf 4 m Tiefe ergab bis hinunter viele Höhlenbärenknochen und Kohlschichten. In einer solchen Schicht in 2,90 m Tiefe fand Dr. Koby in einer Felsnische am 4. September 1955 einen einzelnen menschlichen Inzisiven. Dabei fanden sich keine Silices, wohl aber 2 Kalzitplättchen, die am Rande schaberartig bearbeitet zu sein scheinen. Einige von Dr. P. Reusser zusammen mit dem Physikalischen Institut der Universität Bern durchgeführte Datierungen ^{14}C ergaben:

Tiefe	absolutes Alter
—155 bis —185 (Mittel —170 cm)	30 600 \pm 900
—210 bis —270 (Mittel —240 cm)	33 400 \pm 1700

Diese ältere Schicht wäre demnach in den Anfang des Aurignacien zu datieren. Da der menschliche Zahn 50 cm tiefer lag (—290 cm), so wäre er ins Moustérien zu datieren, das zwischen 30000 und 40000 sein Ende nahm, glazialgeologisch also zwischen die Intervalle von Göttweig und Arcy.

Der vorliegende Schneidezahn zeigt alle Charakteristika, die das typische Gebiss des Neanderthalers aufweist: Die Grössenmasse des Zahnes von St-Brais stimmen gut überein mit denjenigen von Krapina J und K und von La Quina H 5.

	Krap.J.I ¹ sin.	K.I ¹ sin.	La Quina H 5	St-Brais
Kronenhöhe	10,0	9,0	(6,0)	11,5
Wurzelhöhe	20,0	20,0	17,5	17,5
ganze Zahnhöhe	29,0	29,0	—	29,0
Durchmesser:				
Krone mesiodistal	10,0	11,0	9,0	10,1
Krone labiolingual	8,5	9,05	8,5	8,5
Zahnhalb mesiodistal	> 7,0	9,0	7,0	7,9
Zahnhalb labiolingual	> 7,0	8,0	7,5	8,2
Wurzelmitte mesiodistal	7,0	8,0	6,5	6,0
Wurzelmitte labiolingual	7,0	8,0	7,5	7,0

Die morphologischen Eigentümlichkeiten des Inzisiven von St-Brais sind die folgenden:

1. Der Zahn ist gross und sehr kräftig gebaut.
2. Die Wurzel ist nur leicht nach distal gebogen und fast von kreisrundem Querschnitt. Sie zeigt distal eine leichte Längsfurche.
3. Der Zahnhals ist ebenfalls fast kreisrund.
4. Die Krone ist stark bombiert, sowohl labial wie lingual, und überragt den oberen Wurzelquerschnitt erheblich.
5. Das stark ausgebildete Tuberculum dentale ist in drei Lappen auslaufend, die $\frac{2}{3}$ der Höhe der Lingualfläche der Krone einnehmen.
6. Die starken Randwülste ragen bis zur Schneidenkante hinauf und bewirken die typische Schaufelform (shovel shaped upper incisor nach F. Weidenreich).
7. Die Längsachsen von Wurzel und Krone bilden den grossen Winkel von 23° , gegenüber im Mittel $15\text{--}20^\circ$ beim rezenten Menschen. Doch kommen auch bei diesem solche abgekröpften Kronen vor.
8. Die Abrasion ist horizontal. Es bestand also Kopfbiss.
9. Die Pulpahöhle ist sehr weit (Taurodontismus). In der Wurzel ist der Querschnitt des Pulpenkanals nicht rund, sondern oval. In der Wurzelmitte misst das Lumen labiolingual 3 mm, mesiodistal 2 mm.
10. Typisch für taurodonte Schneidezähne ist eine leichte Verengung des Pulpenkanals in der Höhe des Zahnhalses, was zur Lanzettform führt.
11. Auf der Labialfläche finden sich schrägverlaufende eingeritzte Usuren, die vom Abschneiden von Nahrung (besonders Fleisch), die mit der einen Hand und mit den Zähnen gehalten wurde, mit einem Steinmesser herrühren. Dies ist auch bei den Neanderthalern von La Quina (H. Martin) und aus der Höhle Hortus (de Lumley) beschrieben worden wie auch bei den Eskimos.

6. H. Moll (Dr. med., Neuenburg): Die paläolithische Station von Cotencher (Rochefort, NE)

Entdecker: Moll, 1964

Anthropologisches Fundmaterial: Maxillare mit Zähnen

Aufbewahrungsort: Musée cantonal d'Archéologie de Neuchâtel

Bearbeiter: noch nicht veröffentlicht

Archäologisches Fundmaterial: 420 Steinwerkzeuge (Faustkeile, Klängen u. a.)

Fauna: Höhlenbär (95% aus Schicht 4), wollhaariges Nashorn, Ren u. a.
 Beurteilung: Die Werkzeuge sind in der typischen Art des Moustérien
 gearbeitet. Auch entspricht die vorwiegende Warmzeit-Fauna dieser zeit-
 lichen Einordnung. Die Zähne der menschlichen Maxilla sind mikro-
 dont.



7. Theodora Schwegler (Zürich): Die paläolithischen Stationen des Genfer- seegebietes

Veyrier (6 km südöstlich von Genf)

Station Entdecker: Mayor, 1833
 Mayor anthropologisches Fundmaterial: ---
 archäologisches Fundmaterial: Knochenwerkzeuge (Harpune u. a.)
 Fauna: v. a. Ren
 Beurteilung: Die Werkzeuge und die Fauna stammen eindeutig aus
 dem Magdalénien

Station Entdecker: Taillefer, 1834
 Taillefer anthropologisches Fundmaterial: ---
 archäologisches Fundmaterial: Werkzeuge, zum grössten Teil ver-
 schwunden
 Fauna: Pferd, Kleinsäuger, Vögel
 Beurteilung: Die Werkzeuge waren vom Typ des Magdalénien

- Station Favre-Thioly-Gosse Entdecker: Gosse, 1867–1871
anthropologisches Fundmaterial: Humerus, Fragmente von Femur, Radius und Ulna
Aufbewahrungsort: Département d'Anthropologie de l'Université, Genève
Bearbeiter: Jayet, 1943
archäologisches Fundmaterial: Lochstab mit Ritzzeichnung eines Bockes und eines beblätterten Zweiges, Werkzeuge aus Silex, Horn und Knochen (v. a. Klängen)
Fauna: Ren, Pferd, Hirsch, Steinbock, Murmeltier, Hase u. a.
Beurteilung: Der Lochstab ist ein eindeutiges und durch seine Zeichnung einmaliges Fundstück aus dem Magdalénien. Die anthropologischen Fundstücke sind zu fragmentarisch, um über das Individuum mehr aussagen zu können, als dass es wahrscheinlich männlich war.
- Station Favre-Thioly-Gosse Entdecker: Favre, 1879
anthropologisches Fundmaterial: Fragmente eines Parietale und des Frontale eines Kindes
Aufbewahrungsort: Département d'Anthropologie de l'Université, Genève
Bearbeiter: Lagotala, 1920
archäologisches Fundmaterial: Silex (Klingen, Nuklei, Bohrer)
Fauna: Ren, Pferd, Hase u. a.
Beurteilung: Die beiden Schädelknochen gehören zu einem etwa 8 Monate alten Kind. Das Parietale wurde wahrscheinlich post mortem perforiert. Die archäologischen Funde und die Fauna lassen sie ins Magdalénien datieren.
- Station des Grenouilles Entdecker: Montandon und Gay, 1916
anthropologisches Fundmaterial: 1 Skelett fast vollständig, mit Schädel ohne Gesicht
Aufbewahrungsort: Département d'Anthropologie de l'Université, Genève
Bearbeiter: Pittard und Sauter, 1945
archäologisches Fundmaterial: – – –
Fauna: Ren, Hirsch, Gemse, Hase u. a. v. a. ca. 6000 Froschschenkel
Beurteilung: Es ist das Skelett eines Mannes von etwa 25 Jahren. Die Merkmale des Schädels deuten auf die Zugehörigkeit zur Chancelade-Rasse hin. Dies bestätigt die zeitliche Einordnung ins Magdalénien, die schon aus der Fauna hervorgeht.
- Achard Entdecker: Jayet, 1933
anthropologisches Fundmaterial: Femur, Tibia und Humerus
Aufbewahrungsort: Département d'Anthropologie de l'Université, Genève
Bearbeiter: Jayet, 1943
archäologisches Fundmaterial: Klängen, Nuklei aus Silex
Fauna: Hase, Ren, Pferd, Murmeltier u. a.
Beurteilung: Es sind die Langknochen eines adulten männlichen Individuums. Sie sind dem Magdalénien zuzuordnen.

- Chavaz Entdecker: Jayet, 1935
anthropologisches Fundmaterial: 1. Schädelfragment eines jungen Individuums
2. Schädel ohne Gesicht aber mit Maxilla, Femur und eventuell Humerus- und Scapulafragment
Aufbewahrungsort: Département d'Anthropologie de l'Université, Genève
Bearbeiter: Jayet, 1943
archäologisches Fundmaterial: Silex (Klingen, Nuklei u.a.)
Fauna: Schneehuhn, Ren, Pferd, Murmeltier, Hase u.a.
Beurteilung: Der Schädel gehört einem adulten weiblichen Individuum aus dem Magdalénien, das der Cro-Magnon-Rasse angehörte.
- bei Station Entdecker: Jayet, 1935
Mayor anthropologisches Fundmaterial: Gesichtsschädel
Aufbewahrungsort: Département d'Anthropologie de l'Université, Genève
Bearbeiter: Jayet, 1943
archäologisches Fundmaterial: Silex (Klingen, Nuklei u.a.)
Fauna: Schneehuhn, Ren, Pferd, Hirsch, Steinbock u.a.
Beurteilung: Der Gesichtsschädel zeigt männliche Attribute und dürfte einem erwachsenen Individuum der Cro-Magnon-Rasse angehören. Damit kann auch dieses Fundstück ins Magdalénien datiert werden.
- Grotte du Scé Entdecker: Taillefer und De Saussure, 1868
(bei Villeneuve anthropologisches Fundmaterial: Metacarpale III, Femur, Tibia und
VD) rechte Oberkieferhälfte mit vollständiger Bezahnung ausser I₂ (übrige Schädelfragmente verschwunden)
Aufbewahrungsort: Département d'Anthropologie de l'Université, Genève
Bearbeiter: Schlaginhaufen, 1949
archäologisches Fundmaterial: Klingen, Schaber u.a.
Fauna: spärlich, v.a. Ren
Beurteilung: Die Langknochen gehören sicher in die Altsteinzeit, zeigen aber keine charakteristischen Merkmale. Das Alter der Oberkieferhälfte ist fraglich.
- Grotte Entdecker: Jayet und Amoudruz, 1930
d'Etrembières anthropologisches Fundmaterial: - - -
(östlich von archäologisches Fundmaterial: einige Silex
Veyrier) Fauna: spärlich
Beurteilung: Die wenigen Werkzeuge gleichen denjenigen von Veyrier stark. Sie gehören eindeutig ins Magdalénien.
- Station des Entdecker: Jayet und Amoudruz, 1931
Douattes (bei anthropologisches Fundmaterial: - - -
Frangy, 24 km archäologisches Fundmaterial: Etwa 10 000 Silex (Klingen, Bohrer,
westlich von Schaber, Nuklei u.a.), Lochstab, Speerspitze
Etrembières) Fauna: Ren, Pferd, Steinbock, Hirsch u.a.
Beurteilung: Das reiche archäologische Fundmaterial stammt eindeutig aus dem Magdalénien.

- Sergy (bei Saint-Genis im französischen Jura) Entdecker: Jayet, 1934
anthropologisches Fundmaterial: ---
archäologisches Fundmaterial: ---
Fauna: Nager, Schneemaus
Beurteilung: Die zeitliche Einstufung ist nicht exakt möglich, da sie lediglich auf einem stratigraphischen Vergleich mit Les Douattes beruht.
- Les Hoteaux (15 km nördlich von Belley, westlich von Les Douattes) Entdecker: Tournier, 1894
anthropologisches Fundmaterial: 1 Skelett fast vollständig (Mandibula ging später verloren, Gesicht fehlt fast ganz)
Aufbewahrungsort: Muséum de Brou, Bourg
Bearbeiter: Tournier und Guillon, 1895
archäologisches Fundmaterial: Lochstab, gravierte Knochen, etwa 5000 Silex (Klingen, Schaber, Bohrer u.a.)
Fauna: Ren, Kleinsäuger, Vögel
Beurteilung: Ein weibliches Individuum, das zwischen 16 und 18 Jahren gestorben ist, ist in einem Herdgrab bestattet und mit Ocker überschichtet worden. Das Skelett zeigt Cro-Magnon-Merkmale.

8. W. Scheffrahn (Zürich): Die paläolithischen Stationen im Schaffhauser Jura

Die bislang entdeckten paläolithischen Fundplätze im Schaffhauser Jura stammen ganz überwiegend aus dem Jungpaläolithikum; sie sind vor allem zur Zeit des Magdalénien angelegt worden. Kesslerloch, Rosenberger Halde und Schweizersbild haben ein relativ reiches kulturelles Fundinventar. Als jungpaläolithische Stationen werden daneben auch die Bsetzi (bei Thayngen), Vordere Eichen (bei Thayngen), die Neue Höhle (beim Kesslerloch), Gsang (bei Herblingen) und das Kerzenstübli (bei Lohn) angesehen.

Menschliche, sicher jungpaläolithische Skelettreste wurden bisher lediglich in der Rosenberger Halde im Freudental und im Kesslerloch nachgewiesen. Nach Schlaginhaufen (1919) gehören die Skelettreste aus der Rosenberger Halde zwei verschiedenen Formen an.

- Kesslerloch bei Thayngen Entdecker: K. Merk, 1874; Grabungen ferner auch durch J. Nuesch 1898–1899 sowie durch J. Heierli 1902–1903
menschliche Skelettreste: Clavicula
Aufbewahrungsort: ?
archäologisches Fundmaterial: 30 000 Feuersteingeräte (Speerspitzen, Harpunen, Kommandostäbe, Nadeln, Gravierungen!)
Fauna: 53 Tierarten (Wolf, Fuchs, Wildschwein, Hirsch, Ur; Eisfuchs, Schneehase, Mammut, Ren, Moschusochse, wollhaariges Nashorn; Wildpferd, Wildesel; Murmeltier, Gemse, Steinbock; Vögel usw.)
Beurteilung: 2 Kulturschichten des Magdalénien

Rosenberger Halde im Freudental bei Schaffhausen, Gemeinde Lohn
Entdecker: J. Karsten und E. Joos, 1874
menschliche Skelettreste: 8 Calottenbruchstücke, 1 kindlicher Unterkiefer, 2 kindliche Unterkiefer-Bruchstücke, 3 isolierte Zähne, 3 Wirbel, 1 Kreuzbein, os-coxa-Bruchstücke
archäologisches Fundmaterial: Werkzeuge, verzierte Speerspitzen, durchbohrte Muscheln
Fauna: Höhlenbär (!), Mammut
Beurteilung: anthropologisch = nach Schlaginhaufen (Arch. Suisse Anthr. gén. 3, 275–299, 1919) seien einige Merkmale an einem Unterkiefer («schmale Gestalt des inneren Alveolarbogens des Unterkiefers, das Planum alveolare an der Innenseite des Corpus mandibulae, die geräumige glatte Fossa genioglossi und die relative Dicke des Unterkieferkörpers im Bereich der Prominentiae laterales») als primitiv zu betrachten und häufig an Paläolithikern beobachtet worden.
archäologisch = Magdalénien

Schweizersbild bei Schaffhausen
Entdecker: J. Nüesch, 1891–1893
menschliche Skelettreste: keine
archäologisches Fundmaterial: 14 000 Geräte, 1300 bearbeitete Horn- und Knochenstücke (Lochstäbe, Nadeln mit Öhre, Speerspitzen, Harpunen), figürliche Gravierungen auf einem Knochenstück, einer Kalkplatte und einem Lochstab
Fauna: ähnlich Kesslerloch
Beurteilung: Magdalénien

Vordere Eichen bei Thayngen
Entdecker: K. Sulzberger, 1913
menschliche Skelettreste: keine
archäologisches Fundmaterial: Feuersteingeräte, Messer, Bohrer, Gagatperlen, Nadeln mit Öhre
Fauna: Alpenhase
Beurteilung: Magdalénien

Bsetzi bei Thayngen
Entdecker: K. Sulzberger, 1914
menschliche Skelettreste: keine
archäologisches Fundmaterial: Knochenspitze mit Gravuren, Amulett aus Rentierzahn
Fauna: Halsbandlemming
Beurteilung: Magdalénien

Neue Höhle bei Thayngen (80 m vom Kesslerloch entfernt)
Entdecker: K. Sulzberger, 1928
menschliche Skelettreste: keine
archäologisches Fundmaterial: Klängen, Speerspitze aus Rentierhorn, durchbohrte Muschel
Fauna: Ren, Halsbandlemming
Beurteilung: Magdalénien

Gsang bei Herblingen: Magdalénien (nach Guyan), keine Skelettreste

Kerzenstübli bei Lohn: Magdalénien (nach Guyan), keine Skelettreste

9. Hu. F. Etter (Zürich): Weitere vereinzelte Funde aus dem Paläolithikum der Schweiz

- Wetzikon ZH Fundmaterial: stark fragmentiertes Schädeldach
Aufbewahrungsort: Anthropologisches Institut, Zürich
Bearbeiter: Schlaginhaufen, 1949
Fundplatz: Kiesablagerungen
Beurteilung: H.s.s., mit Tendenz zur Kurzköpfigkeit
- Bichon NE Entdecker: R. Gigon, F. Gallay, 1955
Fundmaterial: Schädel mit Unterkiefer, Teile des Rumpfes, des Schultergürtels und der Füße
Aufbewahrungsort: Muséum d'histoire naturelle, Genève
Bearbeiter: Sauter, 1956
archäologisches Fundmaterial: zahlreiche Silex, Magdalénien
Fauna: Braunbär, Nager, Huftiere
Beurteilung: H.s.s., 20–25jährig, Mann (?)
- Baarburg ZG Entdecker: Melliger, 1925
Fundmaterial: Stirnbeinfragment
Aufbewahrungsort: Ortsmuseum Zug
Bearbeiter: Tatarinoff, 1925, Schlaginhaufen, 1949
Fundplatz: Nagelfluhspalte
Beurteilung: Stirnbein eines erwachsenen H.s.s. mit abgeschliffenen Kanten, Ritzzeichnung, als Trinkbecher verwendet (?)
- Thiersteinhöhle ein menschliches Wadenbeindiaphysenbruchstück ohne anthropo-
b. Büsserach SO logische Bedeutung

10. Literatur (Sammelverzeichnis)

- Archäologie der Schweiz, Bd. I (UFAS I), Zürich 1968.
Brézillon, M.: La dénomination des objets de pierre taillée, Paris, 1968.
Bächler, E.: Das Wildkirchli. St. Gallen, 1936.
Bächler, E.: Das alpine Paläolithikum der Schweiz. Basel, 1940.
Bandi, H.-G.: Die Schweiz zur Rentierzeit. Frauenfeld, Huber 1947.
Bandi, H.-G.: Untersuchungen eines Felsschutzdaches bei Neumühle. Jb BHM 47/48, 1967/68 (1971) 95–103.
Bay, R.: Das Gebiss des Neanderthalers. In: 100 Jahre Neanderthaler, Utrecht 1958 123–140.
Erläuterungen zu den Blättern des Geologischen Atlas der Schweiz 1:25000.
Gigon, R.: La Grotte préhistorique du Bichon. Arch.Swiss.Anthrop.gén.XXI (1956) 97–111.
Grahmann, R., Müller-Beck, H.: Urgeschichte der Menschheit. Stuttgart 1966.
Heierli, J.: Das Kesslerloch bei Thayngen. Neue Denkschr.Naturforsch.Ges.Zürich XLIII (1907).
Jayet, A.: Le paléolithique de la région de Genève. Le Globe 82–85 (1943/46) 49–120.
Kallay, J.: Two sets of upper incisors of two Neanderthalers from Krapina. Bull.Sci. 14 (1969) 71–72.

- Koby, F.E.: Une nouvelle station préhistorique: les cavernes de St-Brais. *Verh. Naturforsch.Ges.Basel* 49 (1938) 138–196.
- Koby, F.E.: Une incisive néanderthaliennne trouvée en Suisse. *Verh. Naturforsch.Ges. Basel* 67 (1956) 1–15.
- Koenigswald, G.H.R.v.: *Die Geschichte des Menschen*. Berlin, Springer 1968.
- Lagotala, H.: Perforation crânienne de l'époque magdalénienne. *Arch.Swiss.Anthrop. gén.* 4 (1920) 128.
- Leroi-Gourhan, A.: *Les Hommes de la préhistoire*. Paris 1955.
- Lumley, H.de: La grotte de l'Hortus. *Etudes Quaternaires Mém.* 1 (1972).
- Martin, H.: L'Homme fossile de la Quina. *Arch.Morph. gén. expérim.* 15 (1923).
- Merk, K.: Der Höhlenfund im Kesslerloch bei Thayngen. *Mitt.Ant.Ges.Zürich* XIX (1875).
- Müller-Karpe, H.: *Handbuch der Vorgeschichte*, Bd.I. München 1966.
- Nüesch, J.: Die prähistorische Niederlassung am Schweizersbild bei Schaffhausen. 1896.
- Nüesch, J.: Das Kesslerloch, eine Höhle aus paläolithischer Zeit. *N.Denkschr.Schweiz. Naturforsch.Ges.* XXXIX (1904).
- Pilbeam, D.: *The ascent of man*. Macmillian Series, New York 1972.
- Pittard, E., Sauter, M.-R.: Un squelette magdalénien provenant de la Station des Grenouilles. *Arch.Swiss.Anthrop.gén.* XI (1945) 149–200.
- Poirier, F.E.: *Fossil Man*. Mosby Company, Saint Louis 1973.
- Reusser, P.: Essais de datation de la couche à ours de la caverne de St-Brais II par la méthode de radiocarbone (C14). *Actes Soc.jurass.d'Emul.* (1967) 1–13.
- Sauter, M.-R.: Le squelette préhistorique de la grotte du Bichon. *Bull.Schweiz.Ges. Anthrop.Ethnol.* 33 (1956/57) 17–19.
- Schlaginhaufen, O.: Die menschlichen Knochen aus der Höhle Freudenthal im Schaffhauser Jura. *Arch.Swiss.Anthrop. gén.* III (1919) 275–299.
- Schmid, E.: *Neue Grabungen im Wildkirchli 1958/59*. Ur-Schweiz 1961.
- Schweizer, T., Bay, R., Schmid, E.: Die Kastelhöhle. *Jb.Soloth.Gesch.* 32 (1959).
- Sonneville-Bordes, D.: *Le paléolithique supérieur en Périgord*, 2 Bde, Bordeaux 1960.
- Tatarinoff, E.: 7.Jahresber.Schweiz.Ges.Urgesch. (1925) 21, sub, Baar (Zug).
- Tournier Abbé, Guillon, C.: *Les Hommes préhistoriques dans l'Ain*. Bourg 1895.
- Tschumi, O.: *Urgeschichte der Schweiz*. Frauenfeld, Huber 1949.
- Vogel, Ch.: *Menschliche Stammesgeschichte*. V. Humanbiologie, Biologie in Stichworten. Kiel, Hirt 1974
- Zürcher, A.: Die spätjungpaläolithische Freilandstation Winznau-Köppli. *Jb.Soloth. Gesch.* 42 (1969) 138–172.