

En Allemagne du Sud, les gisements aurignaciens et gravettiens sont concentrés dans les régions jurassiques et comprennent presque exclusivement des sites de grottes; ceux de plein air et d'abris sont rares et consistent en ensembles pauvres et mal datés.

Les gisements

Dans la partie orientale du Jura franconien, peu de sites appartiennent au Paléolithique supérieur ancien. L'Aurignacien de la Fischleitenhöhle provient d'une fouille ancienne. Les Weinberghöhlen, fouillées par R.R. Schmidt et A. Bohmers (1951), L.F. Zotz (1955) et H. Müller-Beck (W. von Koenigswald et al., 1974), ont livré une séquence avec du Paléolithique moyen à Blattspitzen, du Gravettien, attribué par B. Klima (1967), du Pavlovien et du Magdalénien. Le gisement Abri im Dorf à Neuesing (G. Freund, 1963) n'est pas encore publié en détail. Plus à l'ouest, les grottes d'Ofnet ont donné une séquence avec du Paléolithique moyen à Blattspitzen, surmonté par un Aurignacien, puis par un Magdalénien. L'ancienneté des fouilles (R.R. Schmidt, 1912) ne permet pas de prendre en considération ces ensembles, bien que la Grande Ofnet ait livré un Aurignacien avec une sagaie à base fendue qui semble correspondre à ceux du Vogelherd.

Le Vogelherd, situé dans la vallée de la Lone en Jura souabe, a fourni deux couches aurignaciennes très riches (G. Riek, 1934). Le Höhlenstein, dans la même vallée, a été fouillé par O. Völzing et R. Wetzl. Les deux grottes de Stadel et de Bärenhöhle ont livré une séquence Moustérien-Aurignacien-Magdalénien. Les deux ensembles aurignaciens sont altérés par solifluction car ils contiennent des os et des silex roulés et concassés. La Bockstein, plus à l'ouest dans la vallée de la Lone, a donné plusieurs couches magdaléniennes, gravettiennes et aurignaciennes.

La vallée de l'Ach, près d'Ulm, contient quatre gisements avec de l'Aurignacien et du Gravettien: le Sirgenstein (R.R. Schmidt, 1912), la Brillenhöhle (G. Riek, 1973), le Höhler Fels de Schelklingen (J. Hahn, 1977) et le Geissenklösterle (J. Hahn et al., 1977). Les nouvelles fouilles au Geissenklösterle et au Höhler Fels ont été rendues possibles grâce à une recherche multidisciplinaire, subsidiée par la Deutsche Forschungsgemeinschaft (SFB 53) et le Landesdenkmalamt Baden-Württemberg. Seul le Sirgenstein et le Geissenklösterle ont des couches d'occupation aurignacienne. Le Gravettien de ces gisements comprend

plusieurs couches, sauf au Sirgenstein. La Brillenhöhle VII a livré deux structures d'habitat à l'intérieur de la grotte. Les gisements de Veringenstadt (Göpfelsteinhöhle, Schafstall) ont donné un Aurignacien pauvre, mal défini.

L'environnement et le climat

La concentration des fouilles aux grottes présente l'avantage que les conditions de dépôts étaient analogues à tous les sites facilitant les comparaisons et que l'on dispose de sections diachroniques généralement assez longues. Cependant, les données sont trop restreintes pour établir la séquence paléologique et climatologique. De plus, nous manquons de fouilles récentes ou, tout au moins, de leur publication définitive et détaillée. C'est surtout la sédimentologie qui n'a pas encore été publiée avec des analyses comparables à celles de l'Europe occidentale. La seule coupe disponible provient de la Brillenhöhle (G. Riek, 1973) qui a été échantillonnée couche par couche et non par profil continu. L'interprétation suppose une sédimentation éolienne, au moins partielle des couches V et VII en association avec un cryoclasticisme marqué. Les apports d'argile plus importants des couches VI et VIII à XI peuvent correspondre à des phases de sédimentation plus humides, peut-être à des oscillations climatiques. Les parties inférieures de cette coupe sont d'interprétation difficile avec des changements répétés, mais peu marqués. La comparaison avec le Geissenklösterle apportera probablement plus de certitude quant à l'interprétation de cette séquence.

La palynologie a été entreprise aux Weinberghölen (A. Brande, 1975), mais elle n'a pas fourni de résultats pour la couche gravettienne, trop proche de la surface. Seul le Geissenklösterle (W. Wille, 1978) possède une séquence valable mais sans oscillation marquée, exception faite des couches II_n et II_a avec un peu plus de pollens d'arbres, mais toujours avec une dominance de pollens de steppe riches en graminées et herbacées.

D'après l'interprétation climatique des séquences du Geissenklösterle et de la Brillenhöhle, on pourrait penser qu'il y a deux oscillations plus tempérées: l'une se trouve au Gravettien (Brillenhöhle, couche VI), l'autre entre l'Aurignacien et le Gravettien. Mais les couches inférieures de la Brillenhöhle montrent que l'évolution climatique était plus compliquée.

L'environnement des ensembles aurignaciens et gravettiens est fortement déterminé par leur position topographique: il s'agit, à l'exception de la vallée de la Lone, des vallées assez profondes, plutôt étroites, où les sites se trouvent sur les pentes. L'aspect topographique ne semble pas avoir beaucoup changé si ce n'est dans le fond des vallées qui était au moins

dix mètres plus bas dans la vallée de l'Ach, moins dans celle de la Schutter (Weinberghöhlen) et de la Lone. Environ 3/4 de l'environnement immédiat étaient formés par la plaine élevée du Jura souabe; les pentes ne représentaient que 15% et le reste comprenait la vallée et la rivière.

Les faunes disponibles doivent, dans une certaine mesure, refléter les conditions écologiques de la région, quoique avec une distorsion due au mode de dépôt. Les comparaisons issues de la macrofaune, de la microfaune et des oiseaux devraient donc livrer une indication sommaire, sorte de moyenne de l'environnement, même si certaines espèces n'y sont pas représentées puisque les restes osseux sont presque exclusivement rassemblés dans les grottes par les prédateurs, les rapaces, les carnassiers ou les hommes. De plus, une partie provient de la thanatocénose, surtout des ours de cavernes. Pour faciliter la comparaison, nous avons choisi trois types d'environnement: zone boisée (avec des arbres ou des bosquets), zone découverte (sans différencier les steppes froides des steppes-toundras ou des steppes à herbacées des prairies) et zone proche de l'eau (sans différencier les cours d'eau, les étangs et les tourbières). Pour une partie des animaux, une attribution à une de ces trois zones n'est pas possible, ce sont les indifférents, les ubiquistes, où nous avons inclus l'ours des cavernes. Les pourcentages des espèces, rassemblés par groupes écologistes d'après J. Boessneck et A. von den Driesch (1973) sont présentés à la fig.1. L'importance des indifférents est due aux ours de cavernes. Ce sont les oiseaux et la microfaune qui indiquent l'importance des espaces ouverts. Les zones proches de l'eau sont bien représentées par les oiseaux qui montrent aussi qu'une faible proportion de zones boisées a dû exister. Parmi tous les histogrammes, la couche VI de la Brillenhöhle présente le moins d'espèces de steppe froide. En accord avec la sédimentologie, on peut supposer la présence d'une faible oscillation climatique. A cause du manque de données sur l'Aurignacien, la distinction entre cette culture et le Gravettien reste floue.

Datations C14

Un certain nombre de datations C14 ont été obtenues pour les fouilles anciennes et récentes. Mais leur nombre est encore trop restreint pour répondre aux nécessités statistiques. Beaucoup de sites n'ont donné qu'une seule date. Leur nombre trop restreint ne permet donc pas un traitement poussé, mais on peut utiliser les médianes des technocomplexes pour vérifier, par exemple, la présence d'une séparation entre l'Aurignacien et le Gravettien (fig.2). Dans la vallée de l'Ach, l'Aurignacien semble commencer vers 36.000 B.P. avec le Geissenklösterle III, la plupart des couches se seraient formées entre 32.000 et 30.000 B.P. La fin de l'Aurignacien n'est pas connue avec certitude, les dates les plus récentes du Vogelherd avec 23.000 B.P. semblant trop récentes à cause du matériel daté (os de mammoth).

Toutes les dates du Gravettien sont plus récentes. Cependant, nous ne sommes pas fixés quant à son origine puisque les datations des Weinberghöhlen ne semblent pas concerner la couche elle-même et que celle de la Brillenhöhle VII donne seulement une valeur supérieure à 25.000 B.P. Les datations du Geissenklösterle Ia et du Hohler Fels IIb se situent entre 23.000 et 22.000 B.P., les deux dates du Bosckstein-Törle VI entre 22.000 et 20.000 B.P. Ces quatre dates semblent donc montrer qu'une partie du Gravettien est plus récente.

Les datations par le radiocarbone permettent surtout de corréliser les deux oscillations climatiques qui sont peut-être enregistrées dans les coupes de la Brillenhöhle et du Geissenklösterle. L'une est plus ancienne que 28.000 B.P., mais se place après 30.000 B.P. et pourrait correspondre à l'interstade d'Arcy. L'interstade plus récent est situé dans le Gravettien et se place entre 23.000 et 21.000 B.P. Il peut être comparé à l'oscillation de Tursac.

L'Aurignacien

Recueillies dans des conditions de fouilles très variées, les séries aurignaciennes, souvent restreintes, ne permettent guère d'établir des comparaisons sur des bases équivalentes. L'outillage lithique aurignacien semble d'abord se distinguer par la matière première qui diffère de la vallée de la Lone avec davantage de jaspe de bonne qualité à la vallée de l'Ach. Les deux couches inférieures du Geissenklösterle II d et III sont nettement différentes avec une matière première à grain grossier locale et du radiolarite rouge. Parmi les pièces retouchées, il y a peu de grattoirs "aurignaciens", moins encore de burins, mais de nombreuses lames retouchées et dentilulées. L'outillage osseux est pauvre et constitué de baguettes cylindriques en ivoire et de sagaies en bois de renne, sans base déterminable. Comme il n'y a pas de structures d'habitat, les pièces semblent correspondre à des occupations brèves et répétées de la grotte.

Les ensembles des couches IIa et IIb du Geissenklösterle, IV et V du Sirgenstein et IV du Hohlenstein-Stadel sont réunis par un nombre de caractères communs. C'est la période à grattoirs carénés et, surtout, à grattoirs à museau, mais sans atteindre la fréquence observée ailleurs. Des proportions de burins variables, un nombre relativement élevé de lames appointées, de nombreuses lames retouchées et denticulées et un fort pourcentage de pièces esquillées. L'outillage osseux, riche et varié, est caractérisé par des sagaies à base fendue, des bâtons cylindriques en ivoire, parfois à biseau double, mais aussi des sagaies à base massive comme au Hohlenstein-Stadel. L'ivoire a été utilisé pour des bâtons perforés, des pendeloques ovales à perforation double, des pièces à bord encoché. A l'exception du Sirgenstein, les sites ont livré des sculptures d'animaux et anthropomorphes en ronde bosse et en bas-

relief. Ces ensembles semblent représenter des occupations plus longues et plus intenses.

Il y a des ensembles qui peuvent correspondre à l'Auri-gnacien II français: Bockstein-Törle VII, Bockstein-Westloch et Hohlenstein-Bärenhöhle II. On y trouve peu de grattoirs, les burins par contre forment l'élément dominant, parmi lesquels des burins carénés et parfois busqués. Les lames retouchées et denticulées sont toujours nombreuses mais on n'y trouve presque pas de lames appointées et de pièces esquillées. L'outillage osseux est rare, mais attesté par les sagaies à base massive, les poinçons, les lissoirs et les pendeloques. La relation de ce faciès avec le premier n'est pas connue.

Le Gravettien

Le Gravettien semble également comprendre trois faciès dont les rapports ne sont pas encore établis de façon sûre. La phase la plus ancienne serait formée par les ensembles de Weinberghöhle C et Brillenhöhle VII, caractérisée par un nombre élevé de microgravettes, de rares grattoirs et de nombreux burins, souvent sur cassure; les formes spéciales, tels les burins plans, carénés et prismatiques, sont présentes seulement en quelques exemplaires. Les lames retouchées et denticulées forment la majeure partie de l'outillage et les pièces esquillées sont nombreuses. Les couches Ia du Geissenklösterle et IIb du Höhler Fels, plus récentes d'après le C14, ne se distinguent que par la présence d'une pointe à soie dans chaque couche, peut-être aussi par un outillage à dos moins abondant. Cette ressemblance se retrouve surtout dans l'industrie osseuse qui se compose de sagaies en os cylindriques, parfois encochées, de lissoirs, de ciseaux en os, de poinçons et de pendeloques d'ivoire en forme de goutte. Une statuette féminine provient des Weinberghöhlen, peut-être y en avait-il une aussi à la Brillenhöhle VII, en ivoire, mais elle n'a pas pu être conservée (G. Riek, 1973, p.118).

La phase récente du Gravettien est aussi représentée par les couches VI de la Brillenhöhle et du Bockstein-Törle. Dans la composition numérique de leur outillage, les deux ensembles sont assez différents, mais ils possèdent les mêmes burins plans qui rappellent les burins de Bassaler ou de Raysse du Sud-Ouest français. L'outillage à dos est très rare, ce qui peut dépendre des méthodes de fouille. Parmi les burins, ceux sur troncature dominant les dièdres et ceux sur cassure; les pièces esquillées, fréquentes à la Brillenhöhle VI, sont rares au Bockstein-Törle VI. De même, les pourcentages des lames retouchées et denticulées, toujours élevés, varient. L'outillage osseux n'est représenté qu'au Bockstein où on trouve des bâtons cylindriques en ivoire (absents des autres séries gravettienne), des sagaies en bois de renne, également cylindriques, et des pendeloques globuleuses et stéatite.

Faute de datations, la fin du Gravettien reste mal connue. Nous ne savons pas encore si l'avancement maximum des glaciers würmiens et alpins a interrompu l'occupation humaine de la région ou non.

A la place des histogrammes difficiles à comparer, on utilise le centre de la masse d'un histogramme, dont les pourcentages sont disposés en forme d'étoile (K.L. Cooke, 1979). L'Aurignacien occupe la partie inférieure (fig.3) et est divisé en deux; le Gravettien forme un groupe au centre supérieur, avec deux ensembles à part (la Brillenhöhle V et le Hohler Fels IIb), proche de l'Aurignacien du Geissenklösterle. Mais il n'y a pas de séparation nette, ce qui peut être interprété de façons diverses. D'abord, la valeur des ensembles varie: le Sirgenstein a été fouillé en 1906; tandis que les couches du Geissenklösterle et du Hohler Fels ont été tamisées sous eau ce qui affecte surtout le pourcentage de l'outillage à dos. D'autre part, les pourcentages des grands outils varient beaucoup d'un ensemble à l'autre, peut-être à cause des activités différentes. Enfin, nous pensons que le nombre des variables, dont les points forment la somme, a été trop élevé.

Conclusions

Le début du Paléolithique supérieur semble, en Allemagne du Sud, remonter vers 36.000 B.P. et est ainsi plus ancien qu'on ne pouvait le supposer jusqu'ici. Une industrie de transition entre le Paléolithique moyen et le Paléolithique supérieur n'est pas encore attestée actuellement. Pourtant, certaines couches du Moustérien tardif avec pointes et pièces bifaciales semblent enrichies en grattoirs, burins, parfois aussi en lames. D'autre part, l'Aurignacien comporte encore un petit nombre de racloirs, de nucléus discoïdes et de pointes Levallois. On peut reconstituer une certaine continuité mais des lacunes stratigraphiques empêchent de savoir s'il y avait vraiment une occupation continue dans la région considérée.

L'évolution de l'Aurignacien reste difficile à estimer. La différence régionale est pourtant nette entre cet Aurignacien et les autres industries vers le nord (Rhénanie) ou vers le sud-est (Basse-Autriche). On est tenté d'en faire un faciès régional. Mais, comme il s'agit probablement d'occupations saisonnières dans les grottes, du début à la fin de la saison chaude, nous ne savons rien de la région où ces Aurignaciens auraient pu passer l'hiver.

Entre Aurignacien et Gravettien existe à nouveau un hiatus stratigraphique lié à la solifluction et qui semble correspondre à une oscillation climatique. La différence entre l'Aurignacien et le Gravettien apparaît assez nette, plus nette en tout cas qu'entre Gravettien et Magdalénien. D'après les datations, le Gravettien a subsisté de 28.000 à 20.000 B.P.

jusqu'à l'avancement des glaciers würmiens qui ont créé une sorte de "désert polaire" à biomasse minimale. Il est possible que le Gravettien s'arrête à ce moment-là et que l'occupation humaine ne recommence que vers 16.000 B.P. Ce Gravettien des grottes semble assez distinct du Gravettien de plein air en Rhénanie et en Basse-Autriche. Une comparaison avec le Pavlovien n'est pas convaincante car beaucoup d'objets caractéristiques de cette industrie manquent. Pour le moment, nous le considérons comme un faciès régional avec des rapports vers l'ouest et vers l'est. Mais il ne faut pas oublier que le Gravettien aussi semble correspondre, dans cette zone jurassique, à des occupations saisonnières, probablement dans la saison chaude, dont les sites d'hiver ne sont pas connus.

Résumé

Les ensembles aurignaciens et gravettiens du Jura sud-ouest de l'Allemagne semblent appartenir, comme le Magdalénien, à un même mode d'exploitation de l'environnement: les installations humaines semblent avoir eu lieu au cours de la saison chaude par de petits groupes de chasseurs non spécialisés dont on retrouve les traces de campement dans les grottes. L'évolution des industries a été très lente avec un changement et/ou remplacement graduel des outils lithiques et osseux. Certains éléments sont propres aux deux technocomplexes qui ont peu de rapports communs.

Traduit par M. Otte et J. Hahn

B I B L I O G R A P H I E

- BOESSNECK, J., DRIESCH, A. von den : *Die jungpleistozänen Tierknochenfunde aus der Brillenhöhle*. Forsch. u. Berichte zur Vor- u. Frühgesch. in Baden-Württemberg 4/11, 131 p.
- BOHMERS, A.: *Die Höhlen von Mauern*. Palaeohistoria, vol.I, 1951, 107 p., 58 pl., 17 tabl.
- COOKE, K.L.: Mathematical approaches to culture change. In: Renfrew, C., Cooke, K.L.: *Transformations*, 1979, p.45-81, 9 fig.
- FREUND, G.: Die ältere und die mittlere Steinzeit in Bayern. *Jahresber. der Bayer. Bodendenkmalpflege* 4, 1963, pp. 9-166.
- HAHN, J.: Nachgrabungen im Hohlen Felsen bei Schelklingen, Alb-Donau-Kreis. *Archäol.*, Korrespondenzblatt, vol.4, 1977, pp.241-248, 2 fig.

- HAHN, J. et al.: Das Geissen klösterle bei Blaubeuren, Alb-Donau-Kreis - eine altsteinzeitliche Höhlenstation der mittleren Alb. *Fundber. aus Baden-Württemberg* 3, 1977, pp.14-37, 12 fig.
- KLIMA, B.: Das Pavlovien in den Weinberghöhlen von Mauern. *Quartär*, 19, 1967, pp.263-273, 5 fig.
- KOENIGSWALD, W. von et al.: Die archäologie und Paläontologie in den Weinberghöhlen bei Mauern (Bayern). Grabungen 1937-67. *Archaeologica Venatoria*, vol.3, 1974, 116 p. 36 pl., 7 tabl., 16 fig.
- RIEK, G.: *Die Eiszeitjägerstation am Vogelherd in Lonetal*. Tübingen 1934, 338 p., 33 pl., 7 fig.
- RIEK, G.: *Das Paläolithikum der Brillenhöhle bei Blaubeuren*. Forsch. u. Berichte zur Vor- u. Frühgesch. in Bad.-Württ., vol.4/I, 1973, 168 p., 48 pl., 17 fig.
- SCHMIDT, R.R.: *Die diluviale Vorzeit Deutschlands*. Stuttgart 1912, 283 p., 47 pl., 140 fig.
- WILLE, W.: Pollenanalytische Untersuchungen in jungpaläolithischen Höhlensedimenten des Geissenklösterles (Südwestdeutschland). *Neues Jahrbuch Geol., Paläont. Abhandl.*, vol. 157, 1978, fasc.1/2, pp.261-265, 1 fig.
- ZOTZ, L.F.: *Das Paläolithikum in den Weinberghöhlen von Mauern*. Quartär-Bibl., vol.2, Bonn 1955, 330 p. 15 pl., 90 fig.

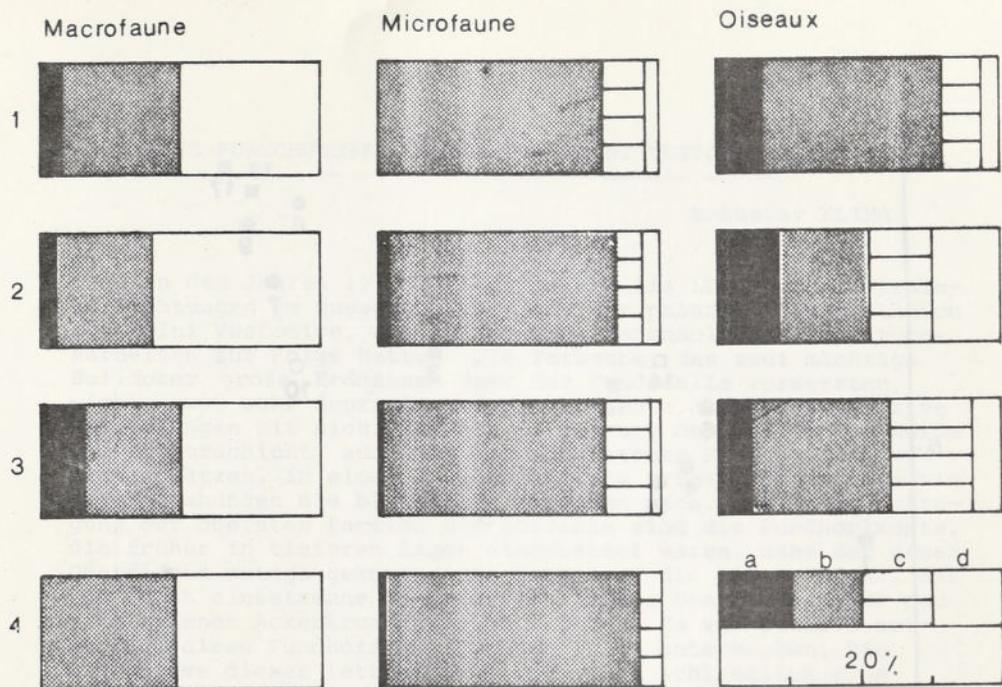
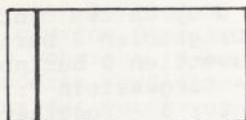
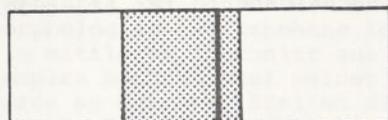


Fig. 1. Attribution écologique de la macrofaune, de la microfaune et des oiseaux (1 - Brillenhöhle V; 2 - Brillenhöhle VI; 3 - Brillenhöhle VII; 4 - Geissenklösterle II ab; a - zone boisée, b - zone découverte, c - zone proche de l'eau, d - indifférents).

GRAVETTIEN



AURIGNACIEN



20000 30000 b.p.

Fig. 2. Datations C14: médianes et écarts interquartils de l'Aurignacien (20 dates) et du Gravettien (6 dates).

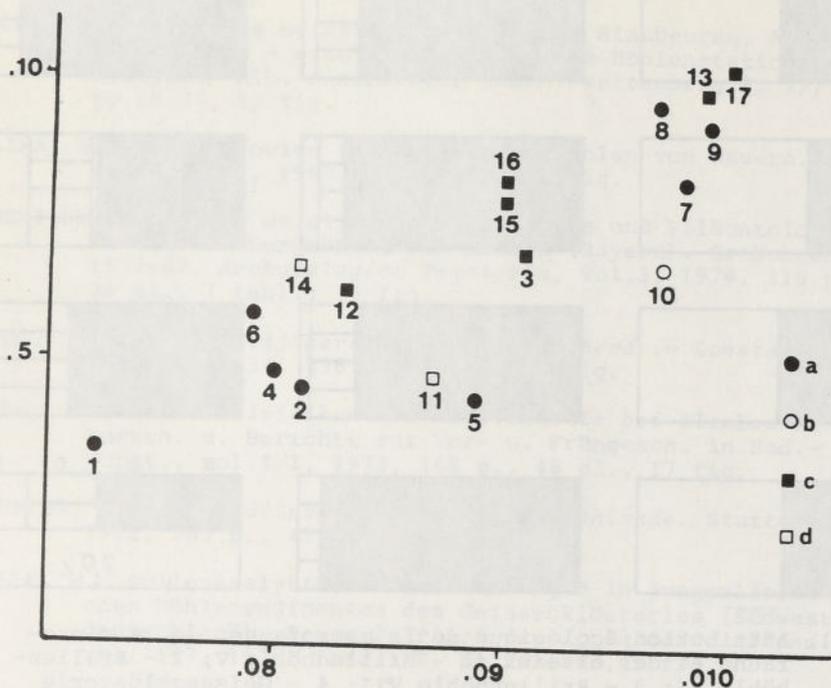


Fig. 3. Position des ensembles d'après les centres de masse.
 a - Aurignacien; b - Aurignacien à burins carénés;
 c - Gravettien; d - Gravettien à burins plans.
 1 - Sirgenstein IV; 2 - Sirgenstein V; 3 - Sirgenstein II;
 4 - Hohlenstein-Stadel IV; 5 - Vogelherd IV; 6 - Vogelherd V; 7 - Geissenklosterle IIa; 8 - Geissenklosterle IIb; 9 - Geissenklosterle III; 10 - Bockstein-Törle VII;
 11 - Bockstein-Törle VI; 12 - Weinberghöhle; 13 - Brillenhöhle V; 14 - Brillenhöhle VI; 15 - Brillenhöhle VII;
 16 - Geissenklosterle Ia; 17 - Hohler Fels IIb.