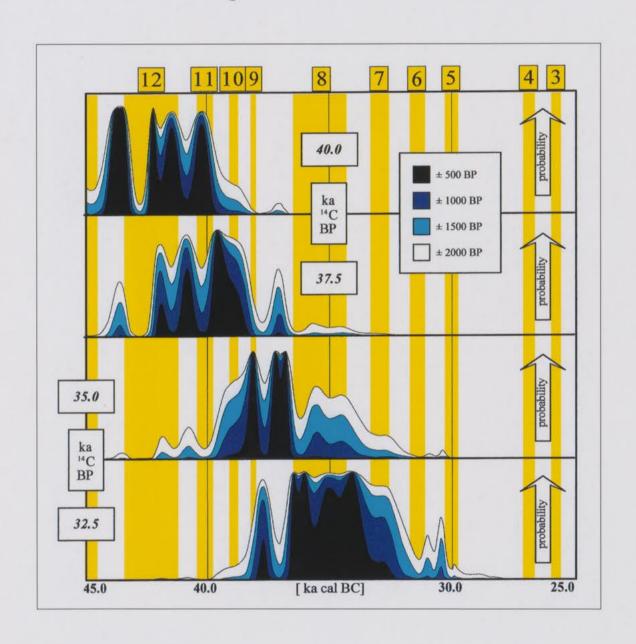
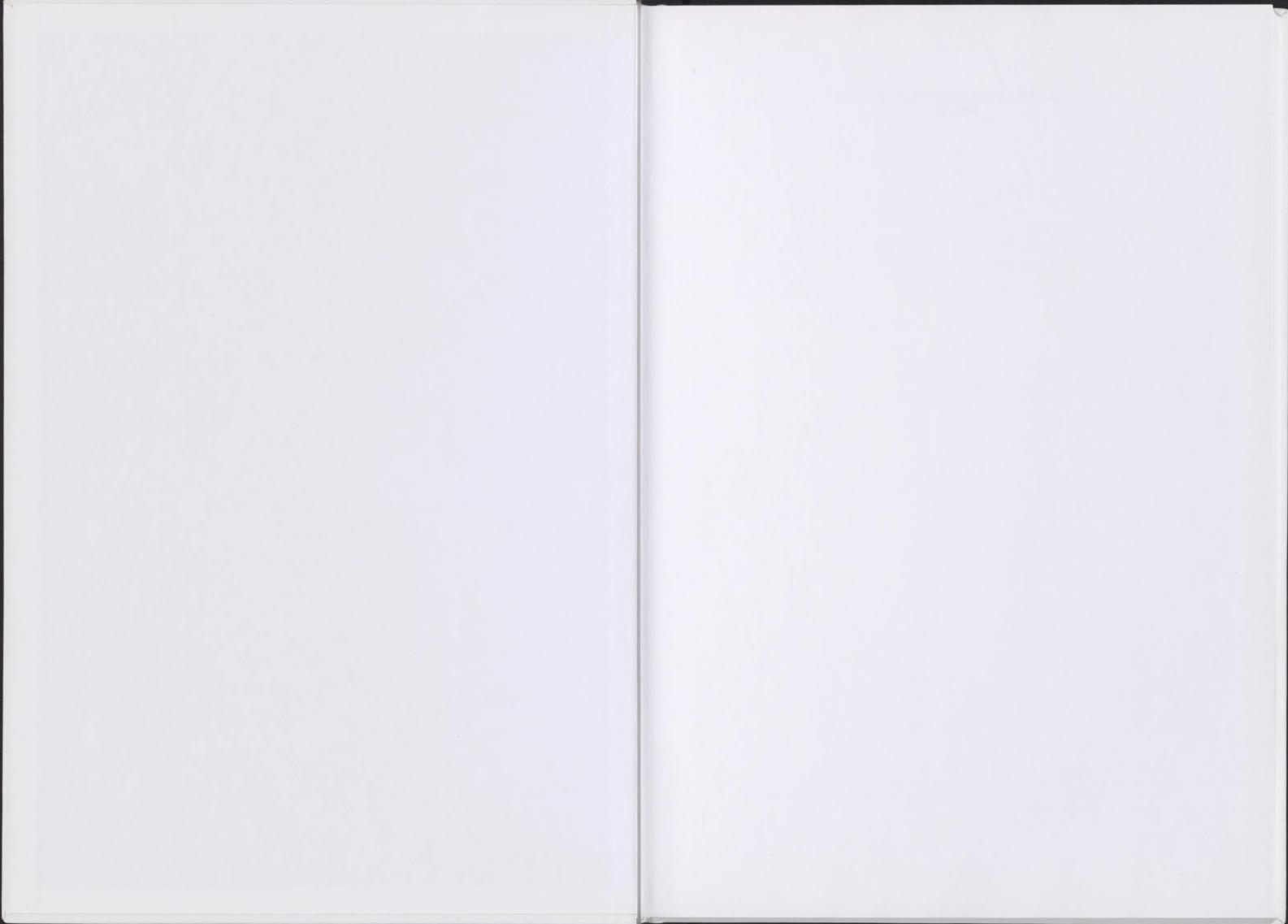
# Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise

Revue interrégionale de Pré- et Protohistoire



Ouvrage publié avec le concours du Ministère de la Culture du Fonds Culturel National et de la Commission Nationale pour la Coopération avec l'UNESCO

Éditions de la Société Préhistorique Luxembourgeoise Luxembourg 1999



Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise 18, 1996

Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise

Revue interrégionale de Pré- et Protohistoire

18 · 1996

Ouvrage publié avec le concours du Ministère de la Culture du Fonds Culturel National et de la Commission Nationale pour la Coopération avec l'UNESCO

> Éditions de la Société Préhistorique Luxembourgeoise Luxembourg 1999

*Couverture*: Time-window 25.0 - 45.0 ka cal BC, showing calendric age conversions of four different model <sup>14</sup>C-ages. Illustration extraite de: Olaf Jöris and Bernhard Weninger, Calendric Age-Conversion of Glacial Radiocarbon Data at the Transition from the Middle to Upper Palaeolithic in Europe.

### Société Préhistorique Luxembourgeoise a.s.b.l. Siège social: 35, rue du Cimetière L-1338 Luxembourg

Statuts: Mémorial, Série C:

1979, 8626-8628

1983, 2050 1985, 3862 1989, 293 1997, 15509

Présidence:

Fernand SPIER, 35, rue du Cimetière L-1338 Luxembourg

Secrétariat:

Carel KREMER, 10, rue Batty Weber L-2716 Luxembourg

Trésorerie:

Georges THILL, 12, rue Kiem L-6187 Gonderange

Bibliothèque et échange:

Pierre ZIESAIRE, 41, rue des Genêts L-8131 Bridel

Composition du Comité de la Société Préhistorique Luxembourgeoise au 24 février 1999 :

Fernand SPIER, président
John J. MULLER, vice-président
Carel KREMER, secrétaire
Georges THILL, trésorier
Georges ARENSDORFF
Marcel EWERS
André GRISSE
Ivan JADIN
John KARGER
Denise LEESCH
François SCHROEDER

Marie-Paule WAGENER Pierre ZIESAIRE

Banque de Luxembourg 810/02.149609/00 Banque Générale du Luxembourg 30-438147-32 Banque Internationale à Luxembourg 1-137/3121

Rédaction: François SCHROEDER, Fernand SPIER, Pierre ZIESAIRE Traitement du texte: Marie-Paule WAGENER Layout: Pierre ZIESAIRE

Comptes Chèques Postaux Luxembourg 63098-48

#### © Société Préhistorique Luxembourgeoise

Les articles publiés au Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise tombent sous la protection des dispositions de la loi du 25 mars 1972, telle qu'elle a été modifiée par la loi du 24 avril 1995, sur le droit d'auteur. Les articles sont publiés sous la responsabilité personnelle de l'auteur. La reproduction des articles, en entier ou en partie, ou la publication de leur traduction n'est permise qu'avec l'accord de la Société préhistorique et celui de l'auteur; la publication d'extraits doit être accompagnée de la référence à l'auteur de l'article et au numéro du bulletin. La reproduction des illustrations ne pourra être faite qu'aux mêmes conditions susmentionnées.

Imprimerie Centrale 15, rue du Commerce L-1351 Luxembourg

ISBN 2-919988-18-2

### Sommaire

Erwin Cziesla, Wolfgang Taute (18.5.1934 – 29.11.1995) – Nachruf und Schriftenverzeichnis
John J. Muller-Schneider, Un Anniversaire : Marcel Heuertz et les »Documents Préhistoriques«. Annexe : Marcel Heuertz, Gravures rupestres. Texte établi par John J. Muller-Schneider d'après le manuscrit dactylographié de Marcel Heuertz
André Grisse, Ein Faustkeil aus Christnach
Edouard Thibold, 18 Jahre Feldbegehung auf "Steinheimerberg"
Olaf Jöris and Bernhard Weninger, Calendric Age-Conversion of Glacial Radiocarbon Data at the Transition from the Middle to Upper Palaeolithic in Europe
Michael Baales und Foni Le Brun-Ricalens, Eine <sup>14</sup> C-datierte jungpleistozäne Großkatze und weitere Funde aus einer Sandstein-Diaklase bei Altwies (Luxemburg)
Foni Le Brun-Ricalens et Marc Griette,  Découverte d'une station de plein air du Paléolithique supérieur à Auboué (Meurthe-et-Moselle)  - Présentation préliminaire
Fernand Spier et Jean-Yves Ringenbach, Le site épipaléolithique et mésolithique de Breistroff-la-Grande (Dép. Moselle, France)
Nicolas Cauwe, Structure sociale des morts mésolithiques. Le cas des sépultures collectives du sud de la Belgique
André Grisse, Ein Doppelhammer aus Ferschweiler (Kr. Bitburg-Prüm, Rheinland-Pfalz, BRD)
Foni Le Brun-Ricalens, Georges et Josette Thill-Thibold, Découverte de deux lames de poignard de méthode pressignienne en silex tertiaire zoné à Blaschette-«Kurze Wé» et à Diekirch-«Dechensgaart»
Camille Robert, Eisenzeitliche Siedlungsreste "auf dem Schank" in Ell (Luxemburg)
Guy Heinen et Foni Le Brun-Ricalens,  Tectites et verres d'impact à l'Âge de la Pierre : aperçu général
Carel Kremer, Rapport d'activités 1998

Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 18, 1996, 7-10. Erwin Cziesla, Wolfgang Taute – Nachruf und Schriftenverzeichnis.

Erwin Cziesla

## Wolfgang Taute

(18.5.1934 - 29.11.1995)

### Nachruf und Schriftenverzeichnis

Kein geringerer als der überregional bekannte brandenburgische Lehrer und Heimatforscher Dr. Karl Hohmann schickte den damals erst 18jährigen Schüler Wolfgang Taute (1953) mit folgenden Worten in das Rennen um die Erforschung der späten Altsteinzeit:

"Ich freue mich, daß ich einer jungen Nachwuchskraft Gelegenheit gegeben habe, sich mit dem folgenden Beitrag über den Zinken von den Spjagliza-Sümpfen (Weißrußland) in die wissenschaftliche Diskussion einzuführen".

Der Berliner Wolfgang Taute blieb - nach einem abgebrochenen Jura-Studium - dem Spätpaläolithikum treu, und folgerichtig wechselte er - nach dem Erscheinen mehrerer Artikel in den "Berliner Blättern für Vorund Frühgeschichte" und der niedersächsischen "Kunde" - an das Institut für Ur- und Frühgeschichte in Köln zu Hermann Schwabedissen, dem Vater der "Federmesser-Gruppen". Hier entstand, nachdem er in Kiel (1956), Bonn und Tübingen studiert hatte, auch 1962 seine Dissertation, die 1968 in der Kölner Reihe "Fundamenta - Monographien zur Urgeschichte" unter dem Titel: "Die Stielspitzen-Gruppen im nördlichen Mitteleuropa. Ein Beitrag zur Kenntnis der späten Altsteinzeit" erschien. Ein Standardwerk, auch 30 Jahre nach

seinem Erscheinen für all jene, die sich mit den Rentierjägerkulturen der Jüngeren Dryaszeit beschäftigen. Mit seinen Arbeiten im Berlin-Brandenburger Raum knüpfte er inhaltlich und geographisch unmittelbar an der Arbeit seines Lehrers H. Schwabedissen an.

Nachdem er durch ein Reisestipendium die Unterstützung erhalten hatte, zahlreiche Ausgrabungsstätten und Museen im In- und Ausland zu besuchen, wurde er Assistent am Institut für Urgeschichte in Tübingen. Nahezu nahtlos schlossen sich den Arbeiten zum nordeuropäischen Spätpaläolithikum Untersuchungen zum Mesolithikum Süddeutschlands an, denn W. Taute erhielt - aufgrund des Zuspruches von G. Riek - in den Jahren 1961-1965 Gelegenheit, am Oberlauf der Donau Grabungen durchzuführen. Diese wurden finanziert durch die Denkmalpflegeämter Tübingen und Stuttgart sowie durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG). Diese sehr zielstrebig durchgeführten Arbeiten sollten entscheidend für die deutsche Mesolithikums-Forschung werden. So fanden Ausgrabungen statt u.a. in der Fohlenhaus-Höhle, unter den Felsdächern Lautereck und Inzigkofen, in der Falkensteinhöhle und nicht zuletzt in der Jägerhaus-Höhle. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen, aber auch die Kenntnisse aus Materialaufnahmen u.a. in Österreich, fanden 1971 ihren

Niederschlag in seiner Tübinger Habilitationsschrift: "Untersuchungen zum Mesolithikum und zum Spätpaläolithikum im südlichen Mitteleuropa (2 Teile)". Die Gliederungsfolge des "Beuronien" war somit geboren.

Im Jahre 1978 gab er den Band 5/2 der Tübinger Monographien zur Urgeschichte mit dem Titel: "Das Mesolithikum in Süddeutschland. Teil 2: Naturwissenschaftliche Untersuchungen" heraus. W. Taute strebte an, als Band 5/1 seine Habilitationsschrift unter dem Titel: "Das Mesolithikum in Süddeutschland. Teil 1: Chronologie und Ökologie" erscheinen zu lassen. Leider sollte es zu dieser Veröffentlichung nicht mehr kommen.

Von Tübingen aus nahm W. Taute nicht nur die Ausbildung der Studenten im Rahmen seiner Lehrtätigkeit war, sondern er war auch häufiger Teilnehmer bei Internationalen Tagungen und Redakteur der "Archäologischen Informationen", der "Tübinger Monographien zur Urgeschichte (TMU)" und des "Archäologischen Korrespondenzblattes". Gleichzeitig war er bestrebt, durch eigene Grabungen in Mesad Mazzal am Toten Meer im Zusammenhang mit der Erstellung des "Tübinger Atlas des Vorderen Orients", die frühen Bauernkulturen im Vorderen Orient und eines der ältesten Feuersteinbergwerke zu erforschen.

Als sicherlich entscheidender Einschnitt in seine Forschungsarbeit erwies sich seine Berufung auf den Kölner Lehrstuhl im Jahre 1980. Aufgrund dieser Tätigkeit, der Leitung eines der größten deutschen Urgeschichtsinstitute, kamen seine eigenen Forschungsarbeiten fast zum Erliegen. Erst Ende der 80er Jahre konnte er die Grabungen in der Burghöhle Dietfurt an der oberen Donau wieder aufnehmen, und deren z.T. sensationelle Erfolge in einer Ausstellung in Sigmaringen (1995) mit dem Titel "Kult und Wohnen in den Höhlen des Oberen Donautales" darstellen. Anfang der 90er kehrte er schließlich zu seiner Grabung in Stuttgart-Bad Cannstatt - mit einer aktuellen Fragestellung bezüglich der altneolithischen La Hoguette-Kultur - zurück.

Sicherlich war Wolfgang Taute eine der bedeutendsten deutschsprachigen Persönlichkeiten bei der Erforschung der späten Altsteinzeit und des Mesolithikums. Leider jedoch schaffte er es aufgrund seiner Sorge um das Kölner Institut und aufgrund seiner angegriffenen Gesundheit nicht, trotz seiner Stellung als Professor diesen beiden Zeitepochen jenen Aufschwung, jenes größere Ansehen zu verschaffen, den besonders die bundesdeutsche Mesolithikums-Forschung - auch international - notwendig gehabt hätte.

Wolfgang Taute verstarb während eines Spazierganges unweit seines Wohnortes Mehren im Westerwald überraschend an einem Gehirnschlag.

Dr. Erwin Cziesla Wurzel Archäologie GmbH Fasanenstr. 25b D-14532 Stahnsdorf

### Schriftenverzeichnis von Wolfgang Taute:

### Monographien:

- (1968) Die Stielspitzen-Gruppen im nördlichen Mitteleuropa. Ein Beitrag zur Kenntnis der späten Altsteinzeit. Fundamenta A/5. Köln-Graz.
- (1978; Hrsg.) Das Mesolithikum in Süddeutschland. Teil 2: Naturwissenschaftliche Untersuchungen. Tübinger Monographien zur Urgeschichte 5/2. Tübingen.

#### Artikel:

- (1953) Ein Gerät der endeiszeitlichen Rentierjäger aus Weißrußland. In: Berliner Blätter für Vor- und Frühgeschichte 2,
- (1954) Zwei mesolithische Siedlungsplätze in Berlin-Zehlendorf. In: Berliner Blätter für Vor- und Frühgeschichte 3, 61-75.

- und Öllampen. In: Lichttechnik 7 (5), 186.
- (1957) Ein Abschlag des Levalloisien aus Kleistau, Kr.Salzwedel. In: Ausgrabungen und Funde 2, 217-219.
- (1957) Spätaltsteinzeitliche Funde aus Berlin-Tegel. In: Berliner Blätter für Vor- und Frühgeschichte 6, 1-13.
- (1959) Neu entdeckte Lagerplätze der Hamburger und Ahrensburger Kultur bei Deimern, Kr. Soltau, in der Lüneburger Heide. In: Die Kunde - NF 10, 182-192.
- (1959) Odenthal (Rheinisch-Bergischer-Kreis). Mittlere und Jüngere Steinzeit. In: Jahresbericht des staatlichen Vertrauensmannes für die kulturgeschichtlichen Bodenaltertümer für die Jahre 1956-1958. In: Bonner Jahrbücher 159, 346-354.
- (1961) Die Beziehungen der Ahrensburger Kultur Nordwestdeutschlands zum östlichen Frühmesolithikum und zu ihren Nachbarkulturen. In: INQUA-Congress 4, 49.
- (1963) Funde der spätpaläolithischen "Federmesser-Gruppen" aus dem Raum zwischen mittlerer Elbe und Weichsel. In: Berliner Jahrbuch für Vor- und Frühgeschichte 3, 62-111.
- (1964; mit H. Krüger). Eine mesolithische Schlagstätte auf dem "Feuersteinacker" in Stumpertenrod im oberhessischen Kreis Alsfeld. In: Fundberichte aus Hessen 4, 18-33.
- (1964; mit J. Gutmann). Gibt es in Nordwestdeutschland eine frühmesolithische "Kirchdorfer Stufe"? In: Die Kunde - NF 15, 88-108.
- (1965) Retoucheure aus Knochen, Zahnbein und Stein vom Mittelpaläolithikum bis zum Neolithikum. In: Fundberichte aus Schwaben, NF 17 (Festschrift G. Riek), 76-102.
- (1965) Bibliographie G. Riek. In: Fundberichte aus Schwaben, NF 17 (Festschrift G. Rieck), XII - XIII.
- (1965) Mittelsteinzeit. In: H. Zürn (Hrsg.). Katalog Schwäbisch Hall. Die vor- und frühgeschichtlichen Funde im Keckenburgmuseum. In: Veröffentlichungen des Staatlichen Amtes für Denkmalpflege Stuttgart Reihe A9, 9-17.
- (1965) Beispiele für kartographische Arbeitsweise zum späten Paläolithikum. In: Atti del VI Congresso Interazionale delle Scienze Preistorice e Protostoriche. Roma, 149-150.
- (1966) Die mittel- bis jungpaläolithische Stratigraphie im Hohlen Stein bei Böhmfeld (Bayern) und die Frage einer Höhlenbären-Schädeldeposition. In: Actes du VIIe Congès International des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques. Prag, 308-311.
- (1967) Das Felsdach Lautereck, eine mesolithisch-neolithischbronzezeitliche Stratigraphie an der oberen Donau. In: Palaeohistoria 12 (Proceedings of the 2nd Atlantic Colloquium, Groningen, April 1964), 483-504.

- (1955) Licht aus vergangenen Zeiten. Vorgeschichtliche Talg- (1967) Grabungen zur mittleren Steinzeit in Höhlen und unter Felsdächern der Schwäbischen Alb, 1961 bis 1965. In: Fundberichte aus Schwaben, NF 18/I, 14-21.
  - (1967; mit M. Brunnacker, W. Reiff & E. Soergel) Neolithische Fundschicht mit Harpunen-Fragmenten im Travertin von Stuttgart-Bad Cannstatt. In: Fundberichte aus Schwaben NF
  - (1969) Großwildjäger der späten Eiszeit. In: Bild der Wissenschaft 1969, 1202-1211.
  - (1969) Eine Tierkopfgravierung aus dem Spätmagdalénien von Saaleck, Kreis Naumburg. In: Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte (Festschrift V.Toepfer) 53, 193-198.
  - (1970) Volkmarshausen III, ein Lagerplatz der Ahrensburger Kultur im südlichen Weserbergland. In: Fundamenta A/2, 369-374.
  - (1972) Die spätpaläolithisch-frühmesolithische Schichtenfolge im Zigeunerfels bei Sigmaringen (Vorbericht). In: Archäologische Informationen 1, 1972, 29-40.
  - (1972) Funde aus der Steinzeit in der Jägerhaus-Höhle bei Bronnen. In: Fridingen - Stadt an der Oberen Donau. Sigmaringen, 21-26.
  - (1973) Neue Forschungen zur Chronologie von Spätpaläolithikum und Mesolithikum in Süddeutschland. In: H. Müller-Beck (Hrsg.). Neue paläolithische und mesolithische Ausgrabungen in der Bundesrepublik Deutschland. Tübingen.
  - (1973) Mesolithikum. In: J. Hahn, H. Müller-Beck & W. Taute (Hrsg.). Eiszeithöhlen im Lonetal. Archäologie einer Landschaft auf der Schwäbischen Alb. Führer zu archäologischen Denkmälern in Württemberg und Hohenzollern 3. Stuttgart,
  - (1974) Neue Forschungen zur Chronologie von Spätpaläolithikum und Mesolithikum in Süddeutschland. In: Archäologische Informationen 2-3 (1973-1974), 59-66.
  - (1974) Neolithische Mikrolithen und andere neolithische Silexartefakte aus Süddeutschland und Österreich. In: Archäologische Informationen 2-3 (1973-1974), 71-125.
  - (1974; mit H.-W. Dämmer & H. Reim). Probegrabungen in der Burghöhle Dietfurt im oberen Donautal. In: Fundberichte aus Baden-Württemberg 1, 1-25.
  - (1974; mit W. von Koenigswald). Mensch und Fauna unter dem Einfluß des Klimawandels an der Grenze von Pleistozän zum Holozän. In: Nachrichten der Deutschen Geologischen Gesellschaft (Hannover) 9, 145-150.
  - (1975) Ausgrabungen zum Spätpaläolithikum und Mesolithikum in Süddeutschland. In: K. Böhner (Hrsg.). Ausgrabungen in Deutschland. Gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft 1950-1975. Monographien RGZM 1/1, 64-73.

- (1976) Der Pleistozän-Holozän Übergang auf Grund der Grabungen im Zigeunerfels bei Sigmaringen und in der Burghöhle Dietfurt. In: G. Albrecht, W. von Koenigswald & H. Müller-Beck (Hrsg.) Die klimatische Veränderung des terrestrischen Lebensraumes und ihre Rückwirkung auf den Menschen (Bericht 1970-1975 des Sonderforschungsbereiches 53 Tübingen). In: Zentralblatt für Geologie und Paläontologie, 449-479.
- (1977) Zur Problematik von Mesolithikum und Frühneolithikum am Bodensee. In: H. Berner (Hrsg.). Bodman: Dorf Kaiserpfalz Adel. Bodensee-Bibliothek 13. Sigmaringen, 11-32.
- (1978) Mezad Mazzal, a neolithic site south of the Dead Sea and its problems. In: Arbeitsheft 6 des SFB 19 / Tübinger Atlas des Vorderen Orients: Umweltgeschichte des Vorderen Orients vom letzten Hochglazial bis heute. Tübingen, 37.
- (1978) Das Ende der Altsteinzeit in Nordafrika. In: Museen der Stadt Köln (Hrsg.). Sahara - 10.000 Jahre zwischen Weide und Wüste. Köln, 48-59.
- (1979; mit W. von Koenigswald). Zwei bedeutende Quartärprofile in der Burghöhle von Dietfurt bei Sigmaringen a.d.Donau. In: Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie (4), 216-236.
- (1980) Paläolithikum. In: Historischer Handatlas von Brandenburg und Berlin. Nachträge Heft 7. Veröffentlichung der Historischen Kommission zu Berlin. Berlin - New York, 1-12.
- (1981; mit K.Brunnacker, W. von Koenigswald, W. Rähle, F.H. Schweingruber, & W. Wille). Der Übergang vom Pleistozän zum Holozän in der Burghöhle von Dietfurt bei Sigmaringen. In: Archäologische Gesellschaft Köln 15 (Jahresgabe 1975-1977; Festschrift H.Schwabedissen), 86-160.
- (1981) Masad Mazzal, ein Siedlungsplatz des präkeramischen Neolithikums südlich des Toten Meeres (Vorbericht). In: W. Frey & H.-P. Uerpmann (Hrsg.). Beiträge zur Umweltgeschichte des Vorderen Orients. Beiheft zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients, Reihe A (Naturwissenschaften), Nr. 8. Tübingen, 236-256.

- (1976) Der Pleistozän-Holozän Übergang auf Grund der Grabungen im Zigeunerfels bei Sigmaringen und in der Burghöhle Dietfurt. In: G. Albrecht, W. von Koenigswald & H. Müller-Beck (Hrsg.) Die klimatische Veränderung des 38.
  - (1990) Die Grabungen 1988 und 1989 in der Burghöhle Dietfurt an der oberen Donau, Gemeinde Inzigkofen-Vilsingen, Kreis Sigmaringen. In: Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 1989. Stuttgart, 38-44.
  - (1992; mit B. Gehlen & M. Claus). Archäologische Untersuchungen 1990 und 1991 in der Burghöhle Dietfurt an der oberen Donau, Gemeinde Inzigkofen-Vilsingen, Kreis Sigmaringen. In: Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 1991. Stuttgart, 25-32.
  - (1992; mit C. Schütz, H.-C. Strien & A. Tillmann). Ausgrabungen in der Wilhelma von Stuttgart-Bad Cannstatt: Die erste Siedlung der altneolithischen La-Hoguette-Kultur. In: Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 1991. Stuttgart, 45-49.

### Buchbesprechungen - Rezensionen:

- (1968) H.-G. Bandi (Hrsg.), Birsmatten-Basisgrotte (Bern 1964). In: Germania 46 (1), 133-135.
- (1968) H.-J. Seitz: Die Steinzeit im Donaumoos (Augsburg 1965). In: Germania 46 (1), 135-138.
- (1969) H. de Lumley: Une cabane acheuléenne dans la grotte du Lazaret (Nice). In: Anthropologischer Anzeiger 32, 257.
- (1970) C.B.M. McBurney: The Haua Fteah (Cyrenaica) and the stone age of the South-East Meditteranean. In: Quartär 21, 156-159.
- Ur- und frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz, Band
   Die ältere und mittlere Steinzeit. In: Fundberichte aus Schwaben 19, 403-404.

Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 18, 1996, 11-21. John J. Muller-Schneider, Un Anniversaire: Marcel Heuertz et les «Documents Préhistoriques». Annexe: Marcel Heuertz, Gravures rupestres.

John J. Muller-Schneider

# Un Anniversaire : Marcel Heuertz et les «Documents Préhistoriques»

Il y a trente ans, en 1969, que le Musée d'Histoire Naturelle et la Société des Naturalistes luxembourgeois ont publié à Luxembourg les «Documents Préhistoriques du Territoire Luxembourgeois» par Marcel HEU-ERTZ, conservateur au Musée d'Histoire Naturelle à Luxembourg. L'ouvrage porte le sous-titre significatif : «Le milieu naturel, l'homme et son oeuvre» (MUL-LER, 1979).

Marcel HEUERTZ écrit dans l'avant-propos que «le but essentiel de cette étude est ... de rassembler une première documentation d'ensemble sur notre territoire, destinée à provoquer, à orienter et à faciliter de nouvelles recherches, à la fois plus précises et plus étendues dans l'espace. En même temps d'instruire le public intéressé sur les travaux déjà exécutés et les collections résultantes». L'auteur conçoit son travail comme une juxta-position de documents préhistoriques plutôt comme une synthèse, en raison du fait que le matériel présenté peut être douteux quant à certains points. Les documents traités proviennent soit de gisements fouillés soit de ramassages en surface. Une partie importante est consacrée aux restes humains et faunistiques.

L'ouvrage en question devrait connaître une suite. Mais Marcel HEUERTZ y a finalement renoncé étant donné que dans les régions limitrophes la recherche préhistorique allait prendre un essor considérable et qu'il voulait laisser le soin de poursuivre la recherche pré-

historique du territoire luxembourgeois à des plus jeunes. Il est évident que les «Documents» constituent encore actuellement un ouvrage de référence.

Marcel HEUERTZ a également montré un vif intérêt pour les pétroglyphes de notre pays. L'ouvrage de base est le relevé fait par le docteur Ernest SCHNEI-DER (SCHNEIDER, 1939). Il est rédigé en allemand, étant donné qu'à l'époque c'était surtout en Allemagne qu'ont paru la plupart des ouvrages traitant cette problématique. Marcel HEUERTZ avait l'intention de traduire l'ouvrage d' Ernest SCHNEIDER en français. Il nous a rappelé que le docteur Ernest SCHNEIDER qu'il connaissait bien, était assisté lors de ses prospections sur le terrain par des amis tels que notamment le magistrat Joseph KOLBACH, l'ingénieur Victor BOH-LER, les professeurs de langues Joseph TOCKERT et Paul HENKES, le géologue Michel LUCIUS et le pharmacien Camille WAGNER. Suivant de près l'agencement de l'ouvrage d' Ernest SCHNEIDER, Marcel HEUERTZ avait déjà traduit les chapitres relatifs aux rainures, aus glissoires, aux trous d'escalade, aux cuvettes rectangulaires ou arrondies doubles, aux sièges semicirculaires, aux différents signes figuratifs, dont notamment les figurations humaines. Marcel HEUERTZ voulait toutefois éditer la version française de l' »Archäologische Felskunde« d' Ernest SCHNEIDER seulement en abrégé.

Marcel HEUERTZ a encore arrangé et présenté la documentation réunie par Ernest SCHNEIDER concernant les «camps retranchés» de notre territoire (SCHNEIDER, 1968). Il s'est d'ailleurs efforcé d'en faire lui-même une approche d'après la seule étude des toponymes (HEUERTZ, 1971).

Marcel HEUERTZ a encore arrangé et présenté la documentation réunie par Ernest SCHNEIDER avait réalisée, est non seulement vaste, mais elle a été concernant les «camps retranchés» de notre territoire également féconde.

John J. Muller-Schneider Société Préhistorique Luxembourgeoise 10, rue J. Gutenberg L-1649 Luxembourg-Gasperich

Mes remerciements vont à feu Marcel HEUERTZ pour les entretiens que j'ai eu avec lui dans sa demeure, rue des Roses à Luxembourg-Limpertsberg le dernier temps de sa vie. Au cours de ces entretiens il m'a fourni les renseignements qui m'ont permis de rédiger cet hommage au pionnier de notre préhistoire. Marcel HEUERTZ m'a permis en outre, ce dont je lui suis également reconnaissant, de faire des notes et de faire des photos qu'il m'a remises l'usage que je jugerais indiqué. Il est à relever qu'il a remis à la Société Préhistorique Luxembourgeoise tout un fonds de notes qui attendent encore leur dépouillement.

### Bibliographie

HEUERTZ, M., Documents Préhistoriques du Territoire Luxembourgeois. Le milieu naturel. L'homme et son oeuvre. Fascicule I. Luxembourg / Esch-sur-Alzette 1969.

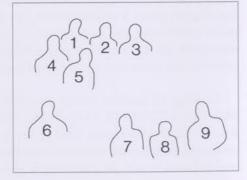
HEUERTZ, M., A propos des «Camps retranchés» du territoire luxembourgeois. » Hémecht 23 (1971)

MULLER, J.J., Hommage au préhistorien Marcel Heuertz. Bull. Soc. Préhistor. Lux. 1 (1979).

SCHNEIDER, E., Material zu einer archäologischen Felskunde des Luxemburger Landes. Luxembourg 1939.

SCHNEIDER, E., Vingt-sept camps retranchés du territoire luxembourgeois levés par Guillaume Lemmer. Documents arrangés et présentés par Marcel Heuertz. Luxembourg 1968.

Photo prise à la fin des années trente (en tout cas avant la parution de l'ouvrage d' Ernest SCHNEIDER en 1939) par Marcel HEU-ERTZ lui-même. D'après ses indications il s'agirait du site de la «Lock», près d'Eichelborn. On reconnaît sur la photo : 1) Auguste LETELLIER, propriétaire de la ferme d'Osterholz (Ousterholz), 2) Joseph BECH, ministre d'État, président des Amis du Musée, 3) le professeur Nicolas MARGUE, 4) le professeur Edouard OSTER, 5) Albert NOTHUM, inspecteur principal de l'Enseignement primaire, 6) Putty STEIN, le père de la chanson luxembourgeoise, 7) le docteur Ernest SCHNEIDER, 8) le professeur Joseph TOCKERT et 9) le professeur Josy MEYERS, directeur des Musées de l'État.





Ernest Schneider et ses amis lors d'une excursion archéologique. Photo prise par Marcel HEUERTZ à la fin des années trente.

longues; d'habitude il est infléchi, particulièrement pour les glissoires longues, souvent ondulé, plus rarement coudé (un cas avec un angle de 40°).

Sur les blocs où il v en a plusieurs, elles ne sont pas toujours parallèles; elles peuvent diverger ou se rencontrer.

Souvent, elles ne commencent pas au bord supérieur du bloc et s'arrêtent parfois avant la fin de la surface oblique.

### Interprétation

Tout en appelant ces longues rainures des glissoires, pour la commodité du langage, Schneider se défend de les mettre en rapport avec les glissoires que l'on connaît en certains endroits du pays et de l'étranger et qui servent effectivement aux enfants ou même aux adultes pour ce jeu de glissade qu'on appelle aujourd'hui «toboggan». Il se pourrait même que ce jeu de vieille tradition soit chargé des souvenirs d'anciens rites, christianisés ensuite comme beaucoup d'autres, telles ces pratiques connues à Landelies près de Charleroi pour Notre-Dame-de-Ride-Culs, en Seine-et-Oise à La Briche, près de Niederbronn au "Liese-Stein", en Suisse, dans le Brandebourg au nord de l'Allemagne sur des blocs erratiques, à Rodadero près de Cuzco au Pérou.

Plusieurs de ces rites, pratiqués par de jeunes amoureux, semblent être d'anciens cultes de la fécondité, évolués à la suite.

Mais, d'après les constatations de Schneider, il s'agit dans ces cas de surfaces de glissement, mais non de véritables rainures, dont on se demande par quel moyen on aurait pu s'en servir, en glissant sur les pieds ou sur le derrière, vu leur étroitesse et leur irrégularité; certaines sont plus profondes en haut qu'en bas, s'arrêtent avant la fin de la pente, se courbent brusquement, etc.

La question reste donc de savoir quels objets durs ont pu creuser ces rigoles en glissant le long des blocs de grès et quelles sont les pratiques anciennes en rapport avec cette origine. Apparemment il n'en existe aucune explication de tradition orale ou écrite.

### III. Trous d'escalade

Les trous d'escalade sont des marches très courtes et lisses, recevant à peine la pointe des pieds, taillées dans

Le parcours est rarement droit, surtout pour les le plan incliné de certains blocs de pierre. Schneider les a constatés sur 22 rochers, dont 12 portent aussi des glissoires, 2 des plans de glissage; des 9 autres, 2 se trouvent près de rochers à glissoires, les 7 autres dans le voisinage assez proche de tels rochers.

### Interprétation

Dans l'ensemble, ces trous semblent bien destinés à l'escalade, quoique parfois difficilement utilisables dans

Mais leur but utilitaire général, tout comme pour les glissoires, paraît douteux pour les raisons suivantes :

a) associés souvent avec les glissoires, (12 cas sur 22), ils ne se trouvent pas sur tous les blocs à glissoires, même là où leur présence aurait été manifestement utile.

b) par contre, on les trouve à des emplacements facilement accessibles et où leur présence semble parfai-

c) parfois leur nombre est excessif pour la montée, et on peut se demander pourquoi dans certains cas, il y en a deux rangées parallèles, dont l'une ou l'autre est pratiquement inutile.

d) la disposition des trous, à des distances fort inégales, ne peut être que l'oeuvre d'une grande maladresse, si effectivement on cherchait un but pratique.

L'abbé Breuil, consulté par Schneider, ne connaissait que 4 cas situés en Espagne, à marches plus larges et plates il est vrai, mais qui également "ne mènent nulle part" et dont le but reste inconnu.

### IV. Cupules

Les cupules sont de petites cuvettes de 3 à 8 cm de diamètre et de 2 à 5 cm de profondeur, taillées par la main de l'homme dans la roche.

Souvent elles sont garnies de rainures au bord, dont la longueur peut varier de quelques centimètres à plusieurs mètres, et qui peuvent relier deux ou plusieurs cupules entre elles; parfois les cupules sont entourées de un ou plusieurs cercles concentriques.

### Interprétation

Les cupules sont connues dans la plupart des pays, étant le plus nombreuses en Espagne, l'Italie du Nord, la Suisse, la France et la Scandinavie. En Afrique, dans les pays en bordure de la Méditerranée, pour l'Asie en Palestine et dans l'Inde.

Il y a des cupules paléolithiques (La Ferrassie en Dordogne), d'autres sont connues sur des mégalithes, particulièrement des dolmens et à dater donc du Néolithique et du début de l'Âge du Bronze.

On en trouve encore sur des églises, jusqu'au 15e siècle. Mais leur but reste fort discuté et de nombreuses théories ont été avancées pour les expliquer. Il est étonnant en tout cas que, malgré la continuité de leur tradition, et cela jusqu'à une époque tardive, on n'en trouve pas de mention satisfaisante dans les textes.

Déchelette résume son avis de la manière suivante: "Ce qui semble hors de doute, c'est leur caractère religieux ou symbolique indiqué par leur présence sur les monuments funéraires aux âges de la pierre et du bronze et même sur des monuments religieux de date récente".

### V. Cuvettes rectangulaires

Ces cuvettes ont été constatées en 5 exemplaires, très éloignés les uns des autres.

### Interprétation

On a généralement admis que de telles cuvettes étaient les réceptacles pour des tombes à incinération, ceci surtout par analogie avec des "urnes" en pierre taillée, creusées dans des blocs de forme plus ou moins cubique et trouvées en assez grand nombre dans le pays et ailleurs. Ces cuvettes étaient souvent recouvertes de stèles funéraires ayant parfois la forme de huttes ou de maisons.

#### VI. Cuvettes arrondies doubles

Ces cuvettes, plus ou moins arrondies, sont reliées par une rainure; en plus, il y a une rainure d'écoulement pour l'une des deux. 3 exemplaires connus.

### Interprétation

De telles cuvettes sont connues en Lorraine et en Alsace; on en a constaté également en Lusace. On admet généralement leur origine préhistorique, sans pouvoir définir leur but précis.

### VII. Sièges semi-circulaires

Constatés à des endroits fort éloignés les uns des autres, au nombre de 15. Ils sont taillés avec un instrument pointu (pioche ou ciseau) et comportent un siège de surface semi-circulaire et un dossier arrondi remontant derrière en demi-cylindre.

Sont-ils en rapport avec des actions de justice ou de pratiques religieuses en tant que reposoirs pour des personnalités importantes?

On peut penser que ces sièges sont assez tardifs quant à la chronologie, vu leur destination probable et leur technique d'exécution.

Un seul fait, non sans importance, a amené Schneider à ne pas les négliger: ils sont presque toujours associés soit à d'anciens lieux de culte, ou de justice (plus tard "Galgebirg"), soit à d'autres documents rupestres.

Ainsi, à Luxembourg même, près de la Chapelle St-Quirin qui, construite dans un abri sous roche, tient certainement son origine d'un culte préchrétien d'une source toute proche, peut-être vouée à Grannus ("Greinskapelle").

En bordure du plateau "Rham", les origines sont moins claires, quoique ce promontoire ait pu servir, d'après sa configuration, de refuge ancien.

On retrouve un siège à "Fronnert" près de Burglinster, associé à 7 glissoires, 23 trous d'escalade, 2 cupules, deux à la "Lock" près de Larochette, dont l'un (le seul connu d'ailleurs) pour deux personnes et présentant 5 cupules sur le siège, l'autre à côté de 7 rainures, 11 cupules et 3 figures triangulaires entre les rainures. Un autre siège à "Kalkesbach" près de Scheidgen au lieu-dit "ermitage", deux aux étangs et un derrière le château de Beaufort dans un riche complexe de gravures préhistoriques, un au bord de l'"Aleburg", près de Beaufort, 3 à côté du château de Septfontaines, ancien camp retranché et deux près de "Kieftgen", camp retranché dans cette même localité.

### VIII. Signes figuratifs

### 1. Croix et roues ("rocher van Werveke")

Ce rocher à signes gravés fut découvert par Nicolas van Werveke et signalé par lui en 1911 (le Mullertal et les environs). Schneider a donné à ce bloc le nom de son inventeur, dont la trouvaille était longtemps restée sans provoquer d'intérêt.

L'extrémité droite de la face antérieure présente 11 croix d'une demi-main à une main de grandeur sur un m<sup>2</sup> environ. Elles sont en partie gravées, en partie taillées; la plus grande est taillée.

Sur la face supérieure plate de la console du rocher, 20 croix, deux "roues" (cercles avec croix à l'intérieur) et 4 rainures en navette. Une des 2 roues n'est pas cerclée complètement: un cinquième du pourtour reste ouvert, avec des bords nettement délimités, de sorte qu'il faut penser à une forme intentionnelle.

### Interprétation

Ces signes ont existé avant le grand tourisme dans cette région: ils ne sont donc pas d'exécution récente et ludique. Ils ne sont pas des marques d'abornement, jamais aussi nombreuses et accumulées. Ils pouvaient être à la rigueur des marques d'exorcisme.

Mais il est plus probable, surtout à cause des «roues», que leur origine est plus ancienne, ce signe étant connu comme emblème solaire ou lunaire. Mais on peut penser aussi - en comparaison avec des trouvailles nordiques - aux deux signes, l'un ouvert et l'autre fermé, qui sont des symboles des deux grandes saisons: celle d'hiver et celle d'été. Ils se trouvent associés ici comme s'ils devaient signifier le déroulement de l'année entière.

Schneider fait remarquer que les roues se retrouvent tardivement sur des colonnes à l'anguipède, des pierres tombales et des monnaies.

2) Signe en forme de cercle ("Nommerläen" "Kauzelä")

Cercle d'environ 13 cm de rayon; deux diamètres (l'un horizontal, l'autre vertical) forment une croix. Les quadrants supérieurs sont partagés par deux rayons qui, combinés avec le diamètre vertical, forment le signe  $\Psi$  dont la barre inférieure dépasse le cercle.

A la droite du cercle, un signe fort entamé par l'érosion qui lui est tangent, pourrait être la pointe supérieure d'un croissant de lune.

A propos de ce signe, on peut évoquer les représentations du soleil par une roue, connue dès le néolithique dans la plupart des régions de l'Europe. Chez les Germains, le même signe désigne la lune, au moins depuis l'époque du bronze.

Le croissant de lune accolé au cercle est-il destiné ainsi à compléter un symbole "soleil-lune" ou à expliciter un symbole lunaire ?

Le signe du milieu rappelle la rune "man".

3) a) Pierre gravée de Dommeldange "Lucheretter Kopp"

Cette pierre fut signalée à Schneider par Ferdinand Werling banquier à Luxembourg.

Pièce isolée, elle est en grès de Luxembourg, roche affleurante dans tout ce secteur.

Longueur: 64 cm, largeur: 46 cm, hauteur: 22 cm.

Face supérieure bombée, bords émoussés.

A la demande de Schneider, je l'ai enlevée en 1939 et transférée au Musée.

Plusieurs signes se trouvent à la face supérieure.

- a) une étoile à 4 rayons de longueur et de largeur inégales: 5 cm et 2 cm; 5 cm et 1,5 cm; 6 cm et 3 cm; 4 cm et 2 cm. L'étoile n'est donc pas inscrite dans le cercle; son plus grand diamètre est de 13 cm, l'autre de 12 cm. Le centre est formé d'un disque bombé, les rayons sont triangulaires et bordés de rainures au bord net etayant 3 à 5 mm de profondeur.
- b) à côté de l'étoile se trouve une cupule de 4,5 cm de diamètre et profonde de 3 cm. Quatre rainures en forme de rigoles en partent, distribuées sur environ un quart de cercle; deux d'entre elles partent de son bord, deux en sont un peu éloignées. L'une d'elles porte deux ramifications latérales, obliques, partant du même côté.
- c) Au-dessus des deux signes précédents se trouve une rigole longue (39 cm) et étroite (légèrement ondulée, bifurquée à une de ses extrémités.)

### Interprétation

Ces signes laissent la voie ouverte à toutes les hypothèses concernant les cupules et leurs rainures, les rainures isolées, étroites et longues, les figures étoilées. On ne peut se prononcer définitivement sur aucun de ces points.

3 b) Mänhölzchen,

ajouter

- 3 c) Aesbach
- 4. Branches stylisées (Eichelbour : Lock)

Il y a 3 branches: une à gauche, avec 5 ramifications, une au milieu qui est fragmentaire et sans ramifications, une à droite à 3 ramifications terminales et présentant en outre deux touffes latérales de 3 brins chacune.

Ce qui donne un intérêt particulier à cette figuration végétale assez fruste, c'est qu'elle se trouve à côté de 7 trous dits d'"escalade" en 2 rangées, qui ne peuvent avoir eu aucun but pratique, car ils ne permettent pas la pose d'un pied et sont en plus, disposés sur une paroi presque verticale, sans appui pour les mains. De plus, le rocher est facilement accessible par son autre face. Cet ensemble rupestre évoquerait donc plutôt quelque pratique magico-religieuse.

5) Loschbour,

déjà signalé.

6. Signes des plateaux "op Hîrger" (Mullertal) et "Hamm-Kalekapp" (Berdorf)

Nous mettons ces signes ensembles, parce qu'ils sont tous en rapport avec d'anciens camps retranchés: le premier sur le plateau dominant la vallée de l'Ernz-Noire près de Mullertal et dit "op Hîrger" (= auf Heringen; à côté de la "Heringerburg"), avec, sur son flanc Ouest une "Câsselbâch"; les autres, groupés, sur le "Kalekapp", dominant un méandre de la vallée de la Sûre, au Nord de la ferme "Hamm" près de Berdorf.

Pour une autre raison également : c'est que Jean Dumont, les considérant comme des variantes d'un même thème, en a fourni une interprétation qui paraît fort valable :

D'après Breuil, consulté par Schneider, la figure centrale de la gravure du Mullerthal représente une femme qui écarte les bras, opinion qui semble convaincante. Sous chacun des bras on remarque un objet identique, ouvert à la base et disposé symétriquement par rapport au second. Le même thème se retrouve, sous une forme plus abstraite, dans la gravure de Hamm, dont une variante révélatrice, espèce d'ébauche de la gravure définitive, a été tout récemment découverte au même endroit.

Le schéma d'un personnage central féminin écartant les bras et flanqué de deux "objets" identiques est bien connu du monde antique. C'est le thème largement répandu de la maîtresse des animaux, la *potnia thêrôn*, étendant les mains, dans un geste de protection, audessus de deux animaux antithétiques, généralement identiques.

Or rien ne s'oppose de reconnaître, dans les "objets" des gravures, des têtes d'animaux tournés vers l'extérieur. N'étant pas fermés à la base (au col), elles semblent correspondre aux protomés de certaines figurations antiques de la *potnia* qui symbolisent des animaux entiers.

La première émergence du type héraldique de la maîtresse des animaux, au nord des Alpes se situe, sauf erreur, vers 600 avant J.C. La *potnia* y est entourée de toute une cour d'animaux disposés antithétiquement (hydrie de Graechwil). C'est environ un siècle plus tard, vers la fin de l'époque de Hallstatt (500-450) qu'apparaissent en Bosnie, en Croatie, en Carniole, au Tirol, des pendeloques représentant un personnage féminin, les bras étendus, flanqué de deux têtes de chevaux antithétiques, tournées vers l'extérieur.

Le schéma [est] de tous points analogue à celui de nos gravures. De plus, sur le plupart de ces pendeloques les bras partent du sommet de la tige verticale qui indique le corps du personnage, de sorte que la tête est supprimée. Or la même particularité se retrouve dans les gravures de Hamm-Kalekapp, mais tandis que dans l'ébauche le corps du personnage est indiqué par une ligne verticale, celle-ci a disparu dans l'image définitive. L'artiste n'a retenu du personnage central que l'idée essentielle de protection, exprimée par les bras écartés que rappellent deux lignes droites se coupant en batière. On remarquera également la "géométrisation" extrême des têtes de chevaux.

A droite de chacune des gravures de Berdorf se remarque le dessin d'un second personnage, qui, lui aussi, se rattache étroitement au style des pendeloques, sauf que les têtes de chevaux y manquent. Tout ceci amène à admettre qu'une pendeloque ou une pacotille de même espèce représentant la déesse des chevaux a servi de prototype aux gravures de Berdorf, ce qui semble permettre de les dater approximativement de la fin de l'époque de Hallstatt.

Schneider avait à plusieurs reprises suggéré que des fouilles exécutées aux abords des gravures observées par lui pourraient éventuellement fournir un supplément d'explication, surtout chronologique, à ses constatations, sachant d'ailleurs que le contenu du sol ne permet que dans des cas particulièrement favorables, d'établir une connexion convaincante avec les éléments situés audessus.

Dumont fit des fouilles pour le Musée d'Histoire dans la petite caverne contenant les signes de Berdorf. Elles donnèrent "de nombreux tessons appartenant à l'époque des Champs d'Urnes".

A partir du commencement de l'époque du Fer, les tessons, quoique devenus moins nombreux, se suivent en une série chronologique ininterrompue jusqu'à l'époque gallo-romaine. Le seul objet métallique découvert au cours des fouilles est une grande fibule en bronze, caractéristique de La Tène I.

Dans l'abri sous roche du Mullerthal, où le sol est formé en majeure partie par le rocher vierge qui affleure et pour le restant par d'anciens éboulis, les fouilles ont été moins fructueuses. Elles n'ont donné que de rares tessons de La Tène III et de l'époque gallo-romaine. La datation de la gravure semble difficile sous ces conditions. On peut cependant faire remarquer que la tête triangulaire de la déesse rappelle par sa silhouette une tête coiffée de la perruque dite "étagée" que porte la potnia grecque à l'époque post-géométrique, c'est-à-dire au VIIe et au VIe siècle.

Dumont cherche en outre à situer ces anciennes gravures de la *potnia* par rapport à l'*Epona*: "Chez les Gaulois, la maîtresse des chevaux était Epona. Une série de monuments de l'époque gallo-romaine, certifiés à partir du Ile siècle, montre la déesse debout ou assise entre deux chevaux tournés vers l'extérieur ("Reichstypus" de Schleiermacher). Ce type se rencontre à Milan (provenant de la plaine du Pô), en Suisse, sur le *limes* germanique au Palatinat et au Luxembourg, localisations qui semblent comme la suivante lointaine des jalons ayant marqué l'ancienne poussée qui, à l'ouest de l'Adriatique, a amené l'image du sud vers le nord Si l'on veut admettre l'existence, dès la fin de l'époque de

Hallstatt, de "simulacres" de la déesse dans le genre de ceux du Luxembourg, la zone chronologique de silence entre le début de l'époque de La Tène et le IIe siècle ne sera qu'apparente".

Et Dumont de conclure : "Les gravures rupestre de Berdorf et du Mullerthal situées toutes deux à l'angle oriental de fortins semblent avoir constitué une espèce de *palladium*, destiné à défendre à l'ennemi l'approche par le fossé".

Ajoutons qu'en certaines régions de l'Allemagne du Sud et de Suisse, encore actuellement, sur certaines maisons paysannes, le faîte est décoré de deux protomés de chevaux, opposés, considérés comme signe de protection.

7. Figure humaine phallique à Beaufort ("Kleisjesdelt")

Cette figure, gravée sur une paroi rocheuse bordant la vallée "Kleisjesdelt", fut signalée à Schneider par J. Schuler de Beaufort. C'est une figure masculine, nue, de 1 m de hauteur. Tracée uniquement en contour, de profil vers la gauche pour la partie inférieure, avec une seule jambe visible, au pied très petit, sans indication des orteils; la poitrine par contre est vue de face avec deux bras coudés levés en position d'"orant", sans indication détaillée des mains. La tête reposant sans cou sur le corps, est à peine esquissée (on peut se demander si un nez et une barbiche sont indiqués tournés vers la gauche). Ce qui est frappant, c'est par contre le dessin précis des organes sexuels: un serotum bipartite et un pénis en érection. Il n'y a donc pas de doute que cette figure est un symbole de fécondité, thème des plus répandus dans les représentations préhistoriques. Mais cette abondance de figures analogues, appartenant à des pays et des périodes variées, rend la datation fort difficile, comme l'abbé Breuil l'avait indiqué à Schneider dans un rapport détaillé; ce qui ne l'avait pas empêché de dire que, malgré beaucoup de ressemblances à citer, cette figure avait assez de caractères particuliers pour qu'il pût considérer sa découverte comme une nouveauté.

Il faut ajouter que tout près de cette figuration il y a différentes rainures gravées sur le rocher et que le camp retranché dit "Aleburg" est situé à 290 m.

8. Face humaine sur un bloc de pierre pyramidal à Mullertal ("Schnellert")

Après la découverte de la grotte dite "des Celtes", en 1908, par des bûcherons accompagnés du garde-forestier Bisdorf de Berdorf, l'aubergiste E. Nau de Mullertal constata, au "Schnellert" également, un peu en-dessous de la grotte, un rocher sur lequel se trouvaient 8 cavités incisées; 4 rectangulaires, 3 triangulaires et 1 ronde.

A son pied se trouvait une pierre de forme pyramidale, portant sur sa face antérieure un visage humain gravé. Signalée par van Werveke par la remarque "elle donne la plus vieille représentation de l'homme qu'on ait jamais trouvée chez nous", elle fut transportée à son initiative près d'une grange de Mullertal pour en garantir la préservation. A la demande de Schneider, je l'ai fait enlever en 1939 pour la transporter au Musée.

Hauteur: 66 cm; côtés de base, 56, 56 et 53 cm.

La base est aplanie artificiellement; les faces latérales le sont également par des coups d'outil piquant ayant laissée des traces nettement visibles. Le visage est gravé d'après une technique au poinçon (qu'on retrouve encore plus tard en joaillerie) qui consistait à percer de petits trous, reliés après par des traits pour faire une ligne continue. Les oreilles sont marquées par un léger évasement du contour de la face, les yeux par de simples cupules, la région de la bouche est indiquée par deux traits presque verticaux simulant, dirait-on, des moustaches tombantes, "à la Gauloise". Il n'y [a] pas d'indication du cou, et les deux épaules, tombantes, sont simplement esquissées.

Interprétation

Après avoir discuté la ressemblance de cette représentation de figure humaine avec celles de pierres signalées pour d'autres régions et avoir pris l'avis de spécialistes de la matière, Schneider considère cet objet comme une pierre funéraire "celtique", sans datation plus précise.

Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise	18, 1996, 23-28.
André Grisse,	
Ein Faustkeil aus Christnach.	

### André Grisse

### Ein Faustkeil aus Christnach

Zusammenfassung: 1987 wurde bei einer Begehung in Christnach, Gde. Waldbillig (Luxemburg), auf der Flur "Hougeriicht", ein mandelförmiger Acheuléen-Faustkeil aus Feuerstein oberflächig aufgefunden.

Résumé : En 1987 un biface amygdaloïde acheuléen en silex a été trouvé en surface à Christnach, sur le territoire de la commune de Waldbillig, au lieu-dit "Hougeriicht".

Stichworte: Christnach-"Hougeriicht", Gde. Waldbillig (Luxemburg); mandelförmiger Acheuléen-Faustkeil aus Silex; Oberflächenfund.

Mots-clés: Christnach-"Hougeriicht", commune de Waldbillig; biface amygdaloïde acheuléen en silex; trouvaille de surface.

Die folgenden Angaben sollen nur als ein kurzer Vorbericht zu einer späteren vollständigen Veröffentlichung des Faustkeils angesehen werden.

Der mandelförmige Faustkeil wurde 1987 in Christnach, Gde Waldbillig, auf der Flur "Hougeriicht" als Einzelfund beim Fossiliensammeln aufgelesen.

150 mm

### Abmessungen und Gewicht:

Breite:	94 mm
Dicke, max.:	32 mm
Gewicht:	382 g
Spez. Gewicht:	2,48 g / cm <sup>3</sup>

Das Rohmaterial besteht aus Feuerstein mit gelber bis brauner Farbe. Einige rezente Beschädigungen deuten auf eine hellbraune Farbe des Flints hin. Eine genaue Bestimmung des Rohmaterials steht noch aus.

Die stärker gewölbte Seite ist völlig überarbeitet, zeigt Spuren von schwachem Windschliff und ist mit einem leichten seidigen Glanz überzogen.

Die Spitzenpartie ist gleichmäßig abgerundet. Die Kanten sind abgestumpft und zeigen randliche Beschädigungen.

Datierung: Acheuléen. Verbleib: "Museum für Vorgeschichte" in Echternach.

André Grisse Dipl.-Ing. T.U.D. 74, rue Pierre Dupong L-4545 Differdingen

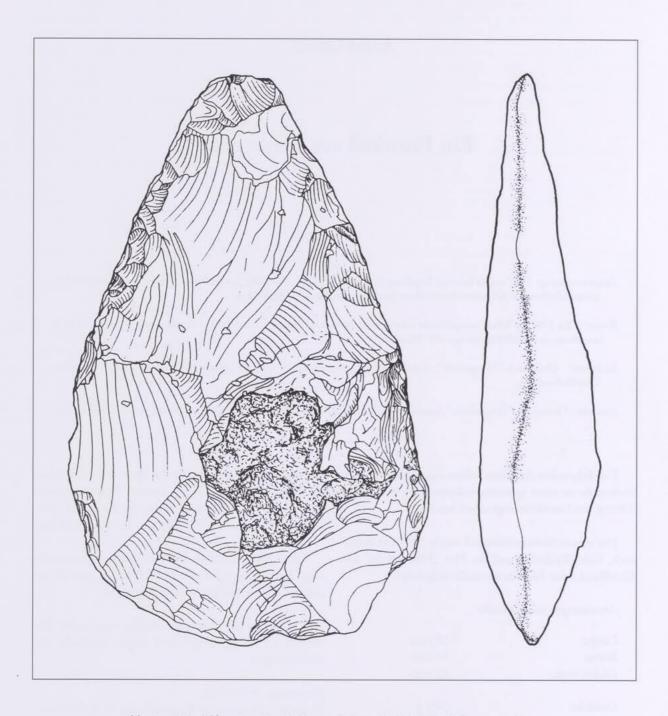


Abb. 1a. Mandelförmiger Faustkeil aus Christnach, Gde. Waldbillig, Luxemburg. Dorsalfläche. M. 1:1. (Zeichnung: Melanie Schramm).

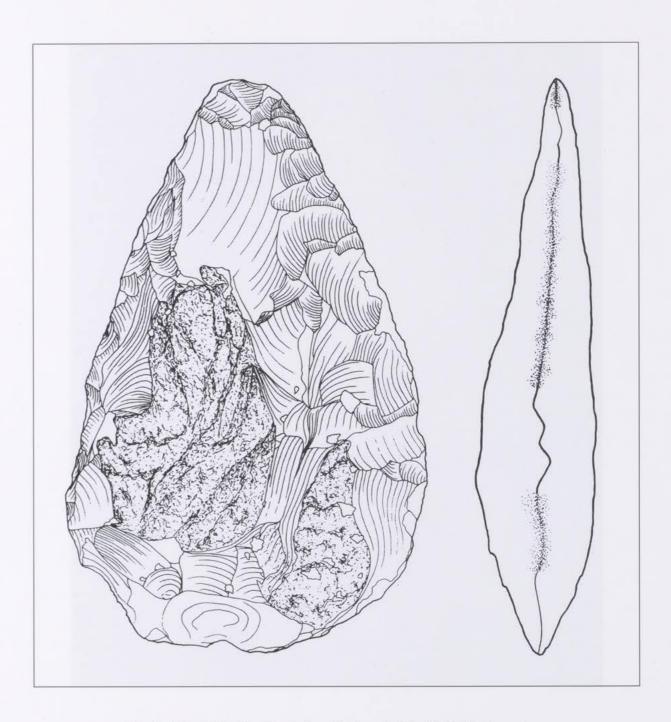


Abb. 1b. Mandelförmiger Faustkeil aus Christnach, Gde. Waldbillig, Luxemburg, Ventralfläche. M. 1:1. (Zeichnung: Melanie Schramm).

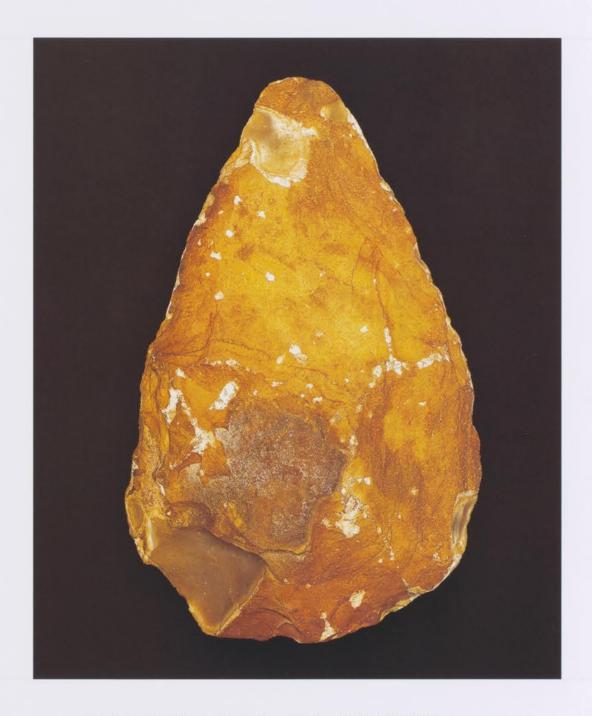


Abb. 2. Dorsalfläche des Faustkeils von Christnach, Gde. Waldbillig, Luxemburg.  $M.\ 1:1.$ 

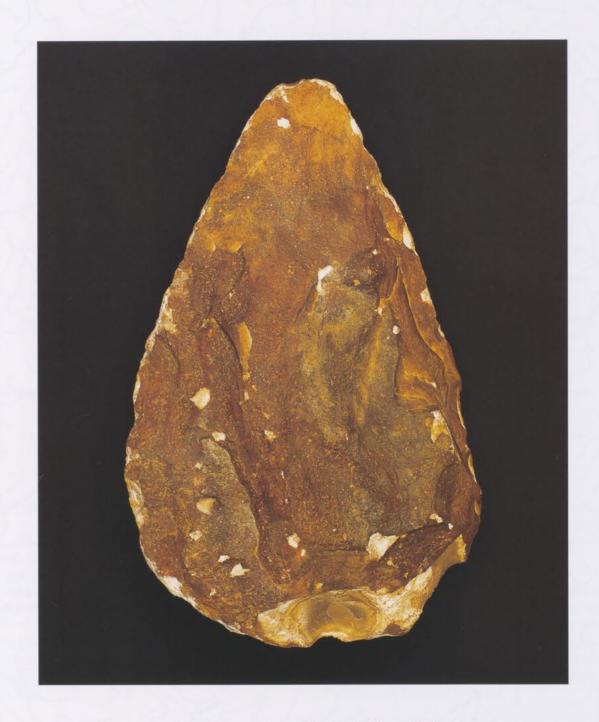


Abb. 3. Ventralfläche des Faustkeils von Christnach, Gde. Waldbillig, Luxemburg.  $M.\ 1:1.$ 

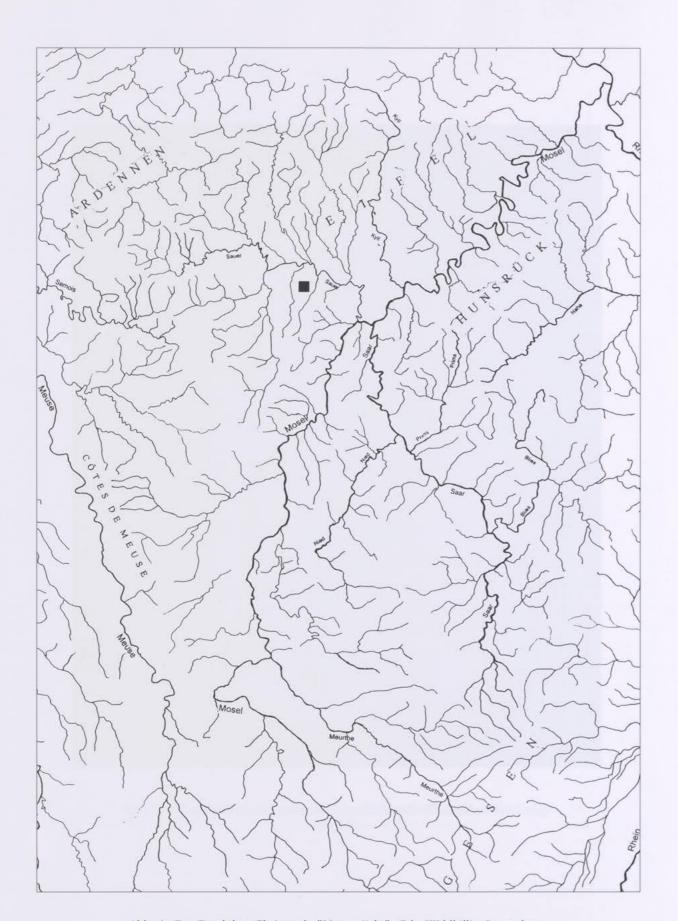


Abb. 4. Der Fundplatz Christnach-"Hougeriicht", Gde. Waldbillig, Luxemburg.

### Edouard Thibold

### 18 Jahre Feldbegehung auf "Steinheimerberg"

Zusammenfassung: Ab 1976 wurden vom Verf. auf dem Plateau Steinheimerberg bei Echternach regelmäßig Feldbegehungen durchgeführt. Das umfangreiche Fundmaterial umfaßt eine mittelpaläolithische Industrie auf Quarzit u. Quarz. Es kommen Chopper und Chopping-tools vor sowie gelegentlich Levalloisabschläge und -spitzen. Das neolithische Fundmaterial begreift vor allem Beile aus Tonschiefer, sowie Klopf- und Reibsteine und diverse Pfeilspitzen.

Résumé: Depuis 1976 l'auteur a effectué de manière régulière et intense des prospections de surface sur le plateau du Steinheimerberg. Un important matériel en quartz et en quartzite du Paléolithique moyen y a été recueilli comprenant e.a. des choppers et chopping-tools, des racloirs et des éclats de débitage Levallois. Le matériel néolithique comprend surtout des haches en schiste, des meules et des percuteurs, ainsi que des pointes de flèche.

Mots-clés: Steinheimerberg, Sûre inférieure, région d'Echternach, prospection de surface, Paléolithique moyen, industrie sur quartzite et quartz, choppers et chopping-tools, débitage Levallois, haches et pointes de flèche néolithiques.

Schlüsselworte: Steinheimerberg, Untersauer, Umgebung von Echternach, Oberflächenfunde, Mittelpaläolithikum, Quarzitu. Quarzartefakte, Chopper u. Chopping-tools, Levalloistechnik, Beile u. Pfeilspitzen des Neolithikums.

### 1 Einleitung und Fundsituation

Das rechte Hochufer der Sauer, zwischen dem Ortsteil "Cité Manertgen" und oberhalb Wald "Howelekslôch" ist ein ausgedehntes Plateau, welches von der höchsten Erhebung 371 m – (Wald "Manertgen") – nach drei Seiten von N über NO nach SO abfällt<sup>1</sup>.

Der Untergrund besteht aus verrottetem Muschelkalk (mo²), stellenweise ist der Ackerboden nur pflugtief und der Felsboden tritt in Regenrinnen immer wieder zu Tage.

Das ganze Plateau, in vergangenen Jahren beinahe vollständig als Ackerland genutzt, wird nun zunehmend in Weideland umgewandelt.

 M. Lamesch erwähnt in seinem Artikel "Outils paléolithiques en quartzite du territoire luxembourgeois" (Lamesch 1975, 277-302)
 Schaber und gibt als Fundort Steinheim-Fehlberg an. Wir möchten darauf hinweisen, daß der Name Der Verfasser hat auf dem Plateau Steinheimerberg ab 1976 bis in die 90er Jahre regelmäßig Feldbegehungen durchgeführt, um eventuelle Überreste steinzeitlicher Lagerplätze auszumachen.

Auf diese Weise kam eine erhebliche Anzahl an Artefakten verschiedener Perioden zusammen. Besonders hervorzuheben sind die Artefakte des Mittelpaläolithikums, des Mesolithikums und des Neolithikums. Die Fundvergesellschaftung von Artefakten dieser Perioden tritt ebenfalls an weiteren Fundstellen der mittleren und unteren Sauer auf.

Von Beginn an wurden alle Artefakte mit kurzen Flurbezeichnungen versehen und von Anfang an ebenfalls nach Fundstellen getrennt aufbewahrt.

Fehlberg nicht existiert und daß laut den Angaben von H. Boecking der Fundort Bongertsbâch (Laxen) bezeichnet wird. Es existieren folgende Flurnamen: Feelen Uecht, Feelen Weiher und Feelen Bur.

Unterzieht man das gesamte Fundmaterial einer genaueren Prüfung, entsteht ein ungefähres Bild über die steinzeitliche Besiedlung auf diesem Plateau.

Der Steinheimerberg lieferte bis heute keine sensationelle Entdeckung, ist aber in seiner Gesamtheit typisch für alle Oberflächenfundstellen der Untersauer-Region.

### 2 Anmerkungen zum Rohmaterial

Das Rohmaterial der auf dem Steinheimerberg aufgefundenen Artefakte ist überaus differenziert und zeigt ingesamt eine erhebliche Rohmaterialvermischung auf. Diese Vermischung kommt an allen Fundstellen der unteren Sauer vor.

In Bezug auf das Rohmaterial kann man folgende Rohstoff-Varietäten unterscheiden:

- 1. feiner Moselquarzit;
- 2. grobes lokales Quarzitmaterial der Sauer;
- 3. grobkristalliner Quarz;
- 4. Milch-Quarz mit beinahe glatter Bruchfläche (Paläolithikum);
- 5. Tonschiefer und Grauwacke (Neolithikum);
- 6. Feuerstein und verwandtes Rohmaterial diverser Perioden.

Trotz aller Gemeinsamkeiten mit den Funden des 3 km entfernten Fundortes Rosport–*Michelsberg* (Thibold 1988) bestehen einige Unterschiede, auf die wir hinweisen möchten.

- 1. Auf Rosport–*Michelsberg* sind die Quarzgeräte aus Geröllen gefertigt; wir fanden trotz der zahlreichen kleinen diskoiden Kerne kein Werkzeug, das an einem Quarzabschlag hergestellt wurde.
- 2. Auf Steinheimerberg kommen kleine retuschierte Abschläge vor; einige tragen deutlichen Gerätecharakter.

3. Auffallend ist das Fehlen von Geröllgeräten. Man möge allerdings in Betracht ziehen, daß hier seit Generationen intensiv Ackerbau betrieben wurde, wobei die Bauern auf den eingesäten Feldern die Steine auflasen, um die landwirtschaftlichen Maschinen beim Ackerbau vor Schaden zu bewahren.

Wir dürfen damit rechnen, daß die großkalibrischen Kernsteine und Chopper immer wieder von den Ackerflächen entfernt wurden.

### 3 Zusammenfassung

Die mittelpaläolithischen Geröllgeräte bilden den interessantesten Teil des Gesamtmaterials. Eine kleine Anzahl von Kernen und Abschlägen gibt einen Hinweis auf das Vorkommen der Levalloistechnik.

Die mesolithischen Funde wurden bereits 1982 vorgestellt (Marx 1982, 217; 223 Abb. 1). Diese, insbesondere die Mikrolithen, streuen über die gesamte Fläche des Plateaus. Ihre geringe Anzahl verhindert eine chronologische Einordnung.

Das Neolithikum ist vertreten durch zahlreiche stumpfe oder zerbrochene Beilklingen aus Tonschiefer, die in starker Streulage aufgefunden wurden.

Die Silexabschläge diverser Perioden sind klein, oft weiß patiniert, und ohne Gerätecharakter. Die aufgelesenen Silexsplitter sind beinahe alle weniger als 1 cm groß und durchwegs weiß patiniert. Einige wenige Abschläge sind partiell retuschiert und dürften Kratzerfragmenten entsprechen.

Die Steinbeile, 68 an der Zahl, sind mit einer Ausnahme durch Gebrauch mehr oder weniger stark beschädigt. Die Bruchstücke der größeren Beile mit rundem oder ovalem Durchschnitt bestehen aus 10 Schneidenstücken und nur aus 2 Nacken. Die Schneidenstücke besitzen gewöhnlich eine fast intakte Schärfe.

Edouard Thibold Société Préhistorique Luxembourgeoise 9, Hooveleker Buurchmauer L-6418 Echternach

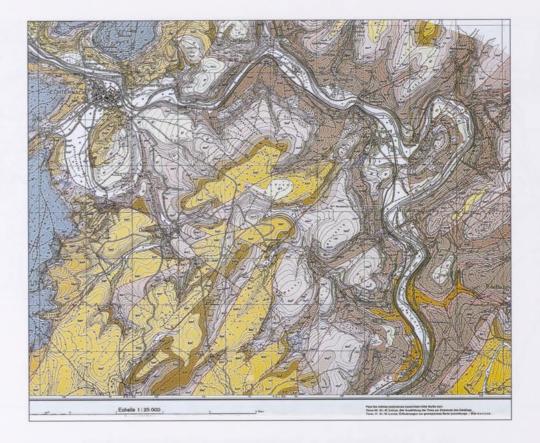
### Bibliographie

- Boecking, H. 1965, Mittelpaläolithische Freilandfundplätze im Trierer Land. Trierer Zeitschr. 28, 1965, 7-34.
- Boecking, H. 1979, Neue mittelpaläolithische Funde und Fundstellen aus dem Trier-Luxemburger Land. Trierer Zeitschr. 42, 1979, 5-61.
- Boecking, H. 1993, Beile und Äxte aus Stein im Trier-Luxemburger Raum. Materialien, Herstellung, Formen, kulturelle Einflüsse. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 15, 1993, 115-163.
- Herr, J. 1973, L'âge de la pierre sur les plateaux de la Sûre moyenne, Hémecht 25, 1973, 345-374.
- Herr, J. 1983, Essai de typologie du Paléolithique ancien des outils des plateaux et terrasses de la Sûre moyenne. Éd. Soc. Préhist. Luxembourgeoise, Mémoire n° 1, 1983.
- Herr, J. 1986, Le quartz en rapport avec les outils du Paléolithique ancien de la Sûre moyenne. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 8, 1986, 11-14.
- Heuertz, M. 1977, Les artefacts en quartzite de Remich (collection François Schons). Hémecht 29, 1977, 241-252.
- Lamesch, M. 1975, Outils paléolithiques en quartzite du territoire luxembourgeois. Publ. Sect. Hist. Inst. Gr.-Ducal de Luxembourg 89, 1975, 277-302.
- Le Brun-Ricalens, F. 1994, Le Paléolithique ancien du Grand-Duché de Luxembourg. Essai de synthèse. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 16, 1994, 17-31.

- Marx, F. 1982, Quelques témoins mésolithiques au Grand-Duché de Luxembourg. In : Le Mésolithique entre Rhin et Meuse. Éds. A. Gob et F. Spier. Luxembourg 1982, 217-228.
- Spier, F. u. Thibold, E. 1985, Deux sites du Mésolithique moyen à Flaxweiler (commune de Flaxweiler). Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 7, 1985, 67-89.
- Spier, F. u. Thibold, E. 1986, Trouvailles mésolithiques du Geyershaff–Sandel, commune de Bech. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 8, 1986, 67-74.
- Spier, E., Thibold, E. u. Jomé, G. 1989, Complément à l'inventaire des brassards d'archer trouvés au G.-D. de Luxembourg. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 11, 1989, 95-100.
- Thibold, E. 1983, Un biface subtriangulaire de la région d'Echternach. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 5, 1983, 9-10.
- Thibold, E. 1984, Neolithische Funde auf Thull bei Echternach. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 6, 1984, 101-108.
- Thibold, E. 1988, Zwölf Jahre Feldbegehung auf Michelsbierg bei Rosport. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 10, 1988, 77-95.
- Ulrix-Closset, M. 1976, Le Paléolithique moyen sur les plateaux de la Sûre dans la région de Diekirch. In: Les industries à quartzites du bassin de la Moselle. Liège, ERAUL 4, 1976, 8-10.

Werkzeuge	Quarzit	Quarz	Tota
werkzeuge	Quarzn	Quarz	10ta
Chopper u. Chopping-tools	3	1	2
Schaber	17	7	24
Halbkeile u. Keile	5	1	(
Kratzer		3	3
Stichel		3	
Kleine Spitzen u. Bohrer		2	
Blattspitzen	1		
	26	17	4.
Nichtmodifizierte Artefakte			
Kernsteine	44	114	158
Messer mit natürlichem Rücken	2	5	
Partiell retuschierte Abschläge	25	10	3:
Levalloisabschläge	14		14
Fragmente u. Trümmerstücke	149	235	384
	234	364	598
2 Neolithikum			
Beilklingen geschliffen			68
Behauene Beilklingen			44
Klopf- u. Retuschiersteine			1.
Beilfragmente			12
Reibsteine			
Flache Meißel aus Tonschiefer			4
Flache dünne Tonschiefer mit stumpfen	Kanten		ľ
u. mit angefangener Bohrung			4
Pfeilspitzen			18
			278
3 Diverse			
			992
Silexabfälle und Absplisse			
Silexabfälle und Absplisse			

Tab. 1 Steinheimerberg. – Fundinventar der Slg. Edouard Thibold, Echternach.



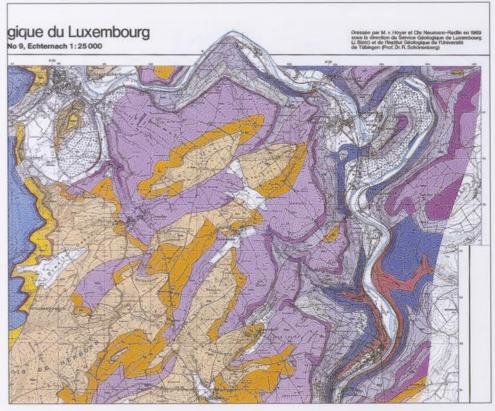


Abb. 1 Der Fundplatz Steinheimerberg bei Echternach. Auszug der geologischen Karte Luxemburgs, Ausgabe 1949 (oben) u. 1971 (unten). (Photos: C. Weber).

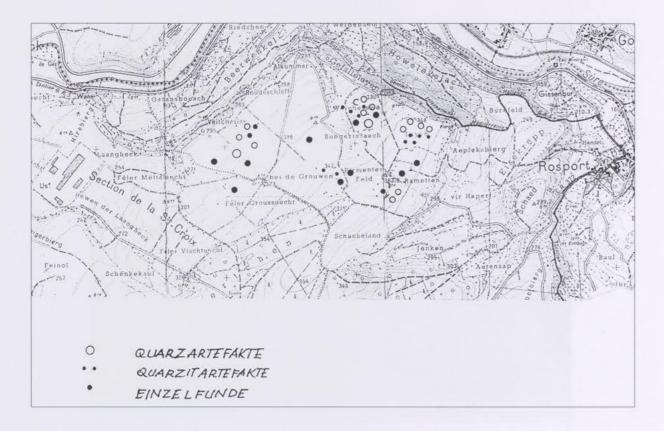


Abb. 2 Steinheimerberg. – Fundkartierung und Fundkonzentrationen.

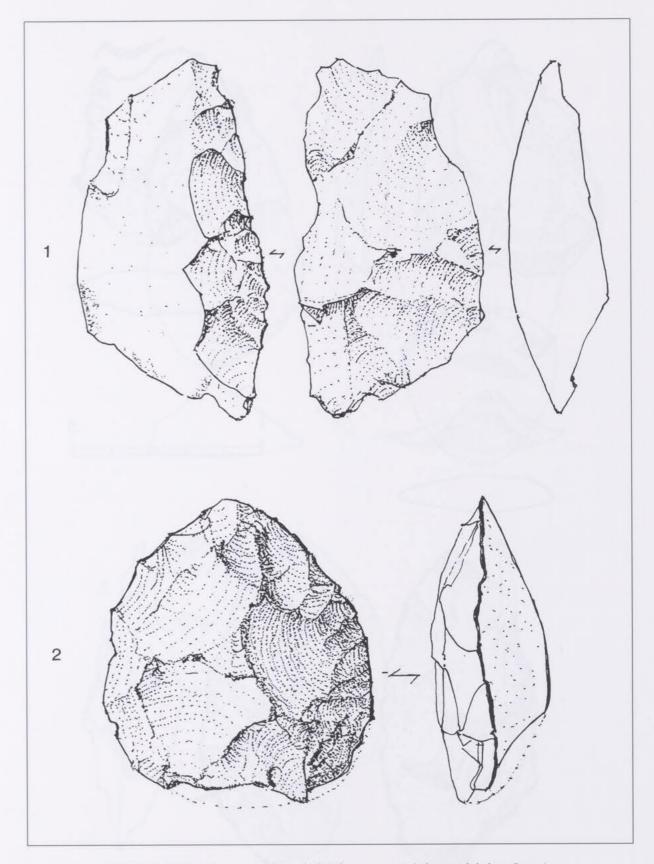


Abb. 3 Steinheimerberg. – Mittelpaläolithikum. – 1 Schaber aus lokalem Quarzit, 2 Halbkeil aus regionalem Quarzit (nachretuschierter diskoider Kernstein). M. 1:1. Zeichnungen: Edouard Thibold.

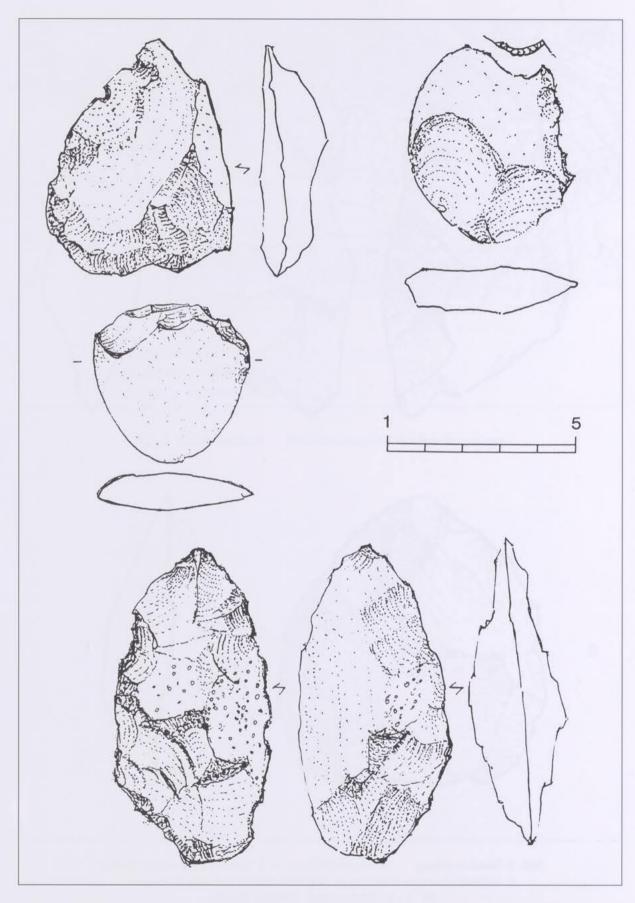


Abb. 4 Steinheimerberg. – Mittelpaläolithikum. – Diverse Schaber aus feinkörnigem Moselquarzit. M. 1:1. Zeichnungen: Edouard Thibold.

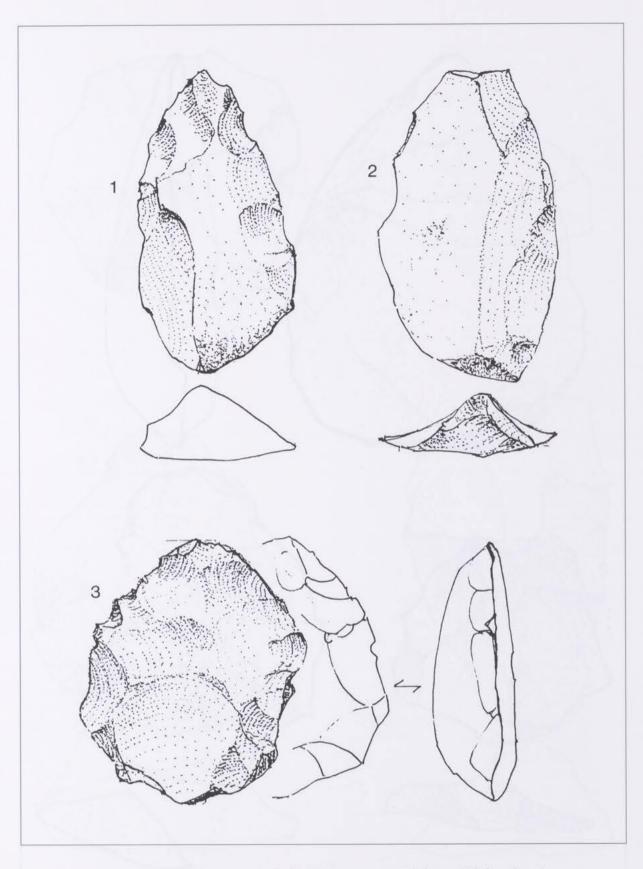


Abb. 5 Steinheimerberg. – Mittelpaläolithikum. – 1-2 Schaber aus lokalem Quarzit, 3 als Halbkeil nachretuschierter diskoider Kern aus lokalem Quarzit. M. 1:1. Zeichnungen: Edouard Thibold.

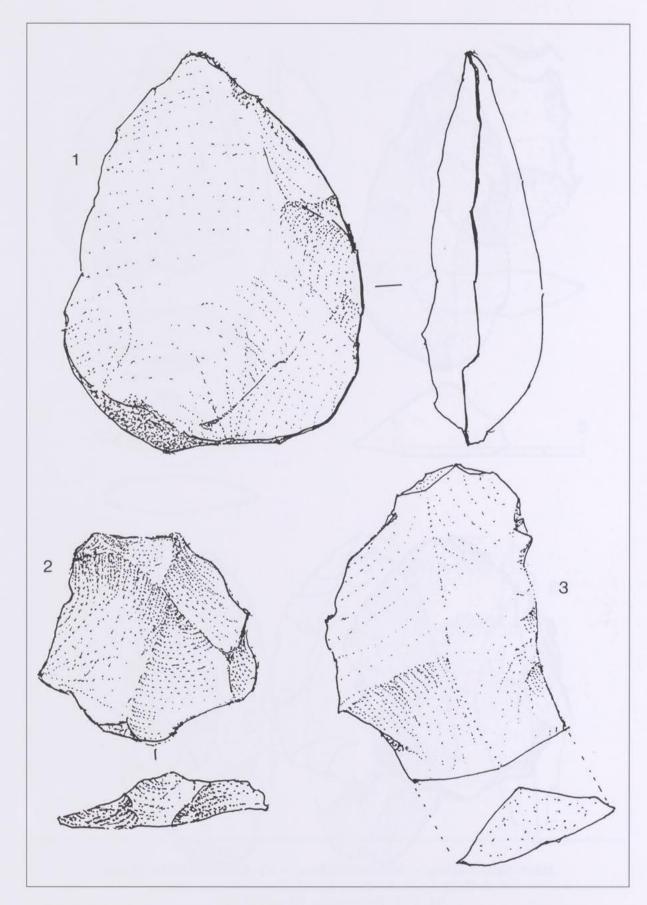


Abb. 6 Steinheimerberg. – Mittelpaläolithikum. – 1-3 Partiell retuschierte Abschläge aus lokalem Quarzit,
2 mit präparierter Basis.
M. 1:1. Zeichnungen: Edouard Thibold.

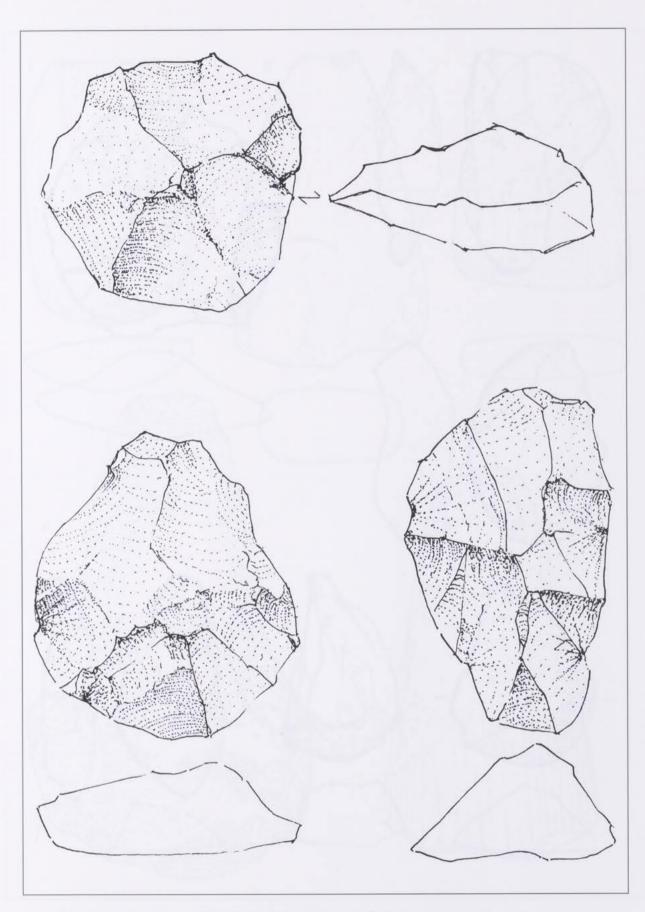


Abb. 7 Steinheimerberg. – Mittelpaläolithikum. – Diskoide Kerne aus lokalem Quarzit. M. 1:1. Zeichnungen: Edouard Thibold.

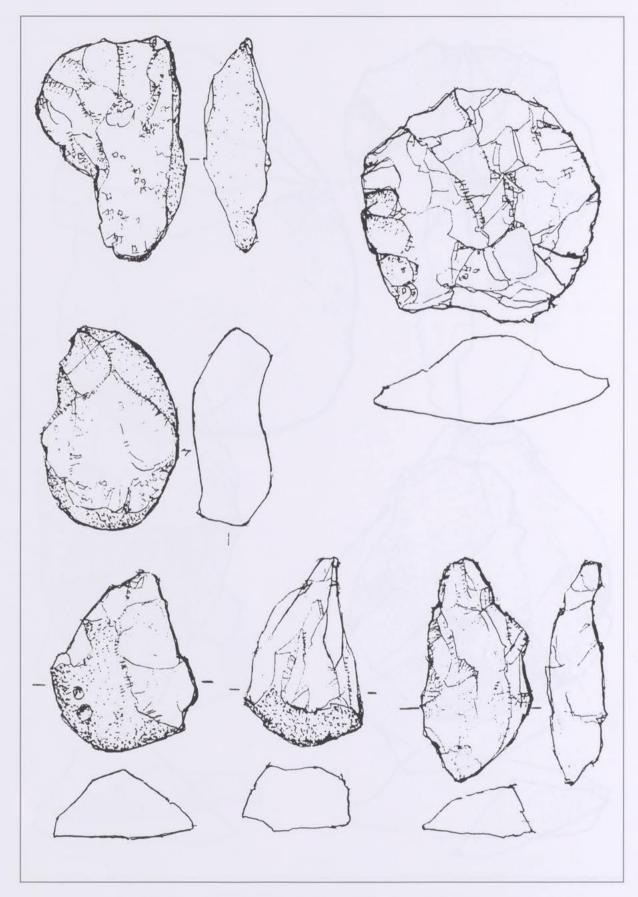


Abb. 8 Steinheimerberg. – Mittelpaläolithikum. – Quarzartefakte. M. 1:1. Zeichnungen: Edouard Thibold.

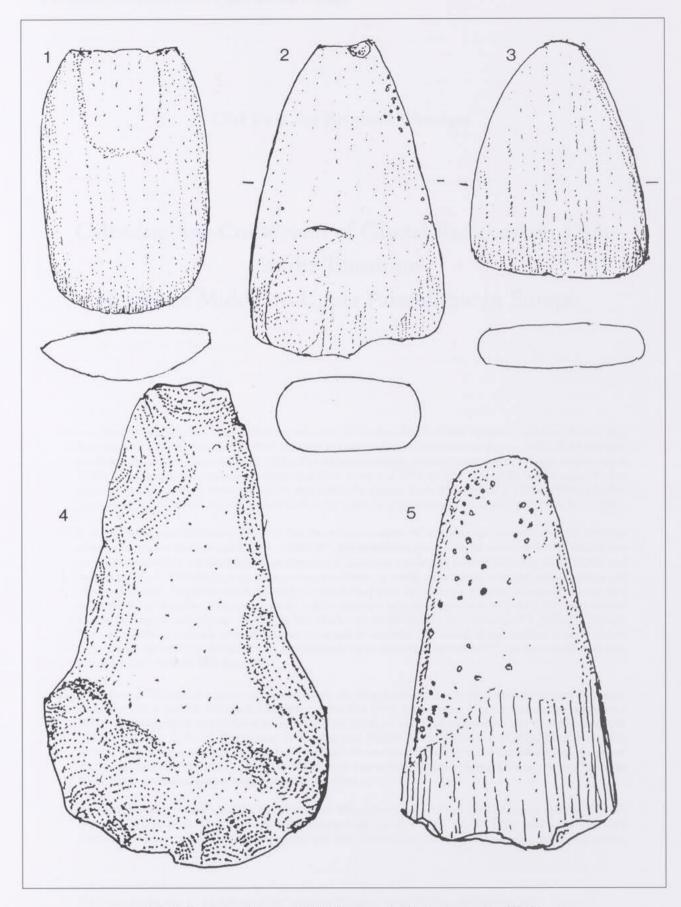


Abb. 9 Steinheimerberg. – Neolithikum. – 1 Flachhacke aus Amphibolit, 2-3 flache Beilklingen, 4 behauene Beilklinge aus Grauwacke, 5 geschliffene Beilklinge aus Grauwacke. M. 1:1. Zeichnungen: Edouard Thibold.



Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 18, 1996, 43-55. Olaf Jöris & Bernhard Weninger, Calendric Age-Conversion of Glacial Radiocarbon Data at the Transition from the Middle to Upper Palaeolithic in Europe.

### Olaf Jöris and Bernhard Weninger

# Calendric Age-Conversion of Glacial Radiocarbon Data at the Transition from the Middle to Upper Palaeolithic in Europe

Abstract: Over the last decades the age calibration curve for radiocarbon dates has been up-dated a number of times (e.g. STUIVER & KRA 1986; STUIVER & al 1993). Recently, a revised and extended calibration data set, INTCAL98, has been established (STUIVER & VAN DER PLICHT 1998), allowing precise decadal calendric conversion of <sup>14</sup>C-ages. Making use of U/Th-<sup>14</sup>C-age couplets on coral samples (BARD & al 1998; BURR & al 1998; STUIVER & al 1998a) and by using <sup>14</sup>C-data from the Late Glacial-Early Holocene marine varves from the Cariaco Basin (HUGHEN & al 1998a; 1998b) a further extension of the calibration curve all the way back to the Last Glacial Maximum is envisaged (cf. STUIVER & al 1998a).

In the following paper we review additional data sets which may allow  $^{14}\text{C}$ -calendric age conversion back to the limits of the radiocarbon method around 45,000 - 50,000 BP¹. The possibilities, given today, of extending the INTCAL98 data set will be outlined by comparison and combination of data from a variety of sources, including stable ( $\delta^{18}\text{O}$ ) and radioactive ( $^{14}\text{C}$ ; U/Th) isotopes from different climate archives, e.g. corals, marine cores, terrestrial varve sequences, and most notably from comparisons with the polar ice-core chronologies. The marine and terrestrial records reviewed here are controlled by available U/Th-ages on corals, and are shown to be in good agreement with the GISP2 time-scale in their entire range of overlap for ages beyond the Late Glacial interstadial complex (IS1: "Meiendorf" / "Bølling" / Allerød). The data reported here already now may allow archaeologists to interprete their records of the transition from the Middle to the Upper Palaeolithic in Europe in critical reflection of the available data for Glacial  $^{14}\text{C}$ -age conversion in the time period between 45.0 and 25.0 ka cal BC.

Zusammenfassung: Während der letzten Jahrzehnte wurde die Alterskalibrationskurve für Radiokarbondaten wiederholt Revisionen unterzogen (z.B. STUIVER & KRA 1986; STUIVER & al 1993). Jüngst konnte ein neuer und erweiterter Datensatz (INTCAL98) vorgelegt werden (STUIVER & VAN DER PLICHT 1998), der kalendrische Konversion von <sup>14</sup>C-Altern ermöglicht (Kalibration). Sich U/Th-<sup>14</sup>C-Daatenpaare an Korallen zum Nutzen machend (BARD & al 1998; BURR & al 1998; STUIVER & al 1998a), und durch Heranziehen von <sup>14</sup>C-Daten aus den spätglazialen bis frühholozänen Warvenabfolgen des Cariaco-Beckens (HUGHEN & al 1998a; 1998b), wird eine weitere Verlängerung der Kalibrationskurve bis in das Letzte Kältemaximum angestrebt (vgl. STUIVER & al 1998a).

Vorliegender Beitrag setzt sich mit den heute gegebenen Möglichkeiten zum Ausbau dieser Eichkurve (über INTCAL98 hinaus) bis zurück an die Grenzen der Radiokarbon-Methode um rd. 45,000 - 50,000 BP in glaziale Zeitabschnitte hinein auseinander, die durch den Datenvergleich und ihrer Kombination aus einer Vielzahl von Quellen, u.a. stabiler

1 If not stated otherwise, in the following "BP" refers to 14C-ages; "ka cal BC" to calendric (e.g. U/Th-) ages.

(δ¹8O) und radiogener (¹⁴C; U/Th) Isotope, wie auch Daten aus terrestrischen Warvensequenzen und insbesondere aus Vergleichen mit den polaren Eiskernchronologien ermöglicht wird. Die hier diskutierten marinen und terrestrischen Archive lassen sich heute über eine Zahl von U/Th-Daten an Korallen gegeneinander testen; die Datensätze zeigen dabei gute Übereinstimmung für die dem großen letztglazialen Interstadialkomplex (IS1: "Meiendorf" / "Bølling" / Allerød) vorausgegangenen Zeitabschnitte, sofern die GISP2-Zeitskala zugrunde gelegt wird. Die hier vorgelegte Gesamtheit der Daten eröffnet Archäologen ein Potential, ihre Quellen zum Übergang vom Mittel- zum Jungpaläolithikum in Europa vor dem Hintergrund heutiger Möglichkeiten der ¹⁴C-Alterskonversion im Zeitabschnitt zwischen 45,0 und 25,0 ka cal BC kritisch zu beleuchten.

Key-words: Glacial climate changes, radiocarbon calibration, Middle to Upper Palaeolithic Transition.

Stichworte: Glaziale Klimawechsel, Radiokarbon-Kalibration, Übergang Mittel- / Jungpaläolithikum.

### 1 Introduction

The basic assumption underlying the initial model of Radiocarbon dating (LIBBY 1952) is that the atmospheric level of 14C has remained unchanged on timescales of millenia. Even the first measurements of the <sup>14</sup>C-contents of wood samples of known ages showed this assumption to be in need of some correction. More or less immediately after the method of Radiocarbon dating had been established, at a time when both the half-life for <sup>14</sup>C-B-decay of 5,568 BP and the assumption of a constant initial 14C-content of all samples had been put down as scientific conventions, it was SUESS (1955) who first showed that the increasing combustion of fossil fuels since the late 19th century has led to an artificial dilution of the modern atmospheric 14Clevel. Over the last 45 years, much effort has been invested in measuring the natural changes in atmospheric <sup>14</sup>C-levels. Such data are necessary in order to obtain an independent calendric age calibration, to be applied to all <sup>14</sup>C-ages on geophysical and archaeological samples. It is now well-known that the differences between conventional 14C-ages and calendric dates amount to hundreds of years, even during the last five millenia. The differences range up to 2,000 yrs at the onset of the Holocene, some 11,600 yrs ago (KROMER & SPURK 1998).

Beyond the limits of tree-ring chronologies, the situation is less clear the further back in time we go, with differences between <sup>14</sup>C-ages and calendric dates, for all we presently know, amounting to c. 3,000 yrs during the Last Glacial Maximum. Recent studies conclude that the corresponding long-term changes in atmospheric <sup>14</sup>C-levels are again, just as in the Holocene, mainly governed by the <sup>14</sup>C-production rate, which is modulated by the geomagnetic field (LAJ & al 1996). However, for the Glacial, the possibility of additional and

perhaps even major climate control of atmospheric 14Clevels cannot be ruled out (STOCKER & WRIGHT 1998). In the Holocene, the rapid variations in atmospheric <sup>14</sup>C observed in tree-ring records are known to correspond, at least partly, with solar activity changes and can thus be understood in theory by modulation of the particle flux reaching the Earth's atmosphere. In the Glacial, similar rapid and perhaps even stronger fluctuations are to be expected (in addition to the solar effects), e.g. due to variations in atmospheric CO,-levels and changes in ocean circulation. These effects may lead to a quick redistribution of carbon among the different reservoirs (atmosphere, ocean surface, deep-sea), as theoretical studies have repeatedly shown. But - in contrast to the achievable accuracy and precision of 14C-measurement - the theoretical explanation of past variations of atmospheric 14C-levels is far from being well-established, and presently there seem to be two major patterns of argumentation, one emphasizing the major role of 14Cproduction via geomagnetic mechanisms, the other pointing more towards climate control (GEYH & SCHLÜCHTER 1998). Perhaps in contrast to other scientific disciplines, the Radiocarbon method is best understood as a dating technique which does not stand and fall with potential discrepancies between experiment and theory. But Radiocarbon ages do require independent age calibration.

### 2 In Search of an Integrated Time-Scale

A search for additional archives, as a substitute for tree-ring chronologies, is required to establish satisfactory data for Calendric Age Conversions (CAC) of Glacial <sup>14</sup>C-ages. Any potential CAC-data set must either have its own independent (and reliable) underlying calendric time-scale, or at least be reliably synchronized to such a scale.

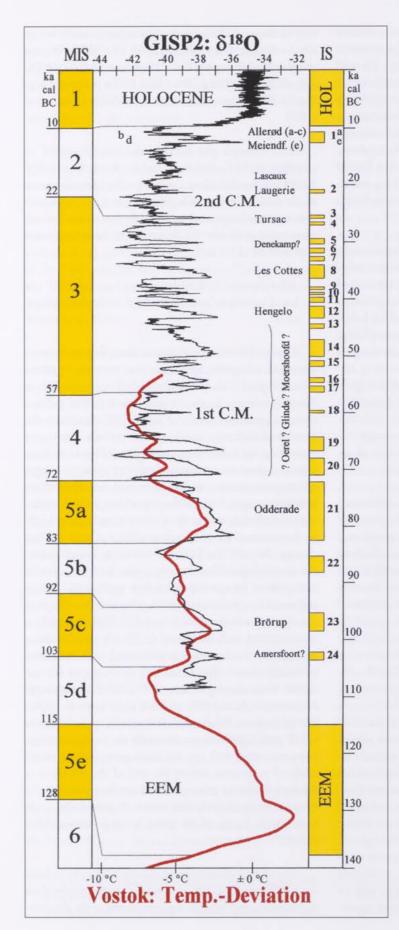


fig. 1: Last Interglacial-Glacial cycle as recorded in the GISP2 (GROOTES & al 1993; MEESE & al 1994; SOWERS & al 1993; STUIVER & al 1995) and Vostok ice-cores (red colour: ages > 55.6 ka cal BP: JOUZEL & al 1987), showing major interstadials (IS: right column: JOHNSEN & al 1992: yellow underlay in following figures) labeled according to their most likely (European) terrestrial equivalents (cf. WEIßMÜLLER 1997), and compared to the SPECMAP deep-sea chronology with Marine Isotope Stages (MIS: left column: MARTINSON & al 1987).

Note: C.M. = Cold Maximum.

Recent progress in dating techniques, most notably in the <sup>14</sup>C-AMS-method (*Accelerator Mass Spectrometry*) and in the TIMS-technique of U/Th-dating (*Thermal Ionisation Mass Spectrometry*), allows age measurements on samples of smallest size with previously unachievable precision, with U/Th giving absolute ages without any further inter-method calibration. These technical advances not only open new possibilities to date palaeoclimate records previously out-of-reach for the Radiocarbon method. Furthermore, the new dating methods, climate archives, and derived data can immediately be put to use for the purposes of CAC.

By this method that we have named ,context calibration' (JÖRIS & WENINGER 1998) it is possible to reference and combine into CAC the truly vast amount of geophysical, palaeoclimate, and archaeological information available today for the Glacial periods. This information is recorded in a large variety of different climate archives, that will only open (properly), if the data are transfered to calendric ages. Of course, in running ,climate context calibration' of <sup>14</sup>C-ages on archaeological samples, we must allow for the often quite limited dating precision of the underlying climate data. But with this precaution taken, CAC-results promise major steps forward in our understanding and interpretation of archaeological processes during the Palaeolithic.

In the following we will describe some of the most important climate archives presently available, that may be used in Glacial CAC. The archives to be questioned for this purpose and corresponding data (that also have to be evaluated critically) derive from coral reefs, North Atlantic deep-sea sediment cores, and from annually laminated lacustrine sediments (varves) from terrestrial lakes.

### 2.1 Holocene and Glacial <sup>14</sup>C Calibration Data derived from Tree-Ring and Coral Samples

By tradition, the <sup>14</sup>C-calibration curve is based in tree-ring chronologies, which now reach back almost 12,000 yrs (KROMER & SPURK 1998). The recently revised Holocene dendrochronological calibration has been elongated by <sup>14</sup>C-ages from marine varves from the Cariaco Basin (covering the Late Glacial and tested against the GISP2-age model: HUGHEN & al 1998a; 1998b). A further extension is by <sup>234</sup>U/<sup>230</sup>Th-ages on corals, utilizing the TIMS-technique, giving point-readings at specified ages. Concerning the combined INTCAL98-data set there remain problems, due to the possibility of variations in the marine reservoir correc-

tion of the coral <sup>14</sup>C-ages, but these are presently recognised as minor (BARD & al 1998). The U/Th-<sup>14</sup>C-age couplets are reasonably dense back to *c.* 22.0 ka cal BC (STUIVER & al 1998a). The oldest U/Th point-readings date to 28,280 and 39,150 cal BC (U/Th) (BARD & al 1998).

Even though the U/Th-scale is understood as calendric and of "first-order" value (BARD & al 1993, 191) for Glacial calibration, the preliminary character of the data-series has to be stressed, and much reservation towards its general use, mainly due to the limited density of available U/Th-data, has been expressed (STUIVER & al 1998a).

# 2.2 Glacial <sup>14</sup>C Calibration Data derived *via* Ice-Core Synchronisation: ,Context Calibration'

The U/Th-14C-age couplets allow first-order estimates of calendric ages, but the primary (palaeoclimatological) focus is on a record of major changes in the ocean-level. In this aspect, namely the palaeoclimatological significance of given CAC-data, both the Arctic and Antarctic ice-cores seem perhaps even more promising for CAC than other data. This is because ice-cores show even minute details of climate change, on century, decadal, and even annual time-scales (depending on age). Due to the overall length and resolution of their time-scales, the ice-core records are of highest importance for the understanding of past climate change. Beyond the limits of counting annual layers the chronological frame of the polar ice-cores may be extrapolated by age-depth ice-flow models (GRIP) or calibrated by synchronisms with other records. This way the older part of the GISP2 record (> 55.6 ka cal BP) is synchronized with the Antarctic Vostok ice-core chronology (fig. 1) that itself is calibrated with the astronomically tuned (KUKLA & al 1981) oxygen isotope record from deep-sea cores (SPECMAP-chronology: MARTINSON & al 1987; cf. SHACKLETON & al 1990). For this reason, the absolute time-scales underlying the GRIP and GISP2 cores presently show major deviations, increasing with age, and amounting to many thousands of years even before the end of the 14C-scale is reached. Thus, in principle, Radiocarbon data can be used to check on both time-scales, to answer the question which, if any, of the given ice-core time-scales is

The relative chronology of climate signatures in both the GRIP- and GISP2- ice-cores is confirmed by their dublication and by striking similarities with the Antarctic Vostok core as well as with many cores from the deep-seas, and can be judged as highly reliable in the relative sequence of stadials and interstadials (fig. 1). At present, we use a combination of ice-core data, U/Th-ages, and marine profiles in the construction of a Glacial record for <sup>14</sup>C-age conversion.

Efforts to make use of the dating accuracy for CAC and the precision offered by the ice-core chronologies are supported by recent advances in dating techniques<sup>2</sup>. Corresponding climate signals (foraminifera abundances, stable oxygen isotopes, ice-rafted detritic strata) are recorded in the deep-seas and can be synchronized with the polar ice-cores, in which case the calendric ages of the dated samples may be determined independently of <sup>14</sup>C-ages, *via* comparison and correlation with the highly-resolved <sup>18</sup>O/<sup>16</sup>O-signatures of the ice-cores (cf. BOND & al 1993).

Via synchronisations of this kind VOELKER & al (1998) have recently obtained GISP2-ages corresponding to more than 100 14C-data from the marine PS2644core in the North Atlantic. The same strategy to obtain independent GRIP- and GISP2-age readings we have used for some 40 14C-ages from three North Atlantic marine cores, referring to data published by BOND & al (1993: V23-81; DSDP 609) and FRONVAL & al (1995: ODP-644). Detailed comparisons of the resulting CACdata sets, derived independently using the GRIP (DANSGAARD & al 1993; JOHNSEN & al 1992) and the GISP2 time-scales (GROOTES & al 1993; MEESE & al 1994; Sowers & al 1993) with the U/Th-14C-ages on corals, provide strong support for the reliability of the GISP2-chronology (JÖRIS & WENINGER 1998). The comparatively simple procedure of this type of ,context calibration' thus allows to link directly the 14C-ages to palaeoclimate proxies, at the same time giving reverse information of interest for the proxy itself, in this case for the reliability of the underlying time-scales of the Greenland ice-cores. The results pertaining to CAC, when obtained from this sort of approach, will remain valuable even if minor (or detailed) revisions of the underlying ice-core time-scales are accomplished in the future, as can be expected.

At this point, we have to repeat briefly the procedures used to derive the Glacial CAC-data linked to palaeoclimate signatures. The data used are derived from the North Atlantic deep-sea cores V23-81 and DSDP-

2 The <sup>14</sup>C-AMS method allows dating of small samples, with a hitherto unachievable yearly throughput. AMS-dating is taking big steps forwards, with precision approaching that of 609 (both: BOND & al 1993), ODP-644 (FRONVAL & al 1995), and PS2644 (VOELKER & al 1998). The cores V23-81 and DSDP-609 were initially synchronized with GRIP (BOND & al 1993), and were transferred to the GISP2 time-scale (JÖRIS & WENINGER 1998), using the established synchronisms between GRIP and GISP2 (GROOTES & al 1993). In fig. 2 only the final results of synchronizing the corresponding 14C-ages with the GISP2-age model are shown, having established good agreement between the marine 14C-data, the U/Th-14Cage couplets, and the GISP2 time-scale. Notably, it is the core PS2644 that supplies the largest component of the CAC-data set, and here the time-resolution of foraminifera sampling is estimated to be around 50 vrs (VOELKER & al 1998). The PS2644-data cover the entire second half of the Last Glacial, and show a sequence of strong oscillations in the 14C-calibration curve, followed by long plateaux with essentially constant 14Cvalues for samples of known different ages (fig. 2). This shape of the CAC-curve will be adressed below.

# 2.3 Glacial <sup>14</sup>C Calibration Data derived from Annually Laminated Lacustrine Sediments

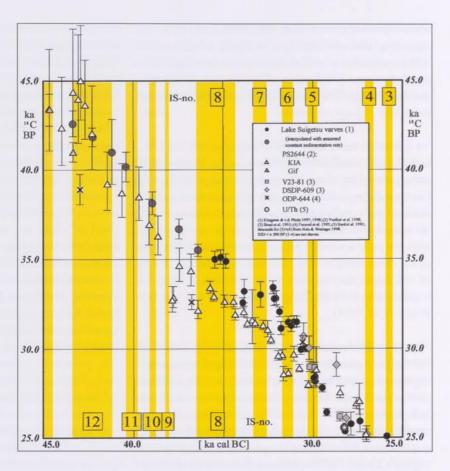
<sup>14</sup>C-ages derived from the first two data groups corals and foraminifera - have the disadvantage of requiring an independent measure of the marine <sup>14</sup>C-reservoir value (for simplicity mostly assumed constant c. 400 BP; cf. STUIVER & al 1998a; 1998b). However, by dating terrestrial macrofossils from lacustrine laminated sediments the AMS-technique can also be used to measure even smallest samples with high-precision, recording directly past atmospheric <sup>14</sup>C-contents.

The calendric age-dimension of varved lacustrine sequences is determined by counting seasonally stratified *laminae*, which follow an annual rhythm. However, it is well-known that varved sequences are quite often disturbed, indications of which can be turbidites (containing reworked materials), sedimentation gaps, massive inflow of volcanic tephra, etc., all of which effects can make the identification of a definitive end-yr of one or more sections of a sequence quite difficult, and many, if not most varved lake sediments show smaller or larger deviations from an ideal linear (annual) sedimentation model. In any case - as a basic requirement for CAC - <sup>14</sup>C-ages on lacustrine varve sediments should always be analyzed in minute detail in relation to the overall sedimentation process (i.e. age-

the conventional  $\beta$ -decay technique even in the Pleistocene, and, further, it is now possible,  $\emph{via}$  AMS, to measure  $^{14}\text{C}$ -ages even on samples in the microgram range.

fig. 2: Time-window 25.0 - 45.0 ka cal BC, showing available data sets for Calendric Age Conversion (CAC) of <sup>14</sup>C-ages, in comparison with the IS-sequence of the GISP2core as given in fig. 1. Data points and error bars (± 10) derive from <sup>14</sup>C-age determinations on terrestrial macrofossils from the Lake Suigetsu varve sequence (Japan), from planktonic foraminifera of North Atlantic sediment cores (PS2644, V23-81, DSDP-609, ODP-644) synchronized to the GISP2 time-scale, and from coupled U/Th-14C-age determinations on corals.

*Note:* A constant reservoir correction of 400 BP is applied to all marine data.



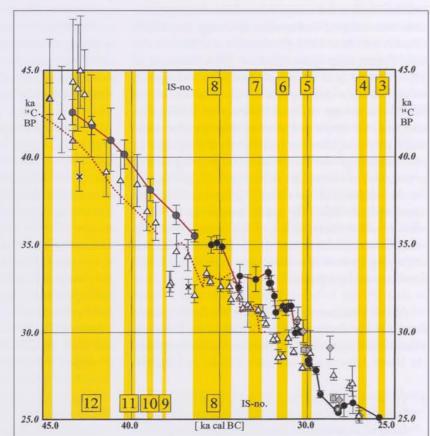


fig. 3: Data identical to fig. 2, but with lines to help the eye. Lake Suigetsu data, as published, are connected by red solid lines. The same data, when shifted by *c.* 2,000 yrs (cal), would follow the red dotted lines.

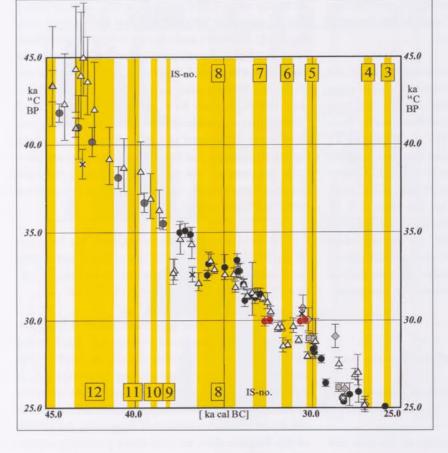


fig. 4: Data as in fig. 2 & 3, with Lake Suigetsu varve ages older c. 30.0 ka cal BC shifted older by 1,930 yrs (cal), showing good agreement between Lake Suigetsu and PS2644 data. When combined, the two data sets confirm the existence of a major, extended <sup>14</sup>C-age plateau at 32,500 ± 1,000 BP, as predicted recently (JÖRIS & WENINGER 1998) and by archaeological reasoning some 20 years ago (GÜNTHER SMOLLA, pers. comm.). The plateau now shows up for the first time in some detail, apparently containing a number of sub-plateaux as well as ageinversions. This shape of the CACcurve, when confirmed, may be ultimately devestating to many applications of the 14C-method. Note: two data-points of split Suigetsu sequence are shown twice (red colour), on both sides of the expected varve sedimentation gap, because the exact stratigraphic position of the gap remains unclear.

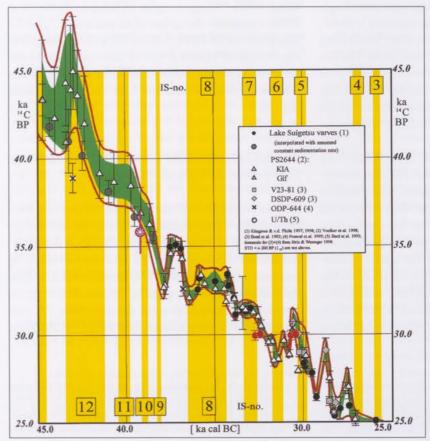


fig. 5: Time-window 25.0 - 45.0 ka cal BC, data as in fig. 4, showing the total available CAC-record, with slightly smoothening wiggly spline and corresponding error bars ( $\pm$  1 $\sigma$  [2 $\sigma$ ]). The proposed *c.* 2,000 yrs (cal) shift of the basal Lake Suigetsu varve sequence is confirmed by a single, new U/Th-1<sup>4</sup>C-coral age-couplet at 41,100  $\pm$  500 cal BP (BARD & al 1998).

depth relation) as well as concerning the specific rela- en-bloc by some 1,930 yrs (cal) to older ages, in which tion between each individual <sup>14</sup>C-sample and the varve or varve-group it was derived from.

For the time-period under discussion here (i.e. the earliest 10-15,000 BP of the 14C-method), a set of more than 250 14C-dates from the almost 30.0 ka (cal) long Lake Suigetsu (Japan) varve record has recently been published (KITAGAWA & VAN DER PLICHT 1998b) (fig. 2). The present state-of-research is that the Lake Suigetsu varves have been counted back to 36.0 ka cal BC, covering the time-span from 6,880 to 35,980 cal BC, with counting errors estimated to be less than 1.5 % (KITAGAWA & VAN DER PLICHT 1998a), i.e. the age error at 35,980 cal BC amounts to 437 yrs. For the older section of the Suigetsu sediment core, annual counts are lacking, but appropriate calendric ages are derived relying on a model of linear sedimentation rate projections (fig. 2).

3 Agreement and Discrepancies between the available Records:

Towards a Data-Set for Glacial Radiocarbon Calibration

reviewed here appear to be in good agreement until ages around 30.0 ka cal BC. For the marine cores V23-81, DSDP-609, PS2644 this is the case, if the underlying chronology is referred to the GISP2 time-scale. The few apparent outliers - all from the North Atlantic core ODP-644 (FRONVAL & al 1995) - may be explained by the difficulties encountered in synchronisation with the (fig. 5). Greenland time-scales (JÖRIS & WENINGER 1998).

For ages beyond 30.0 ka cal BC there remain only two major records supporting Glacial 14C-age conversion, that is PS2644 and Lake Suigetsu. Whereas these data sets agree well for ages younger than 30.0 ka cal BC, beyond this limit the data diverge from each other, and also from age approximations based on geomagnetic field calculations (LAJ & al 1996). The apparent similarities in the fine-structures of the two data sets in the <sup>14</sup>C-scale relative to calendric time-differences (fig. 2-3) imply, as already shown earlier (JÖRIS & WENINGER, in press), that the Lake Suigetsu data only have to be shifted

3 At this specific site, repeated shifts in the warm-saline Atlantic waters of the North Icelandic Irminger Current, in comparison e.g. to the cold freshwater-enriched East Greenland current (which supplies plenty of drift ice and icebergs) are

case the agreement between both data sets becomes striking (fig. 4). KITAGAWA and VAN DER PLICHT (1998a) themselves emphasise the existence of potential errors in the varve chronology, and a gap does not seem to be unlikely, nor entirely unexpected. Curiously enough, in their first publication KITAGAWA and VAN DER PLICHT (1998a) give an alternative Δ14C-record with accumulated errors to the total of 2,000 yrs at the start of the varved chronology. Further studies, therefore, are obviously necessary to test and / or strengthen the Lake Suigetsu varve record, requiring detailed comparisons with the PS2644-record.

On the other hand, much emphasis has been put on the PS2644-data (VOELKER & al 1998) concerning the possibility of extreme variations in the marine surface 14C-reservoir value(s) during the Glacial3.

The strikingly good agreement achieved (in virtually every point) between the two records - PS2644 and Lake Suigetsu (fig. 4-5) - after the almost 2,000 yr-shift of the basal Suigetsu sequence, may be interpreted, as showing, that marine reservoir corrections are of minor importance on a first-order approximation for ages that old. As an additional indication supporting the validity Over their entire range of overlap all the data sets of this Suigetsu-shift, we note that a previously unpublished U/Th-14C-age couplet (KWA-I-1; BARD & al 1998) - presently the oldest of all available U/Th-14Cdata pairs - at 39,150 ± 500 cal BC with a corresponding 14C-age of 35,600 ± 920 BP also indicates the necessity of an en-bloc shift by around 2,000 yrs (cal) that have to be inserted into the Lake Suigetsu sequence

### 4 Concluding Remarks Concerning Calendric Age Conversions of Glacial 14C-Ages

Due to the overall accumulation of possible error components for the context calibration procedures applied here, and readily admitting that such dating errors are difficult to evaluate (in addition to remaining problems of potential sample contamination), in Glacial CAC we follow a proposal by PIETER GROOTES (pers. comm. 1998), that is to avoid the expression '14C-calibration', which - by tradition - is reserved for Holocene

under study, i.e. possible causes of the repeated flickering from stadial to interstadial conditions (VOELKER & al 1998). Naturally, only palaeoceanographers can solve the remaining questions encountered in the 14C-reservoir corrections.

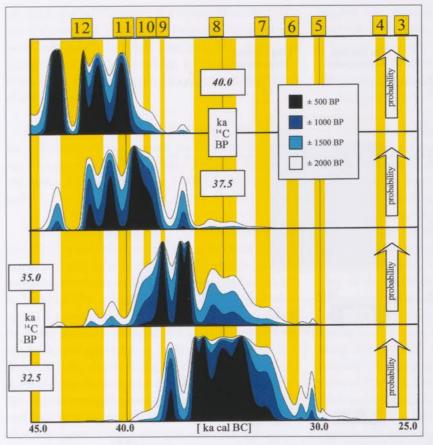


fig. 6: Time-window 25.0 - 45.0 ka cal BC, showing calendric age conversions of four different model 14C-ages 40,000 / 37,500 / 35,000 / 32,500 BP, each with typical standard deviations (± 1 $\sigma$ )  $\pm 500 / \pm 1,000 / \pm 1,500 / \pm 2,000$ BP. For each of these 14C-ages, dating probability is assumed to be Gaussian on the 14C-scale (not shown), based of a slightly smoothened fig. 5 CAC-curve.

Note: The transfer of 14C-dating probability to the calendric timescale utilizes the method of 2-D Dispersion Calibration (WENINGER 1986). This procedure allows for finite STD of 14C-ages on archaeological samples and of data underlying the CAC-spline. A smoothing algorithm is applied to the calculated cal-age distribution, to avoid meaningless oscillations which would otherwise be superimposed on the major cal-age readings. The figure demonstrates artificial lock-of 14C-ages on corresponding major CAC-plateaux.

tree-ring calibration. Instead, in archaeology, we may cautiously proceed with calendric age conversion (CAC) of Glacial 14C-ages. With these reservations concerning potential CAC-errors in mind, we would like to point out further that additional errors may be unavoidable in the process of correlating CAC-records with the icecore chronologies, due to the quickly (with increasing core-depth) decreasing time-resolution of the ice-core age models, and many of the corresponding deep-sea cores, as well. Focussing on the finer structural details of the CAC-curve, yet to be worked out, future research will surely have to concentrate more and more on the potential of the annually varved lacustrine sequences, even though each of these records is afflicted with its own internal error components.

### 5 Absolute Chronology at the Transition from the Middle to the Upper Palaeolithic in Europe

Palaeolithic chronologies simply based on conventional 14C-ages, without age calibration, are known to be systematically wrong, with errors increasing strongly with sample age and taphonomy. For 14C-ages of 30,000 - 45,000 BP, the errors amount to many thousands of years. Use of the available CAC-data - presented above - could help reducing the known systematic age differences, at least down to a level of c. ± 500 yrs (cal) for samples dating to c. 38.0 ka cal BC (c. 35,000 BP; fig. 5). For most applications, this is the end of the 14Cscale. The advantage of CAC is that it allows correlation of radiocarbon ages with the marine and ice-core records, which in turn supplies the archaeologist with important contextual local / global palaeoclimate proxy information (.context calibration').

The alternative - not to apply CAC of 14C-data would mean switching back from the calendric to the uncalibrated time-scale at the Younger Dryas / Holocene boundary, simply for the reason this is where the treering sequences presently end. A completely artificial, but avoidable break would be introduced between Late Palaeolithic and Early Mesolithic cultural traditions. An equally artifical, but even more extreme break would appear at the boundary from the Middle to the Upper Palaeolithic. Given 14C-ages older than 35,000 BP, the standard deviations (STD) of 14C-dates on archaeological samples, and the STD of the present CAC-data,

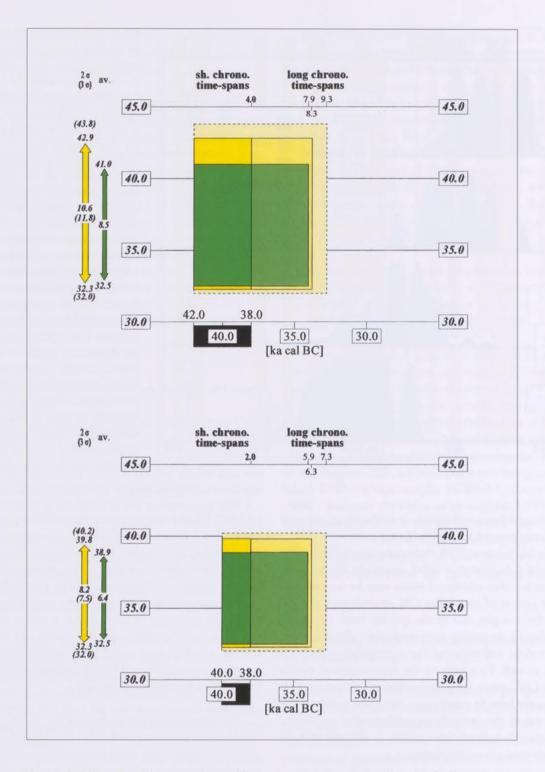


fig. 7: Possible range of spectra of time-relations between the <sup>14</sup>C- (*italic*) and calendric scales for two extreme minimal time-window models (short chronologies) that may be used in the discussion of continuity *vs.* replacement between Neandertals and modern humans:

a (top):

4.0 ka (cal) - model (40.0 ± 2.0 ka cal BC)

b (bottom):

2.0 ka (cal) - model (39.0 ± 1.0 ka cal BC)

By both schemes of short chronology a wide range of <sup>14</sup>C-ages is illustrated, that each - due to the shape of the CAC-curve - can be extended to long chronologies (with <sup>14</sup>C-: cal-ages approaching 1:1), allowing for truly vast variations in demographic and population models at the transition from the Middle to the Upper Palaeolithc.

quickly begin to deteriorate. At the same time, the CAC-curve shows (fig. 5) extreme deviations. In combination, both effects (i.e. *both* data and CAC-noise, *and* multiple and wide age-readings as resulting from the shape of the CAC-curve) lead to an extreme distortion of the <sup>14</sup>C-scale.

Illustrating these effects and difficulties, fig. 6 shows the calibration of four selected model-dates of increasing  $^{14}\text{C-ages}$  of 32,500 / 35,000 / 37,500 / 40,000 BP and typical STD of (± 1 $\sigma$ ) 500 / 1,000 / 1,500 / 2,000 BP each.

The history of atmospheric <sup>14</sup>C-levels between 40.0 and 30.0 ka cal BC does appear to be quite complicated, and may be even more so than we can presently recognise, but the rapid drop of <sup>14</sup>C-ages (from c. 38,900 to 32,500 BP) at around 39.0 ka cal BC (cf. fig. 5) does appear (statistically) significant. This drop is followed by a long plateau at the level of 32,500 BP, corresponding to sample ages ranging from around 38.0 to 33.0 ka cal BC. As shown in fig. 6, the calibration of the given <sup>14</sup>C-ages leads to a set of rather complex calendric age distributions, each covering many millenia (calendric!), and each showing essentially almost identical sequences of strongly oscillating, artificially overlapping, alternative calendric readings. The given data have, quite apparently, only limited use to archaeologists, but it may be possible to discern some point in the sequence, around 38.0 ka cal BC, which could perhaps supply more sensible age-readings (given 14C-data with lower STD). But any information like this will easily be smothered by the noise inherent to the 14C-ages, the CACdata, and most notably the shape of the CAC-curve itself (fig. 6).

The shape of the CAC-curve between 40.0 and 30.0 ka cal BC confronts us with the serious question, whether archaeologists may finally be obliged to give up using the <sup>14</sup>C-method altogether, for this time-period. The answer is closely related to *method*, and most

notably the application of advanced archaeological methods of <sup>14</sup>C-data analysis (e.g. wiggle matching) to overcome the shape of the curve, as proposed for the Holocene (WENINGER 1997). Future research must acknowledge the extreme limitations of Radiocarbon ages in this age-range.

Against this background, and from the point of view of calendric age approximations of <sup>14</sup>C-dates, there is still much room for discussion of models of continuity vs. replacement between Neandertals and anatomically modern humans (fig. 7). From the perspective of Radiocarbon dating, all of these models lack definitive clarity, but a final decision pro or contra the one or the other model of Neandertal extinction or evolution surely cannot be furnished without reference to absolute ages. One of the ultimate questions is: how many human generations are involved in this transition? We are immediately involved in questions concerning population dynamics and, thus, of demography. Fig. 7 shows two short chronological extreme schemes, illustrating the possible 14C-age ranges at calendric model time-windows of 40.0 ± 2.0 ka cal BC and 39.0 ± 1.0 ka cal BC. Both models give indications allowing for possibly long (with 14C-: cal-ages approaching 1:1) overlaps of Neandertals and anatomically modern humans as well as for only short overlaps in the range of the two modulated short chronologies mentioned above (with <sup>14</sup>C-: cal-ages approaching c. 5:1).

The palaeoanthropological as well as the archaeological realities were surely pluridimensional and in total cannot be approached by any of the models that are actually under discussion. To evaluate transitional human generations between both Neandertals and anatomically modern humans perhaps no single discipline will be able to give definitive answers. Only multidisciplinary approaches may support further work on calendric age approximations that may help contributing to the problem.

Dr. Olaf Jöris Römisch-Germanisches Zentralmuseum Forschungsinstitut für Vor- und Frühgeschichte Forschungsbereich Altsteinzeit Schloß Monrepos D - 56567 Neuwied Dr. Bernhard Weninger Universität zu Köln Institut für Ur- und Frühgeschichte <sup>14</sup>C-Labor Weyertal 125 D - 50923 Köln

- <sup>230</sup>Th-<sup>234</sup>U and <sup>14</sup>C ages obtained by mass spectrometry on corals. Radiocarbon 35, 191-199.
- BARD E., ARNOLD M., HAMELIN B., TISNERAT-LABORDE N., and CABIOCH G. 1998: Radiocarbon calibration by means of mass spectrometric <sup>230</sup>Th/<sup>234</sup>U and <sup>14</sup>C ages of corals: an updated database including samples from Barbados, Mururoa and Tahiti. Radiocarbon 40/3, 1085-1092.
- BURR G. S., BECK J. W., TAYLOR F. W., RECY J., EDWARDS R. L., CABIOCH G., CORREGE T., DONAHUE D. J., and O'MALLEY J. M. 1998: A high-resolution Radiocrabon calibration between 11,700 and 12,400 calender years BP derived from <sup>230</sup>Th ages of corals from Espiritu Santo Island, Vanuatu. Radiocarbon 40/3, 1093-1105.
- BOND G., BROECKER W., JOHNSEN S., McMannus J., Labeyrie L., JOUZEL J., and BONANI G. 1993: Correlations between climate records from North Atlantic sediments and Greenland ice. Nature 365, 143-147.
- DANSGAARD W., JOHNSEN S. J., CLAUSEN H. B., DAHL-JENSEN D., GUNDESTRUP N. S., HAMMER C. U., HVIDBERG C. S., STEFFENSEN J. P., SVEINBJÖRNSDÓTTIR A. E., JOUZEL J., and BOND G. 1993: Evidence for general instability in past climate from a 250-kyr ice-core record. Nature 364, 218-220.
- FRONVAL T., JANSEN E., BLOEMENDAHL J., and JOHNSEN S. 1995: Evidence for coherent fluctuations in Fennoscandian and Laurentide ice sheets on millenium timescales. Nature 374, 443-446.
- GEYH M. A., and SCHLÜCHTER C. 1998: Calibration of the 14C Time-Scale beyond 22,000 BP. Radiocarbon 40/1, 475-482.
- GROOTES P. M., STUIVER M., WHITE J. W. C., JOHNSEN S., and JOUZEL J. 1993: Comparison of oxygen isotope records from the GISP2 and GRIP Greenland ice core. Nature 366, 552-554.
- HUGHEN K. A., OVERPECK J. T., LEHMAN S. J., KASHGARIAN M., SOUTHON J., PETERSON L. C., ALLEY R., and SIGMAN D. M. 1998a: Deglacial changes in ocean circulation from an extended radiocarbon calibration. Nature 391, 65-68.
- HUGHEN K. A., OVERPECK J. T., LEHMAN S. J., KASHGARIAN M., SOUTHON J., and PETERSON L. C. 1998b: A new 14C calibration data set for the Last deglaciation based on marine varves. Radiocarbon 40/1, 483-494.
- JÖRIS O., and WENINGER B. 1998: Extension of the 14C calibration curve to ca. 40,000 cal BC by synchronizing Greenland <sup>18</sup>O/<sup>16</sup>O ice core records and North Atlantic foraminifera profiles: a comparison with U/Th coral data. Radiocarbon 40/1, 495-504.

- BARD E., ARNOLD M., FAIRBANKS R. G., and HAMELIN B. 1993: JÖRIS O., and WENINGER B., in press: Possibilities of calendric conversion of Radiocarbon data for the glacial periods. 3ième congr. int. "14C et archéologie", Lyon 1998.
  - JOHNSEN S. J., CLAUSEN H. B., DANSGAARD W., FUHRER K., GUNDESTRUP N., HAMMER C. U., IVERSEN P., JOUZEL J., STAUFFER B., and STEFFENSEN J. P. 1992: Irregular glacial interstadials recorded in a new Greenland ice core. Nature 359, 311-313.
  - JOUZEL J., LORIUS C., PETIT J. R., GENTHON C., BARKOV N. I., KATLYAKOV V. M., and PETROV V. M. 1987: Vostok ice core: a continuous isotope temperature record over the last climatic cycle (160,000 years). Nature 329, 403-408.
  - KITAGAWA H., and VAN DER PLICHT J. 1998a: Atmospheric Radiocarbon calibration to 45,000 yr BP: Late Glacial fluctuations and cosmogenic isotopic production. Science 279,
  - KITAGAWA H., and VAN DER PLICHT J. 1998b: A 40,000-year varve chronology from Lake Suigetsu, Japan: extension of the 14C calibration curve. Radiocarbon 40/1, 505-515.
  - KROMER, B., and SPURK M. 1998: Revision and tentative extension of the tree-ring based 14C calibration, 9200-11,855 CAL BP. Radiocarbon 40/3, 1117-1125.
  - KUKLA G., BERGER A., LOTTI R., and BROWN J. 1981: Orbital signature of interglacials. Nature 290, 295-300.
  - LAY C., MAZAUD A., and DUPLESSY J.-C. 1996: Geomagnetic intensity and <sup>14</sup>C abundance in the atmosphere and ocean during the past 50 ka. Geophysical Research Letters 23, 2045-2048.
  - LIBBY W. J. 1952: Radiocarbon dating.
  - MARTINSON D. G., PISIAS N. G., HAYS J. D., IMBRIE J., MOORE T. C. jr., and SHACKLETON N. S. 1987: Age dating and the orbital theory of the ice ages: development of a high-resolution 0 to 300,000-year chronostratigraphy. Quaternary Research 27, 1-29.
  - MEESE D., ALLEY R., GOW T., GROOTES P. M., MAYEWSKI P., RAM M., TAYLOR K., WADDINGTON E., and ZIELINSKI G. 1994: Preliminary depth-age scale of the GISP2 ice core. CRREL Special Report 94-1.
  - SHACKLETON N. J., BERGER A., and PELTIER W. A. 1990: An alternative astronomical calibration of the lower Pleistocene timescale based on ODP Site 677. Transactions of the Royal Society of Edinburgh: Earth Sciences 81, 251-261.
  - SOWERS T., BENDER M., LABEYRIE L., MARTINSON D., JOUZEL J., RAYNAUD D., PICHON J. J., and KOROTKEVICH Y. 1993: 135,000 year Vostok-SPECMAP common temporal framework. Paleoceanography 8, 737-766.

- STOCKER T. F., and WRIGHT D. G. 1998: The effect of a succession of ocean ventilation changes on 14C. Radiocarbon 40/1,
- STUIVER M., and KRA R. S. (eds.) 1986: Calibration Issue. Proceedings of the 12th International Radiocarbon Conference - Trondheim, Norway. Radiocarbon 28B.
- STUIVER M., REIMER P. J., and KRA R. S. (eds.) 1993: Calibration 1993. Radiocarbon 35/1.
- STUIVER M., GROOTES P. M., and BRAZIUNAS T. M. 1995: The GISP2 delta <sup>18</sup>O climate record of the past 16,500 years and the role of the sun, ocean, and volcanoes. Quaternary Research 44, 341-354.
- STUIVER M., REIMER P. J., BARD E., BECK J. W., BURR G. S., HUGHEN K. A., KROMER B., MCCORMAC G., VAN DER PLICHT J., and SPURK M. 1998a: INTCAL98 Radiocarbon age calibration, 24,000-0 cal BP. Radiocarbon 40/3, 1041-1083.
- STUIVER M., REIMER P. J., and BRAZIUNAS T. 1998b: High-precision Radiocarbon age calibration for terrestrial and marine samples. Radiocarbon 40/3, 1127-1151.
- STUIVER M, and VAN DER PLICHT J. (eds.) 1998: INTCAL98:

- Calibration Issue. Radiocarbon 40/3.
- SUESS H. E. 1955: Radiocarbon concentration in modern wood. Science 122, 415-417.
- VOELKER A., SARNTHEIN M., GROOTES P. M., ERLENKEUSER H., Laj C., Mazaud A., Nadeau M.-J., and Schleicher M. 1998: Correlation of marine 14C ages from the Nordic Seas with the GISP2 isotopic record: implications for Radiocarbon calibration beyound 25 ka BP. Radiocarbon 40/1, 517-534.
- Weißmüller W. 1997: Eine Korrelation der δ18O-Ereignisse des grönländischen Festlandeises mit den Interstadialen des atlantischen und des kontinentalen Europa im Zeitraum 45 bis 14 ka. Quartar 47-48, 89-111.
- WENINGER B. 1986: High-precision calibration of archaeological radiocarbon dates. Acta Interdisciplinaria Archaeologica IV, Nitra, 11-53.
- WENINGER B. 1997: Studien zur dendrochronologischen Kalibration von archäologischen 14C-Daten. Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie 43.

### Acknowledgements

We are greatful to PIETER GROOTES, HANS VAN DER PLICHT, and ANTJE VOELKER for helpful discussions and for sending numeric data prior to publication. For further comments we thank MICHAEL BAALES and MARTIN STREET.

# Eine <sup>14</sup>C-datierte jungpleistozäne Großkatze und weitere Funde aus einer Sandstein-Diaklase bei Altwies (Luxemburg)

Résumé: Cet article présente quelques ossements d'animaux et artefacts en silex découverts anciennement dans les diaclases d'une carrière à Altwies. A cette occasion, sont rappelés brièvement la problématique et les intérêts archéologiques de ces fractures particulières observables essentiellement en bordure des plateaux en grès de Luxembourg.

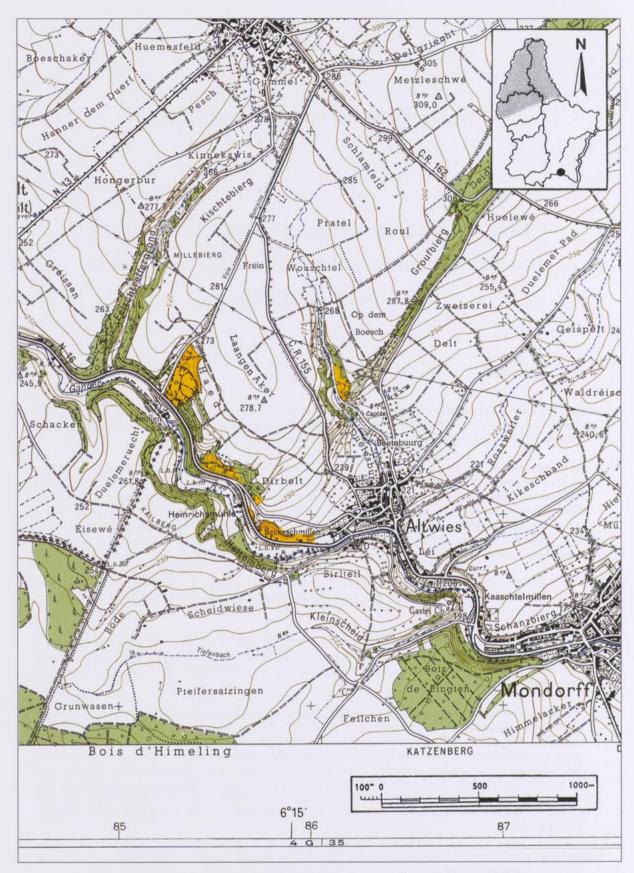
Les vestiges examinés, initialement non inventoriés, ont été retrouvés dans une boîte en carton lors du récent déménagement du Musée National d'Histoire Naturelle. Les deux éclats de silex sont difficiles à classer sur le plan chrono-culturel. Eu égard aux matières premières siliceuses employées et d'après leurs examens typologique et technologique, ils évoquent l'Épipaléolithique lato sensu. La dizaine d'ossements déterminés appartient au Pléistocène récent et sont attribuables au cerf élaphe (*Cervus elaphus*), au cheval (*Equus* sp.) et à un félidé, sans que l'on puisse faire, pour ce dernier, la distinction entre tigre ou lion des cavernes (*Panthera leo [tigris] spelaea*). Le bassin de ce félin a été daté par accélérateur au début du Paléolithique supérieur : (KIA-4944) 31.690 + 370 / - 350 BP soit 33.658 ± 915 cal BC.

Mots-clés: Grand-Duché de Luxembourg, Bassin de la moyenne Moselle, diaclases du grès de Luxembourg, Altwies, Pléistocène récent, Paléolithique supérieur, industrie lithique en silex, ossements d'animaux, Panthera leo [tigris] spelaea, Cervus elaphus, Equus sp.

Zusammenfassung: Dieser Beitrag beschreibt einige Tierreste und zwei Silexartefakte, die vor längerer Zeit bei Stein-brucharbeiten nahe Altwies in einer sog. Diaklasenfüllung entdeckt wurden. Diese Funde werden gleichzeitig zum Anlaß genommen, auch die Problematik und archäologische Bedeutung derartiger Spaltenfüllungen am Rande des Luxemburger Sandsteinplateaus darzustellen.

Die hier vorgestellten Objekte fanden sich in einem nicht-inventarisierten Karton während der Umzugsvorbereitungen für das Musée National d'Histoire Naturelle. Zwei patinierte Feuerstein-Abschläge lassen sich kulturell kaum näher ansprechen. Aufgrund ihres Rohmaterials und einer techno-typologischen Analyse ist lediglich eine Einordnung vom späten Jungpaläolithikum bis in das frühe Mesolithikum möglich. Die vorhandenen wenigen Tierreste lassen sich insgesamt dem jüngeren Pleistozän zuordnen; es handelt sich um Reste vom Rothirsch (*Cervus elaphus*), dem Pferd (*Equus* sp.) und einer Großkatze, wobei das kleine Beckenfragment des letzteren keine detaillierte Bestimmung als Höhlenlöwe bzw. -tiger (*Panthera leo* [*tigris*] *spelaea*) zuläßt. Das Stück konnte mit dem <sup>14</sup>C-Beschleuniger in Kiel datiert werden und ergab ein frühjungpaläolithisches Alter von 31.690 + 370 / - 350 BP (KIA-4944), das nach 33.658 ± 915 cal BC korrigiert werden konnte.

Schlüsselworte: Großherzogtum Luxemburg, mittleres Moselbecken, Luxemburger Sandstein-Diaklasen, Altwies, Jungpleistozän, Jungpaläolithikum, Silexgeräte, Knochenreste, Panthera leo [tigris] spelaea, Cervus elaphus, Equus sp.



1 - Die Steinbrüche im Luxemburger Sandstein von Altwies (gelb eingefärbt) (Archäologische Karte Blatt Nr. 26: Mondorf-les-Bains; mit Ergänzungen).

### 1. Einleitung

So weit wir heute wissen, wurden bis zum heutigen Tage auf Luxemburger Gebiet keine Siedlungsreste des Paläolithikums in stratigraphisch-primärer Lage entdeckt; paläolithische Steinartefakte fanden sich hauptsächlich nicht *in situ*, sondern waren sekundär verlagert bzw. wurden auf der Oberfläche angetroffen. Prinzipiell können in den Sedimenten von Hangkolluvien, Flußterrassen und verfüllten Bodensenken paläolithische Siedlungsreste eingelagert worden sein, doch scheinen vor allem die "Frakturen- bzw. Diaklasen-Verfüllungen" in den Hettange-Sandstein-Formationen Luxemburgs besonders interessante Informationsquellen für das Studium der pleistozänen Umwelt- und Besiedlungsgeschichte bereit zu halten.

Die am weitesten geöffneten Diaklasen befinden sich vornehmlich am Rande der Sandstein-Hochebenen. Sie funktionieren dann wie natürliche Sedimentfallen vor allem für erodierte Lockergesteine von den Oberflächen der Hochebenen. Die Frakturen gewährleisten zumeist eine gute Konservierung der so eingelagerten Knochenreste, da der Luxemburger Sandstein als eine Besonderheit sehr kalkhaltig ist. Dies erklärt auch die vielfältigen Kalktuff-Formationen an einigen Abhängen des Sandsteinplateaus.

Um die pleistozäne bzw. altsteinzeitliche Besiedlungsgeschichte des mittleren Mosel-Beckens näher zu erfassen, erscheint die Untersuchung der angesprochenen Diaklasen von großer Bedeutung, vor allem in Bezug auf die potentielle Vielfalt und Qualität der dort eingeschlossenen Funde (paläolithische Artefakte, pleistozäne Fauna und Flora). Die verschiedenen Grabungen, die von Nicolas Thill in den 30er Jahren in den Diaklasen von Oetrange durchgeführt wurden, liefern mit mehr als 20.000 Knochenfragmenten ein nachhaltiges Beispiel<sup>1</sup>. Desweiteren sind von anderen Fundorten seit dem letzten Jahrhundert verschiedentlich Knochenfunde gemeldet worden. Marcel Heuertz zeigte auf, daß die "Steinbruch-Diaklasen - Leiverdelt -, auf dem Wege von Scheidgen nach Lauterborn, ähnliches Material wie das von Oetrange zutage gefördert haben (Sammlung des Eigentümers, M. Welter) ... " (Heuertz, 1969, S. 93; Übersetzung Verf.).

Es erscheint uns aus den oben genannten Gründen sinnvoll, diese speziellen morphologischen Formationen

gezielt neu zu erfassen und auf paläolithische und mesolithische Fundschichten zu untersuchen, wie es ansatzweise bereits früher geschehen ist (vgl. Heuertz, 1969, S. 63-64 u. Ziesaire, 1986). Die erneute Untersuchung der alten Sammlungen ist ein erster Schritt dazu und erweitert die bereits von Pierre Ziesaire begonnenen Arbeiten von Oetrange (Ziesaire, 1988). Der vorliegende Beitrag kann daher keine Bilanz zu den Luxemburger Diaklasen darstellen, sondern will in erster Linie den Kenntnisstand zu den Diaklasen der Gemeinde von Altwies, im Südosten des Landes (Abb. 1) anhand der z. Zt. bekannten Unterlagen und Neuuntersuchungen aufzeigen.

# 2.1. Diaklasen bei Altwies: "Forschung im Magazin"

Während der Vorbereitungen zum Umzug der Sammlungen des "Musée National d'Histoire Naturelle" in die neu renovierten Gebäude des ehemaligen Hospizes "St. Jean" im Grund, wurde 1995 von einem der Autoren (F. L. B.) ein kleiner Karton entdeckt, der im ehemaligen Büro-Labor von Marcel Heuertz im Gebäude des "Marché-aux-Poissons" stand und in dem sich einige bisher unveröffentliche Knochen und Artefakte aus Feuerstein befanden. Ein kleines Papieretikett in dem Karton trug lediglich den rot geschriebenen Hinweis "Diaclases, carrière d'Altwies". Das Fundjahr, der Finder der Stücke wie auch die Umstände der Entdeckung usw. sind uns leider unbekannt geblieben. Aufgrund des typischen Schriftzuges stammt der Zettel eindeutig von Marcel Heuertz (J.-J. Muller, mündliche Mitteilung).

Weiterhin erwiesen sich zwei kleine Hirschgeweih-Fragmente im prähistorischen Archiv des "Musée National d'Histoire et d'Art" (ehemaliges Archiv "Breckelchen") als ebenfalls unveröffentlicht. Beide Stücke waren mit blauer Tinte mit dem Wort "ALT" beschriftet; etwas versetzt unterhalb erscheint in gleicher Art jeweils noch ein "P". Es ist wahrscheinlich, daß "ALT" ebenfalls Altwies bedeutet. Diese Stücke sollen einmal später in einer anderen Publikation näher vorgestellt werden.

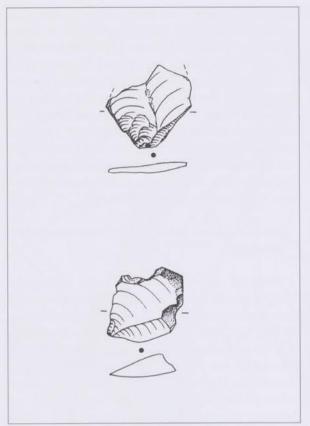
# 2.2. Diaklasen bei Altwies: Hinweise aus Archiven und Literatur

Vom Rande des Dorfes Altwies sind zahlreiche Diaklasen in den dortigen Steinbrüche bekannt und auch heute noch sichtbar. In den verschiedenen Archiven der Luxemburger Museen<sup>2</sup> wurden jedoch keine näheren

vereint, und zwar in den Räumlichkeiten nahe des "Marchéaux-Poissons". Vor Inkrafttreten des Gesetzes vom 28.12.1988 waren diese beiden Institutionen unter der Bezeichnung "les Musées de l'Etat" bekannt.

Es wäre wünschenswert und wichtig, alle diese Faunenreste noch einmal nach neuesten Erkenntnissen zu analysieren.

<sup>2</sup> Das "Musée d'Histoire Naturelle" und das "Musée National d'Histoire et d'Art" waren seinerzeit unter einem Dach





2 - Altwies. Steinartefakte aus patiniertem Feuerstein (Zeichnung: G. Rutkowski, Neuwied-Monrepos, Foto: C. Weber). Maßstab 1 : 1.

Informationen über die Herkunft der nachfolgend vorgestellten Funde aus dem Heuertzschen Karton gefunden. Jean-Pierre Molitor erwähnte in seinem Werk von 1939 die Entdeckung einiger Geräte aus Feuerstein und verschiedener Knochen, welche einer eiszeitlichen Fauna zugerechnet werden können: so einen Kieferknochen eines Rentiers vom "Steinigerberg" (Molitor, 1939, S. 9) sowie verschiedene Knochen von Höhlenlöwen, Höhlenbären und vom Rhinozeros "tichorhinus"<sup>3</sup> aus der Nähe der "Heinrichmühle" (Molitor, 1939, S. 10). Angeblich wurde 1939 in acht Metern Entfernung davon auch ein menschliches Skelett gefunden (Molitor, 1939, S. 10). Einige lithischen Reste und Knochenstücke wurden seinerzeit offenbar von der Familie Haas-Kies (Molitor, 1939, S. 10 u. Anmerkung 5) aufbewahrt.

Marcel Heuertz erwähnt in seiner Arbeit zur Luxemburger Vorgeschichte darüber hinaus, daß Knochenstücke in den "Diaklasen von Altwies (Sammlung von Herrn de Gargan, Château de Preisch, Moselle)" (Heuertz, 1969, S. 93) aufgesammelt worden waren. Ursprünglich stammen die Funde, wenn wir dem Ergebnis einer Umfrage von Pierre Ziesaire bei den Bewohnern von Altwies folgen, aus den "Alten Steinbrüchen links des kleinen Weges, der von der Hauptstraße abzweigt über die 'Diirbelt' hoch nach Altwies führt. Zu dieser Zeit wurde der Steinabbau noch manuell vorgenommen" (P. Ziesaire, mündliche Mitteilung). Trotz einer Besichtigung des wahrscheinlichen Fundortes bei Altwies, einer Durchsuchung des Dachgeschosses des Schlosses von Preisch sowie der Befragung der heutigen Eigentümer 1996 wurden die von Marcel Heuertz erwähnten Funde nicht wieder entdeckt.

Es bleibt daher die Frage offen, ob die nachfolgend vorgestellten Funde aus Altwies denen von Marcel Heuertz bzw. von Jean-Pierre Molitor erwähnten entsprechen.

3 1929 analysierte und identifizierte diese Knochenstücke Dr. J. Hamal(-Nandrin) aus Lüttich (vgl. Molitor, 1939, S. 10). 3. Beschreibung einiger archäologischer und paläontologischer Funde aus einer Diaklase von Altwies

Auch wenn bisher der genaue Ursprung der wenigen in dem von Marcel Heuertz mit "Altwies" beschrifteten Karton noch nicht bestimmt werden konnte, so scheint es doch sicher, daß diese wirklich aus einer Diaklase aus dem Gebiet der Gemeinde Altwies stammen. Dies wird dadurch gestützt, daß die wenigen bekannten Untersuchungen zu Diaklasen nur an einem bestimmten, durch Steinbrüche veränderten Abhang durchgeführt wurden. Es ist davon auszugehen, daß die vorgestellten Objekte in dem gleichen Areal gemacht wurden. Da an einigen der Knochen noch mehr oder minder starker Sandsteingrus anhaftet, ist sicher, daß diese aus einer Diaklase stammen.

Das Fundmaterial von Altwies (Karton Heuertz) hat heute folgende Inventarnummer: MNHAL 1999-18.

### 3.1. Steinartefakte

Neben den Tierresten fanden sich noch zwei kleine Feuersteinartefakte (Abb. 2) sowie ein Geröllfragment aus Tonschiefer.

Bei dem ersten Artefakt handelt es sich um ein kleines, dünnes proximales Abschlagbruchstück aus Feuerstein, der mäßig grau-blau patiniert ist. Das Stück mißt heute noch 18 mm in der Länge, 20 mm in der Breite und 1 – 3 mm in der Dicke. Technologisch könnte es sich um einen Präparationsabschlag von der Schlagfläche eines Kernes handeln.

Das zweite Artefakt stellt einen kurz-breiten, sekundären Rindenabschlag aus stark grau patinierten Feuerstein mit einem konvexen Schlagflächenrest (dièdre naturel) und diffusem Bulbus dar. Die Maße des Artefaktes sind: Lä – 17 mm, Br – 18 mm, Di – 5 mm. Auf der dorsalen Fläche sind unipolare Abbaunegative zu erkennen, so daß dieser Abschlag möglicherweise zur Korrektur des der Abbaufläche gegenüberliegenden Endes ("éclat de néocrête") eines Klingen- oder Lamellenkernes diente, um die Abbaueigenschaften zu verbessern.

Natürlich ist es kaum möglich, die beiden kleinen Feuersteinartefakte typo-technologisch genauer anzusprechen. Allerdings fügen sich die beiden Artefakte aufgrund ihres charakteristisch patinierten Feuersteinmaterials in Luxemburger Artefaktserien ein, die vom späten Jungpaläolithikum / Spätpaläolithikum bis in das frühe Mesolithikum datieren.

Das kleine Fragment eines grünlichen Tonschiefergerölls kann als ein natürlich entstandenes Fragment betrachtet werden, das aus dem anstehenden Luxemburger Sandstein stammen dürfte.

#### 3.2. Die Tierreste

Neben den beiden Steinartefakten fanden sich insgesamt noch zwölf Großsäugerreste (Abb. 3), die fast alle rezente Bruchflächen zeigen, die bei und / oder nach der Bergung der Funde entstanden sein dürften. Folgerichtig ließen sich auch einige Fragmente wieder zusammenpassen.

Insgesamt sind drei Tierarten nachweisbar, wobei das Fragment eines Großkatzen-Beckens das interessanteste Stück ist.

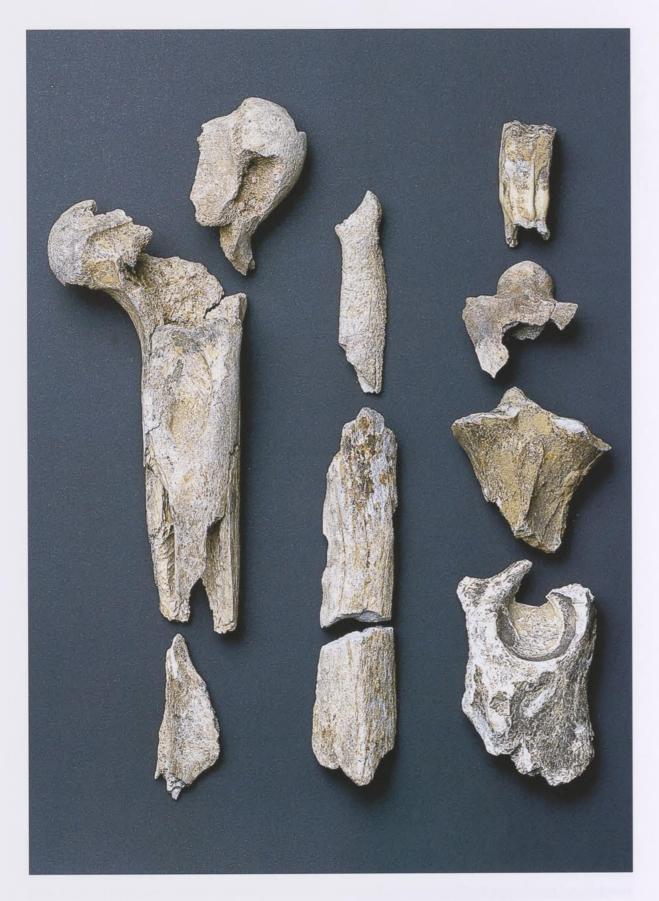
### 3.2.1. Pferd (*Equus* sp.) (Abb. 4)

Vorhanden sind: fünf Fragmente eines Femurs (sin.), wobei drei zusammenpassen und zwei weitere dazugehören, aber nicht anpassen (neue Bruchstellen), zwei Axisbruchstücke (2. Halswirbel) und ein Zahn.

Von dem Femur sind das distale Diaphysenfragment mit Teilen der distalen Epiphyse (Epicondylus medialis) vorhanden. Die Fossa plantaris ist stark ausgeprägt. Der fragmentarisch überlieferte Trochanter tertius läßt sich nicht mehr anpassen, gehört aber eindeutig dazu wie auch die proximale Epiphyse in Form des Caput femoris. Leider sind alle Teile derart stark zerstört, daß keine Maße mehr genommen werden konnten; lediglich die kleinste Breite der Diaphyse von 4,3 cm ließ sich messen, die damit geringer ist wie die entsprechenden Werte für mittelpleistozäne Pferde des Rheinlandes (E. Turner, 1995, 373).

Ein rein optischer Vergleich mit einem rezenten Przewalski-Skelett (Slg. Senckenberg-Museum, Frankfurt / Main) und Knochenfunden der Magdalénien-Station von Gönnersdorf (Rheinland-Pfalz) offenbart insgesamt einen etwas robusteren Charakter des Knochens aus Altwies, was vermutlich nicht auf Geschlechtsunterschiede zurückgeführt werden kann.

Dies gilt auch für das craniale Bruchstück eines 2. Halswirbels (Axis) vom Pferd, dessen Gelenkfläche (Facies articularis cranialis) nur rechtsseitig in etwa



3 - Altwies, Bisher unbekannte Knochenreste aus einer Diaklase (Foto: C. Weber).



4 - Pferd (Equus sp.) (Zeichnung: B. Clarys, © MNHAL).

vollständig erhalten ist; der Dornfortsatz fehlt weitgehend. Die rekonstruierte Breite der Gelenkfläche liegt bei 8,2 cm, damit jedoch im Bereich der Gönnersdorfer Vergleichsfunde. Dennoch wirkt die Morphologie des Stückes - vor allem aufgrund ausgeprägter ventraler Knochengrate - robuster.

Dies gilt jedoch nicht für ein weiteres craniales Axis-Bruchstück, dessen Dorn diesmal vollständig erhalten ist. Das Stück ist wesentlich graziler. Die Knochenwände sind deutlich dünner, so daß das Bruchstück vermutlich von einem Jungtier stammt.

Der nächste Fund ist wieder ein Langknochenbruchstück. Es handelt sich um das Fragment der lateralen / medialen Diaphysenseite eines Metapodiums (wahrscheinlich des Metacarpus) mit Ansatz der distalen Epiphyse. Alle Kanten gehen auf rezente Brüche zurück.

Als letztes Stück vom Pferd liegt noch ein Zahn vor, bei dem es sich um einen P4 / M1 (sin.) des Oberkiefers

handelt, der keine besonderen "altertümlichen" Merkmale aufweist.

Insgesamt sind in dem geringen Material mindestens zwei Individuen repräsentiert, offenbar ein jüngeres sowie ein adultes Tier. Alle Knochen sind stark fragmentiert, vor allem durch die rezenten Beschädigungen. Allerdings offenbaren sich deutliche Erhaltungsunterschiede. Die Oberfläche des Femurs ist relativ glatt aber stark splittrig mit wenigen Anlösungs-("Wurzelfraß")-Erscheinungen, während das Metapodiumfragment durch "Wurzelfraß" völlig zernarbt wurde. Es entspricht in dieser Erhaltung den Knochenfunden der mittelrheinischen Magdalénienfundstellen Gönnersdorf und Andernach.

Einen ausgeprägteren "Fossil"-Eindruck als die bisherigen Knochen macht das größere der beiden Axis-Fragmente, u.a. weil es stark mit Mangan und offenbar auch Eisen (bräunliche Anlagerungen) eingefärbt ist, was bei den übrigen Pferdeknochen nicht so ausgeprägt



5 - Rothirsch (Cervus elaphus) (Zeichnung: B. Clarys).

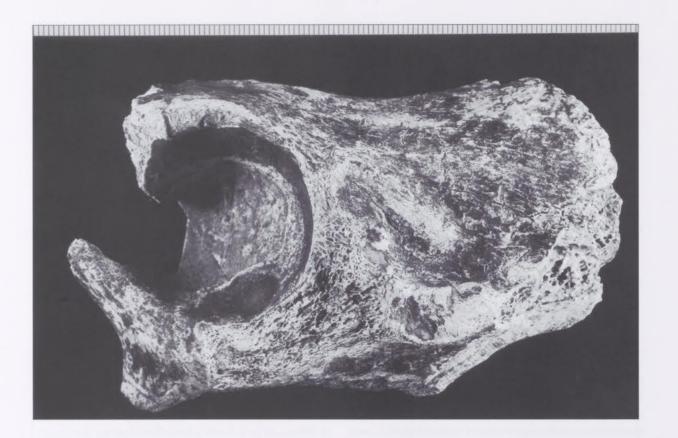
vorhanden ist, sich allerdings auch an dem Zahn zeigt. Grau verfärbt ist das zweite, kleinere Axisbruchstück; die Oberfläche ist zudem recht glatt. An allen Stücken haften noch geringe Sedimentreste, besonders an dem größeren Axisbruchstück; es handelt sich hierbei – ebenfalls erhalten an dem Zahn - um einen festgebackenen, quarzreichen bräunlichen Sand, der ein Verwitterungsprodukt des Luxemburger Sandsteins darstellt, in dem die Diaklase angelegt war. Am Femur und dem kleineren Axisfragment finden sich dagegen nur geringe Anlagerungen, allerdings mehr tonigen Materials sowie zahlreiche feine Wurzeln, die in der geöffneten Spongiosa der Epiphysen haften.

Diese Beobachtungen dürften dafür sprechen, daß die Reste vom Pferd aus unterschiedlichen Tiefen bzw. Positionen in der Diaklasenfüllung stammen; ob sie

damit verschieden alt sind, bleibt dahin gestellt, da der Femur im Zuge des Steinbruchbetriebs bei Altwies auch früher in eine oberflächennahe Lagerung gekommen sein könnte. Es ist daher müßig, die Alter der Pferdereste genauer angeben zu wollen. Sie stammen insgesamt aber sicherlich aus dem Jungpleistozän.

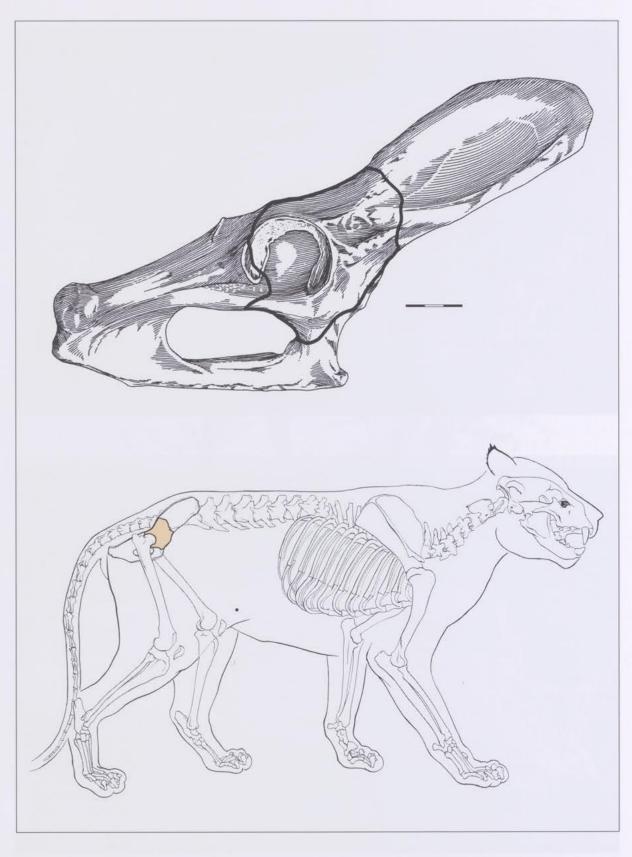
### 3.2.2. Rothirsch (cf. Cervus elaphus) (Abb. 5)

Im ersten Moment nur schwer anzusprechen war ein rd. 18 cm langer Splitter, der sich aus zwei rezent gebrochenen Teilen zusammensetzt. Es stellte sich heraus, daß es sich um den aufgespaltenen Teil einer Geweihstange handelt (für die Hilfe bei der Bestimmung danken wir Dr. M. Street, Neuwied-Monrepos). Das Stück entspricht aufgrund seiner Morphologie und Robustizität sehr dem Stangenfragment eines massiven





6 - Altwies. Das Beckenfragment (dext.) einer jungpleistozänen Großkatze (*Panthera leo [tigris] spelaea*) (Foto: P. Schiller, Neuwied-Monrepos).



7 - Altwies. Position des überlieferten Beckenfragmentes (dext.) einer jungpleistozänen Großkatze (Panthera leo [tigris] spelaea).

(Zeichnung: V. Stead-Biver, MNHAL, nach Pales u. Garcia, 1981).

Rothirschgeweihs unterhalb der Krone, wie sie auf mittel- und jungpleistozänen Fundstellen des Mittelrheins (Rheinland-Pfalz) häufig gefunden wurden.

Aufgrund seiner Einfärbung (partiell starke Manganund Eisenanlagerungen) und kleiner Reste fest verbackenen Sediments entspricht dieses Stück in seiner Erhaltung dem größeren der Axisbruchstücke wie auch dem Zahn vom Pferd.

### 3.2.3. "Höhlenlöwe" (Panthera leo spelaea)

Von besonderem Interesse ist das letzte Knochenbruchstück der Altwies-Diaklase. Es handelt sich um ein Beckenbruchstück (dext.) einer bisher meist als Höhlenlöwe bezeichneten Großkatze. Ein Vergleich mit einem rezenten, adulten männlichen Löwenskelett (*Panthera leo*) aus Tansania im Museum Koenig / Bonn zeigte eine große morphologische Übereinstimmung (Für die Möglichkeit des Vergleichs sei Dr. Hutterer und Dr. Peters, Bonn, herzlich gedankt).

Weitgehend erhalten ist bei dem Stück die zentrale Partie der rechten Beckenhälfte mit dem Acetabulum, das allerdings nicht vollständig überliefert ist, so daß es sich nicht vermessen ließ. Lediglich das Ilium (Hüftoder Darmbein) ist noch im Ansatz vorhanden (Abb. 6 u. 7). Der rezent stark beschädigte Knochen ist deutlich mit Mangan verfärbt und hat eine relativ glatte Oberfläche, zeigt tiefgehende Risse und wenig "Wurzelfraß". An einer Stelle finden sich feste Sandanlagerungen wie sie für Teile der Pferdeknochen beschrieben wurden. Anhand dieser Merkmale läßt sich das Beckenbruchstück einigen der Pferdereste aus Altwies an die Seite stellen.

### Jungpleistozäne Großkatzen: welche Arte(n)?

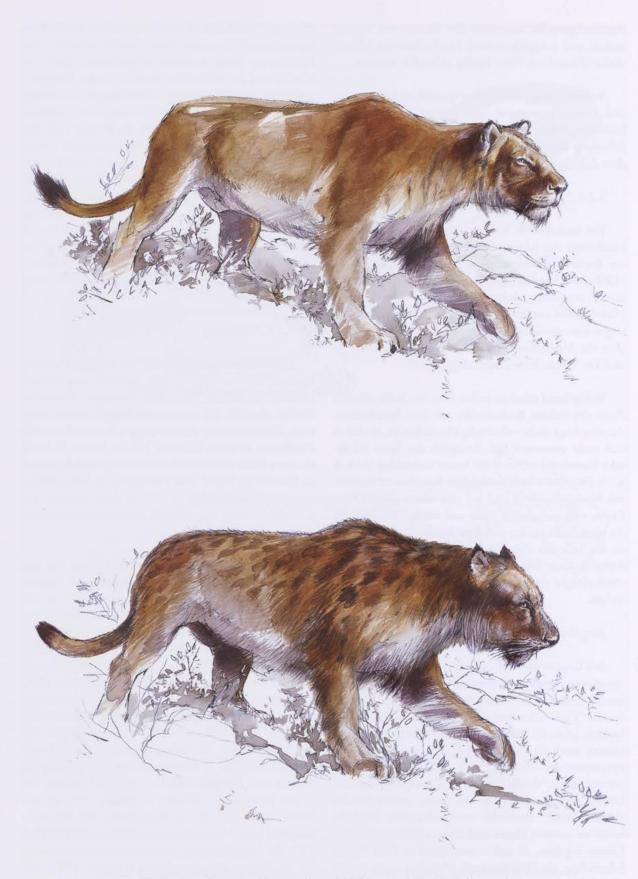
Seit langem wird die Diskussion, ob es sich bei den jungpleistozänen Großkatzenresten Europas um solche fossiler Löwen (*Panthera leo spelaea* GOLDFUSS) oder fossiler Tiger (*Panthera tigris spelaea* GOLDFUSS) handelt (Abb. 8), geführt. In einer Studie wurde sich zuletzt noch für eine Zuordnung zu den Löwen ausgesprochen (Gross, 1992), während sich jüngst anhand eines Vergleiches der Hirnausgüsse rezenter Löwen und eines Tigers mit jenen zweier fossiler "Höhlenlöwen" deutliche morphologische Ähnlichkeiten zu rezenten Tigern und Unterschiede zu rezenten Löwen ergaben, so daß – zumindest – diese Funde folgerichtig als "Höhlentiger" (*Panthera tigris spelaea* GOLDFUSS) bezeichnet werden (Groiss, 1996). In dieser Arbeit wird jedoch auch anhand der jungpaläo-

lithischen Großkatzen-Darstellungen über das Vorhandensein zweier jungpleistozäner Großkatzenarten - der Höhlentiger lebte demnach möglichweise mehr im Norden und der Höhlenlöwe mehr im Süden Europas spekuliert, da auf einigen Darstellungen eindeutige Merkmale rezenter Löwen (Schwanzquaste, Schädelform) zu finden seien. Da aber in keinem Fall eine Mähne - wie sie bei allen rezenten männlichen Löwen mehr oder minder ausgeprägt ist - bei den sonst naturnahen Darstellungen angegeben ist, könnten im südlichen Mitteleuropa während des Jung- und Spätpleistozäns mähnenlose Löwen gelebt haben, die dann ausstarben. Diese interessante Frage kann vielleicht einmal durch weitere spezialisierte Untersuchungen am Fossilmaterial gelöst werden (z.B. auch DNS-Untersuchungen), doch wird der Fund aus Altwies hier kaum weiterhelfen können.

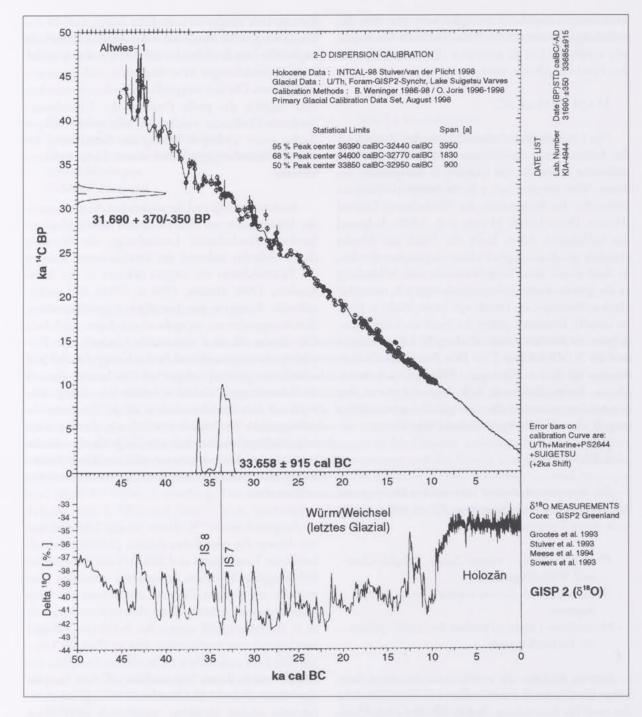
### 3.2.4. Datierung

Aufgrund ihrer unterschiedlichen Erhaltung ist eher fraglich, ob alle überlieferten Tierreste aus Altwies (relativ) identischen Alters sind. Insgesamt betrachtet dürften aber alle Stücke aus dem Jungpleistozän stammen. Möglicherweise weisen einige robust erscheinende Pferdereste in einen früheren Teil der letzten Kaltzeit, ebenso wie das vermeintliche Rothirschgeweihfragment, da Rotwild im Mittel- und Hochglazial in Mitteleuropa nur selten nachweisbar ist. Es ist dann dagegen ein Charaktertier für das folgende spätpleistozäne Allerød sowie das Holozän.

Pleistozäne Großkatzenreste sind dagegen rar, dies gilt besonders für Knochen des postcranialen Skeletts (vgl. Gross, 1992). Besonders eindrucksvoll ist die Fährte einer Großkatze aus Bottrop-Welheim (Ruhrgebiet, Deutschland; von Koenigswald, Walders u. Sander, 1995). Vereinzelte Funde jungpleistozäner Großkatzen sind in Europa bis in das jüngere Magdalénien hinein bekannt (von Koenigswald, Walders u. Sander, 1995, S. 40 ff), z.B. auch in Form künstlerischer Darstellungen wie in Gönnersdorf (Rheinland-Pfalz, Deutschland; Bosinski, 1992, Abb. 37; vgl. Wehrberger, 1994). Für den Zigeunerfels in Baden-Württemberg (Südwest-Deutschland) gibt es weiterhin einen Fund, der an die Wende zum Spätpaläolithikum datiert (Horizont E / F; von Koenigswald, Walders u. Sander, 1995, 42; vgl. Taute, 1975, 65). Für die Niederlande ließ sich sogar aufgrund eines 14C-Datums von 10.670 ± 160 BP (OxA 729) der Nachweis einer pleistozänen Großkatze noch für die Jüngere Dryaszeit führen (Housley, 1991, 33). Von daher war eine nähere Einordnung des Löwenbeckens von Altwies mittels der 14C-AMS-Methode



8 - Höhlenlöwe (*Panthera leo spelaea*) und Höhlentiger (*Panthera tigris spelaea*) (Zeichnungen: B. Clarys, © MNHAL).



9 - Altwies. Kalendrische Alterskonversion (Kalibration) des <sup>14</sup>C-AMS-Alters für das Becken einer jungpleistozänen Großkatze (Grafik: O. Jöris, Neuwied-Monrepos).

wünschenswert, die dann durch freundliche Vermittlung von Dr. N. Benecke (DAI Berlin) und Dr. D. Heinrich (Universität Kiel) am AMS-Labor in Kiel Ende 1997 auch durchgeführt wurde. Das Ergebnis lautet:

(KIA-4944) 31.690 + 370 / - 350 BP

Es ist mittlerweile möglich, auch solche für die <sup>14</sup>C -Methode alten Daten zu kalibrieren (bzw. eine kalendrische Alters-Konversion zu berechnen; vgl. Jöris u. Weninger, 1998; im Druck; Street, Baales u. Jöris, im Druck; vgl. auch den Beitrag Jöris u. Weninger in diesem Band) um das <sup>14</sup>C-Datum dem tatsächlichen Ka-

lenderalter weitgehend anzugleichen (für die Berechnung sind wir Dr. O. Jöris, Neuwied-Monrepos, sehr dankbar). Das so ermittelte (Kalender-)Alter für den Fund aus Altwies beträgt

#### 33.658 ± 915 cal BC

Das Löwenbecken datiert somit in den Zeitbereich des frühen Jungpaläolithikums, da in Mitteleuropa zahlreiche Daten für das (jüngere?) Aurignacien um diesen Wert streuen (vgl. z.B. die jüngst publizierten Daten für das Aurignacien der Wildscheuer, Lahntal [Hessen, Deutschland]: Hedges et al., 1998). Aufgrund des kalibrierten Alters kann der Fund aus Altwies ebenfalls geochronologisch näher eingeordnet werden, ist doch durch diese Vorgehensweise eine Anbindung an die grönländische Eiskernchronologie z.B. vertretbar (Jöris u. Weninger, im Druck; vgl. Street, Baales u. Jöris, im Druck). Demnach gehört der Fund am wahrscheinlichsten in die Kaltphase zwischen IS 8 (Les Cottés) und IS 7 ("Denekamp I" ?; IS = Interstadial-Numerierung; vgl. Jöris u. Weninger, 1998; im Druck; Street, Jöris u. Baales, im Druck, Abb. 1) und damit an den Beginn der zweiten Hälfte des MIS 3 (marine isotope stage 3), dem Mittelwürm/weichsel (Abb. 9).

#### 3.2.5. Wertung

Die wenigen erhaltenen Tierreste der Diaklase von Altwies ließen sich als Knochen-, Zahn- und Geweihreste dreier Tierarten bestimmen:

- Pferd (*Equus* sp.) wenige Zahn-, Langknochenund Wirbelfragmente
- Rothirsch (?) (cf. Cervus elaphus) ein Geweihfragment
- Höhlenlöwe (-tiger) (*Panthera leo [tigris] spelaea*) ein Beckenfragment

Letztere sind nur mit jeweils einem Fragment überliefert. Der Nachweis einer Großkatze in Altwies ist nicht der erste für Luxemburg. Bereits aus den jungpleistozänen Ablagerungen einer Diaklase bei Oetrange wird ein entsprechender Fund erwähnt (Heuertz, 1969, S. 102).

#### 4. Schlußfolgerungen

Während unter den Tierresten von Altwies zumindest das Großkatzenbecken aufgrund eines <sup>14</sup>C-Datums in das mittlere Jungpleistozän datiert werden konnte, scheinen die beiden Steinartefakte aufgrund ihrer Er-

haltung eher jünger zu sein. Dies belegt, daß in den Diaklasen generell Funde aus verschiedenen Zeitphasen angetroffen werden können, die sich nur durch detaillierte Untersuchungen näher eingrenzen und charakterisieren lassen. Die hier vorgestellten Funde unterstreichen aber zugleich das große Potential der Luxemburger Sandstein-Diaklasen, welche bei Neuuntersuchungen fraglos einen wichtigen Beitrag zur Erforschung der ältesten Besiedlungsgeschichte dieses Raumes leisten können.

Auch wenn aufgrund der zahlreichen Ausgrabungen, der letzten Jahre auf den erodierten sandig-lehmigen Sandstein-Hochebenen Luxemburgs, die Nutzung dieses Geländes während der verschiedenen Perioden des Paläolithikums seit langem bekannt ist (Le Brun-Ricalens, 1994; Ziesaire, 1994 u. 1998), sind weitergehende Aussagen zur jeweiligen Umweltsituation, Ernährungsweise etc. weitgehend unbekannt geblieben. Um diesen Zustand abzuändern, müssen die Forschungsanstrengungen und Beobachtungen an den verschiedenen geomorphologischen Erscheinungsformen des Luxemburger Sandsteins intensiviert werden. Obwohl auf den Sandsteinplateaus in der Tat zahlreiche prähistorische Freilandstationen durch Erosion stark beeinträchtigt wurden, könnten einige darüber hinaus in stabilen Geländesituationen oder verfüllten Bodensenken und Klüften (Mardellen, Diaklasen) überliefert worden sein.

Aufgrund seines <sup>14</sup>C-Alters ist das Löwenbecken von Altwies der erste sicher datierte pleistozäne Großkatzenrest Luxemburgs und läßt sich mit der Zeit des früh-jungpaläolithischen Aurignacien verbinden (dies muß für die übrigen Tierreste aus Altwies allerdings nicht zwingend gelten). Unter diesem Gesichtspunkt ist es interessant, daß unweit der Fundstelle auf dem Sandsteinplateau nordwestlich Altwies (Parzelle: Laangen Aker) ein ausgedehnter Oberflächenfundplatz untersucht wurde, dessen Steinartefakte z.T. dem Aurignacien zuzurechnen sind (Ziesaire, 1998). Diese Artefaktserie scheint allerdings typologisch einer etwas früheren Phase des Aurignacien zuordbar und damit älter als der datierte Knochenfund zu sein.

Insgesamt betrachtet ist es ist erfreulich, daß alte, verloren geglaubte (bzw. unbekannte) Sammlungen wieder auftauchen, denen dann auch neue, weitergehende Informationen entlockt werden können. So warten noch zahlreiche unbearbeitete Grabungen bzw. Fundbergungen in den Luxemburger Institutsarchiven auf ihre Bearbeitung.

Wir würden uns freuen, wenn dieser Beitrag auch als Anregung verstanden wird, uns bisher unbekannte Informationen generell zu Diaklasen und speziell zu denen von Altwies zukommen zu lassen, da auch diese helfen, die älteste Geschichte Luxemburgs erhellen zu können.

Dr. Michael Baales Forschungsbereich Altsteinzeit des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz Schloß Monrepos D-56567 Neuwied Foni Le Brun-Ricalens Musée National d'Histoire et d'Art Section Préhistoire Marché-aux-Poissons L-2345 Luxembourg

#### Anmerkung und Danksagungen

Dr. D. Heinrich, Kiel, und Dr. N. Benecke, DAI Berlin, seien für die Möglichkeit der <sup>14</sup>C-AMS-Datierung in Kiel herzlich gedankt. Für den Hinweis auf die Arbeit von J. T. Groiss (1996) sind wir Frau Prof. Dr. A. von den Driesch, München, sehr dankbar. Dr. M. Street, Neuwied-Monrepos, verdanken wir ebenfalls u.a. einen weiteren wichtigen Literaturhinweis. Dr. O. Jöris, Neuwied-Monrepos, ermöglichte die <sup>14</sup>C-Kontext-Kalibration und die entsprechende Grafik, wofür wir ihm herzlich danken. Dr. P. Ziesaire, Luxemburg, verdanken wir wichtige Hinweise auf die Diaklasen und ihre Fund- und Abbaugeschichte im Luxemburger Sandstein besonders für die Region Altwies. Herr J.-J. Muller danken wir für Quellenforschungen zu M. Heuertz, außerdem Frau V. Stead-Biver, Musée National d'Histoire et d'Art, Luxemburg für die Illustrationen und das Layout und Frau G. Rutkowski, Neuwied-Monrepos, für die Steinartefaktzeichnungen. Für die Fotos danken wir Frau P. Schiller, Neuwied-Monrepos und Herrn C. Weber, Luxemburg. Die schönen Tierzeichnungen entstammen der Feder von Herrn B. Clarys, Belgien. Frau J. Pallu und Frau S. Rick, Saarbrücken danken wir für die Übersetzungen und Korrekturen des französischen Textes.

#### Literatur

- Bosinski, G. 1992: Eiszeitjäger im Neuwieder Becken. Archäologie an Mittelrhein und Mosel 1 (2. Auflage). Koblenz.
- Groiss, J. T. 1996: Der Höhlentiger *Panthera tigris spelaea* (GOLDFUSS). N. Jb. Geol. Paläont. Mh. 1996, 399-414.
- Gross, C. 1992: Das Skelett des Höhlenlöwen (*Panthera leo spelaea* Goldfuss, 1810) aus Siegsdorf/Ldkr. Traunstein im Vergleich mit anderen Funden aus Deutschland und den Niederlanden. Dissertation München.
- Hedges, R. E. M., Pettitt, P. B., Bronk Ramsey u. Van Klinken, G. J. 1998: Radiocarbon dates from the Oxford AMS system: Archaeometry Datelist 26. Archaeometry 40, 437-455.

- Heuertz, M. 1969: Documents préhistoriques du territoire luxembourgeois. Le milieu naturel, l'homme et son oeuvre. Fascicule I. Luxembourg.
- Housley, R. A. 1991: AMS dates from the Late Glacial and early Postglacial in North-west Europe: A review. In: N. Barton, A. J. Roberts u. D. A. Roe (Hrsg.): The Late Glacial in northwest Europe: human adaptation and environmental change at the end of the Pleistocene. CBA Research Report 77. London, 25-39.
- Jöris, O. u. Weninger, B. 1998: Extension of the <sup>14</sup>C calibration curve to ca. 40,000 cal BC by synchronizing Greenland <sup>18</sup>O/<sup>16</sup>O ice core records and North Atlantic foraminifera profiles: a comparison with U/Th coral data. Radiocarbon 40, 495-504.

- Jöris, O. u. Weninger, B. 1999: Calendric Age-Conversion of Glacial Radiocarbon Data at the Transition from the Middle to Upper Palaeolithic in Europe (siehe diesen Band).
- Jöris, O. u. Weninger, B. im Druck: Possibilities of calendric conversion of radiocarbon data for the glacial periods. In: 3eme congrès international «14C et archéologie», Lyon 1998 (im Druck).
- Koenigswald, W. von, Walders, M. u. Sander, M. 1995: Jungpleistozäne Tierfährten aus der Emscher-Niederterrasse von Bottrop-Welheim. In: W. von Koenigswald (Hrsg.): Eiszeitliche Tierfährten aus Bottrop-Welheim. Münchner Geowissenschaftliche Abhandlungen A 27. München, 5-50.
- Le Brun-Ricalens, F. 1994: Le Paléolithique ancien du Grand-Duché de Luxembourg - Essai de synthèse. Bulletin de la Société préhistorique luxembourgeoise 16, 17-31.
- Molitor, J.-P. 1939: Die ersten Bewohner. In: Altwies und seine Ortsgeschichte. Luxembourg, 9-20.
- Pales, L. u. Garcia M. A. 1981: Atlas ostéologique des mammifères II. Tête – rachis. Ceintures scapulaire et pelvienne; Carnivores, homme. Paris.
- Street, M., Baales, M. u. Jöris, O. im Druck: Beiträge zur Chronologie archäologischer Fundstellen des letzten Glazials im nördlichen Rheinland. In: R. Becker-Haumann u. M. Frechen (Hrsg.): Festschrift für Wolfgang Boenigk (im Druck).

- Taute, W. 1975: Ausgrabungen zum Spätpaläolithikum und Mesolithikum in Süddeutschland. In: Ausgrabungen in Deutschland gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft 1950-1975. Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums 1, Teil 1. Mainz, 64-73.
- Turner, E. 1995: Middle and late pleistocene macrofaunas of the Neuwied basin region (Rhineland-Palatinate) of West Germany. Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz 37 (1990), 135-403.
- Wehrberger, K. 1994: Raubkatzen in der Kunst des Jungpaläolithikums. In: Ulmer Museum (Hrsg.): Der Löwenmensch. Tier und Mensch in der Kunst der Eiszeit. Ausstellungskatalog Ulm. Sigmaringen, 53-75.
- Ziesaire, P. 1986: Vorgeschichtliche Forschung in Luxemburg, Bulletin de la Société préhistorique luxembourgeoise 8, 3-6.
- Ziesaire, P. 1988: Oetringen-Kakert. Chronologie und Interpretation der Altgrabungen. Bulletin de la Société préhistorique luxembourgeoise 10, 109-137.
- Ziesaire, P. 1994: Le Paléolithique supérieur du Grand-Duché de Luxembourg - Essai de synthèse. Bulletin de la Société préhistorique luxembourgeoise 16, 35-61.
- Ziesaire, P. 1998: Der Aurignacien-Fundplatz Altwies-Laangen Aker in Luxemburg. Éditions de la Société préhistorique luxembourgeoise. Monographien, Bd.1. Luxembourg.

Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 18, 1996, 73-81.

Foni Le Brun-Ricalens et Marc Griette,

Découverte d'une station de plein air du Paléolithique supérieur à Auboué (Meurthe-et-Moselle) - Présentation préliminaire.

#### Foni Le Brun-Ricalens et Marc Griette

## Découverte d'une station de plein air du Paléolithique supérieur à Auboué (Meurthe-et-Moselle)

### Présentation préliminaire

Résumé: La présentation d'une petite série lithique découverte récemment en surface à Auboué permet de proposer un nouveau jalon pour le Paléolithique supérieur du Bassin mosellan. Cette industrie lithique se caractérise en particulier par l'emploi d'une excellente qualité de silex crétacé similaire à celle rencontrée dans le sud et le nord du Bassin parisien. Par ses caractères technologiques et typologiques, cet ensemble évoque un techno-complexe aurignacien. Cependant, les auteurs, abordant le problème d'attribution culturelle des industries à pièces carénées du Paléolithique supérieur, en particulier dans le nord de l'Europe occidentale, n'écartent pas l'idée d'une appartenance à un techno-complexe plus récent (Protosolutréen, Magdalénien ?) et préfèrent différer leur diagnostic dans l'attente d'éléments plus pertinents.

Mots-clés : Bassin mosellan, côtes de Moselle, occupation de plein air, industrie lithique, technologie, typologie, Paléolithique supérieur, Aurignacien lato sensu, industries à pièces carénées.

Zusammenfassung: Eine kleine Steinartefakt-Serie von Auboué, die dort an der Oberfläche aufgelesen werden konnte, stellt einen neuen Fixpunkt für ein Jungpaläolithikum im Moselbecken dar. Das Inventar wird vornehmlich durch den verwendeten, ausgezeichneten Kreidefeuerstein charakterisiert, wie er in ganz ähnlicher Ausprägung im Süden und im Norden des Pariser Beckens anzutreffen ist. Nach seinen typo-technologischen Kriterien mag das Inventar dem Aurignacien-Technokomplex anzuschließen sein. Indessen wird auch eine andere Möglichkeit erwogen: Vor dem Hintergrund der problematischen und jüngst verstärkt diskutierten chronologischen Einordnung von Inventaren mit kielförmigen Geräten, vor allem im nordwestlichen Europa, ist es nicht auszuschließen, daß die Funde von Auboué auch einem wesentlich späteren jungpaläolithischen Technokomplex (Protosolutréen, Magdalénien?) angehören könnten. Für eine endgültige Ansprache des Inventars müssen daher erst weitere, eindeutige Funde abgewartet werden.

Schlüsselworte: Moselbecken, Moseltal-Höhen, Freilandstation, Steingeräte, Technologie, Typologie, Jungpaläolithikum, Aurignacien im weitesten Sinne, kielförmige Industrien.

#### 1 - Introduction

Les industries se rapportant au Paléolithique supérieur dans le Nord-Est de la France demeurent encore fort méconnues, peu de séries lithiques ayant été découvertes in situ (Blouet, 1986, Guillaume et alii, 1992; Thévenin, 1976). Dans ce contexte, les ensembles relevés

hors stratigraphie peuvent s'avérer être une source d'informations appréciables. Avec toutes les réserves d'usage préconisées pour l'étude de tels ensembles, il semble opportun que leurs examens participent à la réflexion sur la fréquentation humaine de l'Europe occidentale au Pléistocène supérieur.

#### 2 - Cadre géographique et géologique

Le gisement1 est situé au sud de la petite ville d'Auboué (Meurthe-et-Moselle) sur le versant d'un plateau appartenant aux côtes de Moselle. Orienté vers l'est et dominant à une altitude de 240 m la rivière de l'Orne, ce versant offre un excellent point de vue sur cette vallée

Sur le plan géologique, ce relief appartient au vaste plateau de Sainte-Marie-aux-Chênes. Ce plateau, caractéristique de l'unité géologique de l'est du Bassin parisien, constitue le revers ouest de la côte bajocienne de la vallée de la Moselle. L'Orne ainsi que ses affluents, le Woigot et le Conroy, découpent ce revers de côte en une série de plateaux isolés les uns des autres. Sa morphologie est héritée des horizons marno-calcaires du Bajocien supérieur et du Bathonien inférieur dont les bancs durs se mettent à l'affleurement en surface structurale.

#### 3 - Historique

L'un des auteurs (M. G.) prospecte systématiquement cette région depuis une dizaine d'années. Dans le cadre de ses recherches, il a découvert en 1993 le gisement qui fait l'objet de cet article à l'occasion de la mise en culture d'une prairie. Depuis cette date, le site est régulièrement prospecté après chaque labour. Les artefacts ont été relevés sur une surface limitée dans une concentration couvrant environ 50 mètres de diamètre.

#### 4 - Données archéologiques

#### 4.1 - Industrie lithique

L'industrie lithique recueillie est composée par près de 130 artefacts parmi lesquels 12 outils ont été dénombrés. Aucune pièce évoquant la présence d'un autre techno-complexe n'ayant été rencontrée, cette série s'individualise assez bien. Elle paraît très homogène tant d'un point de vue du style de débitage des outils relevés, que de la matière première employée. Tous les artefacts portent un cacholong blanchâtre plus ou moins prononcé. Cet ensemble a été presque exclusivement réalisé sur un silex secondaire à cortex très fin d'excellente qualité de couleur noire, gris à bleu avec des inclusions

1 Les coordonnées exactes du gisement sont enregistrées au Service Régional de l'Archéologie de Lorraine à Metz. Ce site faisant encore l'objet de différentes investigations, les

brunes. Ce silex évoque certaines variétés siliceuses du sud et du nord du Bassin parisien. Les cassures récentes sont rares et la réalisation de deux remontages, dont les surfaces raccordées sont patinées, confèrent une certaine homogénéité à cet assemblage. Les traces de rouille issues des travaux aratoires n'étant pas présentes systématiquement sur toutes les pièces découvertes laissent à penser que certains artefacts n'ont été mis au jour que récemment lors de la mise en culture de la prairie. Cette observation suggère la présence éventuelle d'autres pièces

## 4.2 - Approche technologique des produits de

Hormis les outils recueillis, cette série est composée par un petit nucléus, quelques rares lames et de nombreux éclats bruts et semi-corticaux. Parmi les produits d'entretien, il est à souligner la présence de deux tablettes de réavivage de plan de frappe ainsi que d'un éclat d'entretien de flanc. Les données étant encore trop indigentes, un premier examen technologique (Tixier, 1978) permet seulement d'entrevoir quelques intentions sans pour autant nous renseigner sur les chaînes opératoires en présence (Pelegrin et alii, 1988).

D'après les quelques éléments observables, il est difficile de se prononcer sur les objectifs du débitage. Néanmoins, il semble que la production soit orientée vers un débitage laminaire unipolaire assez opportuniste tendant rapidement vers un débitage d'éclats. Le silex de qualité (module et texture) faisant défaut dans nos régions (Löhr, 1986), les éclats laminaires et épais demeurent fréquemment employés. Conjointement à ce débitage de supports plus ou moins grands permettant notamment la confection de grattoirs et de racloirs, la présence de plusieurs pièces carénées suggère l'existence d'un autre débitage orienté vers une production lamellaire standardisée. Divers produits d'entretien caractéristiques semblent témoigner d'une telle production.

Trois grattoirs carénés ont été relevés, un sur éclat cortical présentant un double cônes de percussion, deux autres sur un éclat laminaire épais, dont un porte de forts aménagements latéraux. Sur deux exemplaires, les fronts relativement étroits présentent des négatifs d'enlèvements subparallèles ayant produit des lamelles assez rectilignes. Ils évoquent des «nucléus-grattoirs» (Le Brun-Ricalens et Brou, 1997 et sous presse). Sur le pre-

auteurs préférent ne pas signaler ici le lieu-dit afin de préserver le site de toutes malveillances.

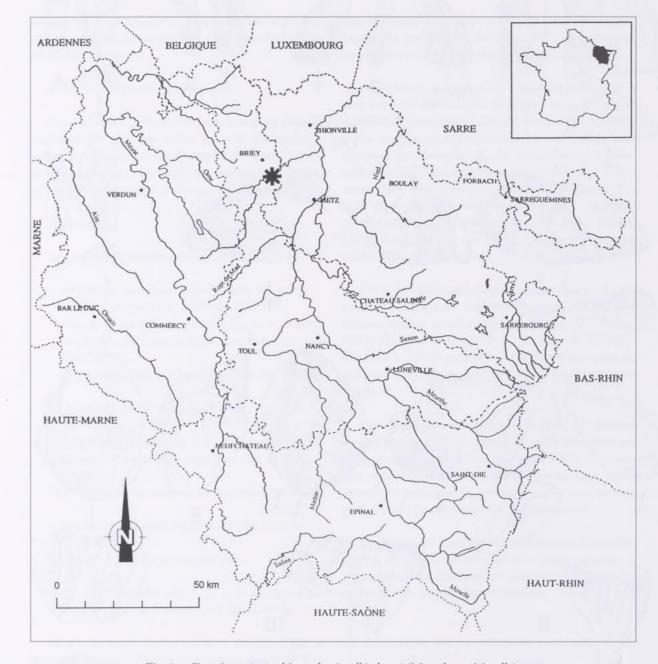


Fig. 1 - Situation géographique du site d'Auboué (Meurthe-et-Moselle).

mier, on observe un enlèvement pour entretenir le plan n° 4 et 5). Ces lamelles peuvent être rapprochées des de frappe ainsi qu'un «éclat de ravivage latéral» (op. cit., 1997) (fig. 2, n° 8). Sur le second (fig. 2, n° 9), on observe de part et d'autre de la table lamellaire des enlèvements latéraux similaires aux «éclats de ravivage latéral» effectués à la percussion dure (une trace d'initialisation d'un cône est encore visible sur le plan de frappe).

Deux lamelles évoquent l'entretien de ces plans de frappe particuliers par leur talon portant les traces de négatifs proximaux d'enlèvements lamellaires (fig. 2,

«tablettes lamellaires de type Thèmes de second ordre» (op. cit., 1997).

Trois «éclats de ravivage latéral», dont un «frontolatéral» (op. cit., 1997), ont également été dénombrés (fig. 2, n° 2, 6 et 7) à Auboué à côté d'une lamelle outrepassée (fig. 2, n° 3).

Ces différents enlèvements particuliers peuvent être interprétés comme des produits d'entretien de nucléus à lamelles sur pièces carénées (op. cit., 1997 et sous

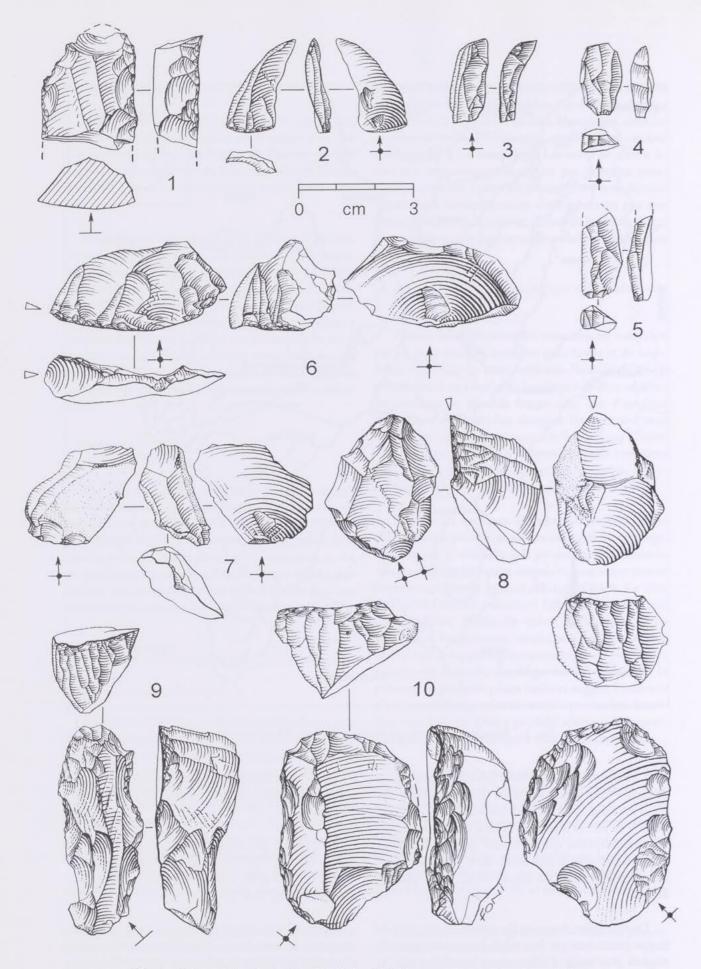


Fig. 2 - Auboué (Meurthe-et-Moselle). Industrie lithique : n° 1 grattoir sur bout de lame aurignacienne, n° 2, 6 et 7, éclats de ravivage latéral, n° 3 lamelle outrepassée, n° 4 et 5 tablettes lamellaires de type Thèmes de second ordre, n° 8 et 9 grattoirs carénés sur éclat, n° 10 grattoir caréné sur bout de lame retouchée réutilisée en pièce esquillée (dessin F. Le Brun-Ricalens).

presse). Ils visent à contrôler et à optimiser la production de petits supports allongés normalisés en l'occurrence des lamelles.

#### 4.3 - Description typologique

Les outils ont été décomptés selon la liste typologique traditionnelle mise au point pour le Paléolithique supérieur par D. de Sonneville-Bordes et J. Perrot (1953-1956). Le groupe des grattoirs domine celui des burins, accompagné par quelques racloirs et une lame retouchée.

#### Les grattoirs

#### Le groupe des grattoirs est composé par :

- un grattoir caréné sur bout de lame retouchée réutilisée en pièce esquillée (fig. 2, n° 10),
- deux grattoirs carénés sur éclat (fig. 2, n° 8 et 9),
- un grattoir sur bout de lame aurignacienne (fig. 2, n° 1),
- un grattoir sur bout de lame retouchée (fig. 3, n° 4).

#### Le groupe des burins comprend :

- deux burins dièdres (fig. 3, n° 7 et 8) et un burin sur cassure d'une lame retouchée (fig. 3, n° 6).

#### Le groupe des lames retouchées est représenté par :

- une lame retouchée sur un bord (fig. 3, n° 5).

#### Le groupe des racloirs est composé par :

un racloir sur éclat (fig. 3, n° 1) et un racloir con-comparaisons avec les séries régionales.
 vergent sur éclat semi-cortical (fig. 3, n° 3).

Pour terminer un éclat retouché évoquant par sa retouche courte et abrupte une raclette (fig. 3, n° 2) a été classé dans l'ensemble des divers.

Sur le plan typologique, cet ensemble est encore trop pauvre pour établir des comparaisons statistiques fiables.

#### 5 - Diagnose et contexte régional

Avec un débitage à tendance laminaire, large et unipolaire, la présence de pièces carénées et d'outils de

- 2 reconnues sur des stations de surface également hors stratigraphies.
- 3 notamment les grottes mosanes belges (Otte, 1979 et 1984)

facture «robuste» sur support épais, les caractères technologiques et typologiques de la série d'Auboué évoquent en première analyse un techno-complexe aurignacien.

Néanmoins, les industries régionales attribuées à cette culture<sup>2</sup>, comme celle de Altwies-«Laangen-Aker» (G.-D. de Luxembourg) (Ziesaire, 1979, 1990 et 1998), la plus importante, et les pièces isolées trouvées dans les alentours de Flaxweiler (G.-D. Luxembourg) (inédit, collection E. Thibold, Echternach), de Havange (Thévenin, 1983) et de Volmerange (Peiffer et Wagner, 1997), sont essentiellement confectionnées sur une autre matière siliceuse; une chaille bajocienne locale (Theis, 1984). Cette dernière qui affleure pourtant à Auboué, semble avoir été peu utilisée.

Les autres industries du Bassin mosellan attribuées au techno-complexe aurignacien sont réalisées sur diverses variétés de silex importés (Boecking, 1976 et 1993, Ziesaire, 1990 et 1994). La série de Havange (Thévenin, 1983) semble avoir été confectionnée en partie sur une matière première similaire à celle employée à Auboué.

Les séries représentatives pour le Nord de l'Europe occidentale en général<sup>3</sup> et pour la région considérée en particulier, demeurent rares (Ziesaire, 1994). Certains sites signalés ne sont constitués que par quelques outils trouvés en surface et la présence de pièces carénées à parfois suffit pour les qualifier d'aurignaciens.

Eu égard à ces observations, en l'absence d'un cadre chrono-culturel de référence pour le Bassin mosellan, il est nécessaire de demeurer prudent sur la fiabilité des comparaisons avec les séries régionales.

#### 6 - Discussion sur l'attribution culturelle

Les outillages du Paléolithique supérieur se caractérisent notamment par le développement d'armes de trait liées aux activités cynégétiques (Rozoy, 1997). A cette fin, nombreux sont les techno-complexes qui développent une production de pointes de projectiles en pierre et en os. La production de lamelles s'inscrit dans cette tendance pour la confection, entre autre, d'armatures.

Certaines industries en particulier dites de «transition» (Demars, 1985 et Demars et *alii*, 1989) comme

et les sites allemands (Hahn, 1977; Bosinski *et alii*, 1995), en particulier l'occupation de plein air de Lommersum (Hahn, 1989).

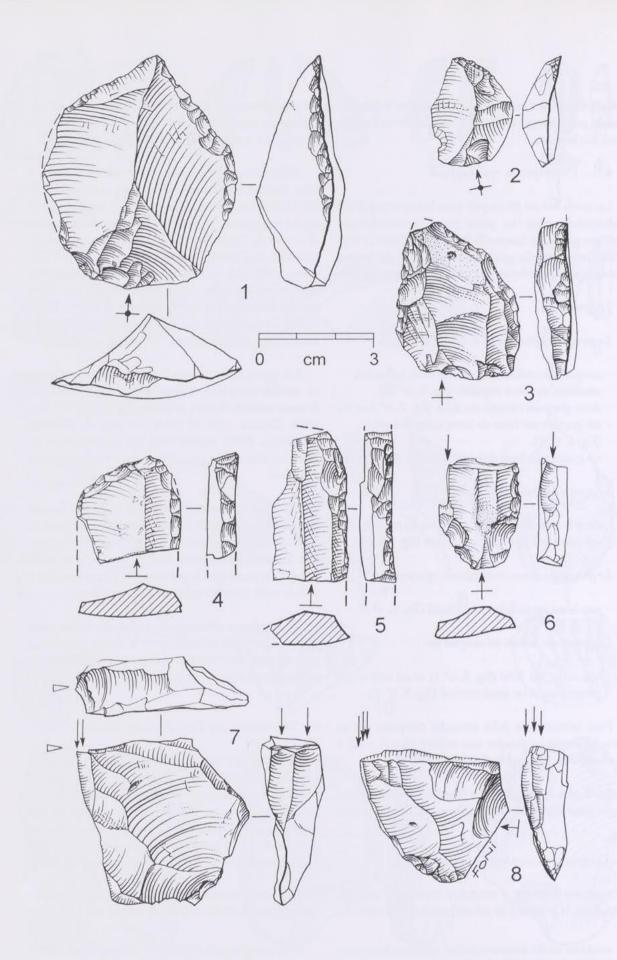


Fig. 3 - Auboué (Meurthe-et-Moselle). Industrie lithique : n° 1 racloir sur éclat, n° 2 éclat retouché, n° 3 racloir double sur éclat semi-cortical, n° 4 grattoir sur bout de lame retouchée, n° 5 lame retouchée sur un bord, n° 6 burin sur cassure d'une lame retouchée, n° 7 et 8 burins dièdres (dessin F. Le Brun-Ricalens).

le Protosolutréen (ex-Aurignacien V selon certains chercheurs Aubry et alii, 1995 ; Zilhao et alii, sous presse), le Magdalénien, en particulier ancien mais aussi moyen (Lenoir et alii, 1991), se caractérisent par la production de lamelles sur des supports dont les nucléus évoquent certaines pièces carénées (grattoir et burin).

La présence à Auboué d'une pièce aménagée avec de petites retouches évoquant une raclette suggère une appartenance à une phase plus récente du Paléolithique supérieur, de telles pièces se rencontrant en particulier au Badegoulien. Cette pièce, est-elle cependant signi-

Il faut rappeler que les grattoirs sur support épais et les burins se retrouvent dans le fond commun de diverses industries du Paléolithique supérieur, autres que l'Aurignacien.

Des travaux en cours sur des séries découvertes en stratigraphie, tant dans le sud du Bassin parisien (Thèmes, Yonne) (Brou, 1996; Bernardini et alii, 1997) que dans le moyen Bassin rhénan (Wiesbaden-Igstadt, Hessen) (Terberger, 1992; Serangeli, 1996), assemblages attribués dans un premier temps au technocomplexe aurignacien, montrent que ces ensembles pourraient appartenir en fait à des phases plus récentes à définir du Paléolithique supérieur<sup>4</sup> (Le Brun-Ricalens et Brou, 1997 et sous presse ; Le Brun-Ricalens, à paraître ; Terberger, sous presse, Chanson et alii, à paraître), peut-être à un Protosolutréen (ex-Aurignacien V) ou à un Magdalénien (ancien-moyen ?), voire à un techno-complexe à définir pour cette région de l'Europe située hors des schémas périgourdins applicables au Sud-

Ouest aquitain français. Dans cette optique, il ne serait pas inintéressant de réviser les séries attribuées à l'Aurignacien découvertes au nord de la Loire (Fagnart, 1988 ; Gouédo, 1996 ; Otte, 1984). D'autres sites pourraient faire l'objet d'une nouvelle attribution chrono-culturelle.

Dans ce contexte, eu égard aux réserves énoncées, les auteurs préférent différer leur diagnostic dans l'attente d'éléments plus pertinents.

#### 7 - Bilan et perspectives

Bien qu'il soit encore difficile de préciser son attribution chrono-culturelle, le site d'Auboué vient s'ajouter au cortège des quelques sites du Paléolithique supérieur du Bassin mosellan. Les prospections vont se poursuivre pour compléter la série présentée dans cette note. La possibilité de réaliser quelques sondages est à l'étude pour proposer une stratigraphie et entrevoir les conditions de conservation du site. La multiplication des données permettra peut-être d'affiner le diagnostic.

La présentation de l'industrie lithique d'Auboué permet par ailleurs d'aborder la discussion abordant les séries trouvées dans le Bassin de la moyenne Moselle attribuées au techno-complexe aurignacien, en particulier les ensembles façonnés sur silex secondaire<sup>5</sup>. Il paraît primordial de revoir à l'avenir ces séries sous un nouvel angle. Dans cette perspective, les auteurs remercient les personnes qui pourraient leurs faire part de leurs avis sur la question.

Foni Le Brun-Ricalens Musée National d'Histoire et d'Art Section Préhistoire Marché-aux-Poissons L-2345 Luxembourg

Marc Griette 3, rue des Romains F-57360 Amnéville-les-Thermes

#### Remerciements

Nous exprimons nos chaleureux remerciements à Michael Baales pour la version allemande du résumé.

- de Thèmes (Yonne).
- 4 datations 14C par accélérateur inédites obtenues pour le site 5 comme Havange (Thévenin, 1983) et Wintersdorf-Assem (Boecking, 1976).

- Aubry Thierry, Detrain Luc et Kervazo Bertrand 1995, Les niveaux intermédiaires entre le Gravettien et le Solutréen de l'abri Casserole (Les Eyzies-de-Tayac) : mise en évidence d'un mode de production original de microlithes et implications. Bulletin de la Société préhistorique française, tome 92, n° 3,
- Bernardini Olivier, Brou Laurent et Thévenin André 1997, Le gisement Paléolithique supérieur de Thèmes, commune de Cézy (Yonne). Note préliminaire. In : Le Paléolithique supérieur entre Seine et Rhin. Actes du Colloque de Chaumont, 17-18 septembre 1994. Mémoire de la Société Archéologique Champenoise, 13, supplément au bulletin n° 12, p. 37-49.
- Blouet Vincent 1986, La fin des temps glaciaires en Lorraine. Catalogue La Lorraine avant l'Histoire. Musée de Metz, p. 82-89.
- Boecking Horst 1976, Ein Oberflächenfundplatz des Aurignacien bei Wintersdorf, Kreis Trier. Archäologisches Korrespondenzblatt, 6, p. 183-185.
- Boecking Horst 1992, Jung- und endpaläolithische Feuersteinwerkzeuge vom Mittelauf der Mosel. Bulletin de la Société préhistorique Luxembourgeoise, vol. 14-1992, p. 39-73.
- Bosinski Gerhard, Street Martin et Baales Michaël 1995, The Palaeolithic and Mesolithic of the Rhineland. In: Schirmer (ed): Quaternary field trips in Central Europe, INQUA, vol. 2, p. 829-999.
- Brou Laurent 1996, Le gisement Paléolithique supérieur de Thèmes, commune de Cézy (Yonne). Une nouvelle contribution à la connaissance des occupations aurignaciennes de plein air. Mémoire de D.E.A. Université de Franche-Comté, Faculté des Lettres et Sciences Humaines, Besançon, 67 p.
- Chanson Jean-Marie, Brou Laurent et Thévenin André (à paraître), Une (ou des) occupation(s) du Paléolithique supérieur à Hautevelle, Haute-Saône. Actes de la table ronde sur «Le Paléolithique supérieur entre Seine et Rhin», 23 et 24 novembre 1996, Metz.
- Demars Pierre-Yves 1985, La signification de l'Aurignacien V dans l'évolution des cultures lithiques au Paléolithique supérieur en France. In : La signification culturelle des industries lithiques, BAR International séries, Oxford, 239,
- Demars Pierre-Yves et Laurent Pierre 1989, Types d'outils lithiques du Paléolithique supérieur en Europe. Cahiers du Quaternaire, 14, C.N.R.S., Paris, 178 p.
- Fagnart Jean-Pierre 1988, Les industries lithiques du Paléolithique supérieur dans le Nord de la France. Revue Archéologique de Picardie, nº spécial, 153 p.

- Gouédo Jean-Michel 1996, Le gisement aurignacien d'Herbeville. In : Le Paléolithique supérieur et l'Épipaléolithique du Nord-Est de la France. Actes du Colloque de Dijon. 7-8 octobre 1995. Cahiers Archéologiques de Bourgogne, nº 6, p. 11-16.
- Guillaume Christine, Coudrot Jean-Louis et Deyber Alain 1992, 1. De la pierre au fer, Histoire de la Lorraine, Les temps anciens. Encyclopédie illustrée de la Lorraine. Editions Serpenoise, Presses Universitaires de Nancy. 168 p.
- Hahn Joachim 1977, Aurignacien, das ältere Jungpaläolithikum in Mittel- und Osteuropa. Institut für Ur- und Frühgeschichte Universität zu Köln. Böhlau Verlag Köln Wien, Fundamenta Reihe A, Band 9.
- Hahn Joachim 1989, Genese und Funktion einer jungpaläolithischen Freilandstation: Lommersum im Rheinland. Rheinische Ausgrabungen 29, Köln und Bonn.
- Le Brun-Ricalens Foni (à paraître), Le Paléolithique supérieur ancien du Nord-Est de la France : Bilan et perspectives. Actes de la table ronde sur «Le Paléolithique supérieur entre Seine et Rhin», 23 et 24 novembre 1996, Metz.
- Le Brun-Ricalens Foni et Brou Laurent 1997, Burins carénés nucléus à lamelles : identification d'une chaîne opératoire particulière à Thèmes (Yonne) et implications. Pré-actes de la table ronde sur le Paléolithique supérieur de Valenciennes. 18 et 19 octobre 1997.
- Le Brun-Ricalens Foni et Brou Laurent (sous presse), Burins carénés - nucléus à lamelles : identification d'une chaîne opératoire particulière à Thèmes (Yonne) et implications. Cahiers de préhistoire du Nord.
- Lenoir Michel, Marmier François et Trécolle Guy 1991, Données nouvelles sur les industries de St-Germain-la-Rivière (Gironde). In : 25 ans d'études technologiques en Préhistoire. XIème rencontres internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, 18,19,20 octobre 1990, APDCA, p. 245-254.
- Löhr Hartwig 1986, L'identification des gîtes de silex et la dispersion de leurs produits dans l'ouest de l'Allemagne et des régions limitrophes pendant le Néolithique ancien. Pré-Actes du XIIIème Colloque interrégional sur le Néolithique, Metz, 10-12 octobre 1986, 4 p.
- Otte Marcel 1979, Le Paléolithique supérieur ancien en Belgique. Monographies d'Archéologie Nationale n° 5. Musées Royaux d'Art et d'Histoire, Bruxelles, 684 p.
- Otte Marcel 1984, Paléolithique supérieur en Belgique. In : Cahen D. et Haesaerts P. (eds), Peuples chasseurs de la Belgique préhistorique dans leur cadre naturel. Patrimoine de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.
- Pelegrin Jacques, Karlin Claudine et Bodu Pierre 1988, « Chaînes opératoires » : un outil pour le préhistorien. In : Journée

- du CRA, Paris: CNRS, 25, p. 55-62.
- Peiffer Patrice et Wagner Romain 1997, Pré- et Protohistoire dans le Bassin de la Kieselbach. Publication de la Société Nord-Mosellane de Pré- et Protohistoire, Hettange-Grande, 32 p.
- Rozoy Jean-Georges 1997, La fin et les moyens. Quelques mécanismes, causes et significations des changements et des variantes dans les industries des chasseurs préhistoriques. Bulletin de la Société préhistorique française, tome 94, n° 4, p. 483-502.
- Serangeli Jordi 1996, Die Steinartefakte der Freilandstation Wiesbaden-Igstadt und ihre Verteilung (Forschungstand Ausgrabung 1995). Magisterarbeit, Institut für Ur- und Frühgeschichte, Eberhard-Karls-Universität Tübingen, 88 p.
- Sonneville-Bordes de Denise et Perrot Jacques 1953-1956, Lexique typologique du Paléolithique supérieur. Bulletin de la Société préhistorique française, tomes 50 à 53.
- Terberger Thomas 1992, Ein neuentdeckter jungpaläolithischer Fundplatz bei Wiesbaden-Igstadt. Archäologisches Korrespondenzblatt, 22, p. 161-176.
- Terberger Thomas (sous presse), Siedlungspuren zwischen 20 000 und 16 000 B.P. am Mittelrhein? Vorbericht zu den Ausgrabungen an der jumgpaläolithischen Freilandstation Wiesbaden-Igstadt, Hessen. Germania.
- Thévenin André 1976, Les civilisations du Paléolithique supérieur en Lorraine et en Alsace. In : La Préhistoire française, Tome 1, Zilhao Joao, Aubry Thierry et Almeida Francisco (sous presse), Éditions du CNRS, p. 1361-1363.
- Thévenin André 1983, Havange. Informations archéologiques de la circonscription de Lorraine. Gallia Préhistoire, 26, p. 408-410.

- d'études technologiques en préhistoire. Notes et monographie Tixier Jacques 1978, Notices sur les travaux scientifiques. Thèse de Doctorat d'État. Université de Paris X-Nanterre, 117 p.
  - Theis Norbert 1984, Notice préliminaire sur la présence de silex et de chaille au Grand-Duché de Luxembourg. Hémecht 36,
  - Ziesaire Pierre 1979, Observations préliminaires sur le Paléolithique moyen et supérieur du sud-est du Luxembourg. Bulletin de la Société préhistorique luxembourgeoise, 1, 1979,
  - Ziesaire Pierre 1990, Der Aurignacien-Fundplatz Altwies-Laangen Aker, Luxemburg. Ein Beitrag zur Analyse von werkzeugspezifischen und paläoökologischen Aspekten im älteren Jungpaläolithikum Luxemburgs und zur Chronologiestellung mittel- und jungpaläolithischer Kulturen Luxemburgs und seiner Nachbargebiete. Unveröffentlichte Dissertation, Saarbrücken 1989 (1990).
  - Ziesaire Pierre 1994, Le Paléolithique supérieur du Grand-Duché de Luxembourg - essai de synthèse. Bulletin de la Société préhistorique luxembourgeoise, vol. 16-1994, p. 35-61.
  - Ziesaire Pierre 1998, Der Aurignacien-Fundplatz Altwies-Laangen Aker, Luxemburg. Ein Beitrag zur Analyse von werkzeugspezifischen und paläoökologischen Aspekten im älteren Jungpaläolithikum Luxemburgs und zur Chronologiestellung mittel- und jungpaläolithischer Kulturen Luxemburgs und seiner Nachbargebiete. Monographie n° 1 de la Société Préhistorique Luxembourgeoise, 380 p.
  - Un modèle technologique pour le passage du Gravettien au Solutréen dans le sud-ouest de l'Europe. XXIVème Congrès Préhistorique de France. Les civilisations méditerranéennes, Carcassonne 1994.

Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 18, 1996, 83-98. Fernand Spier et Jean-Yves Ringenbach, Le site épipaléolithique et mésolithique de Breistroff-la-Grande (Dép. Moselle, France).

#### Fernand Spier et Jean-Yves Ringenbach

## Le site épipaléolithique et mésolithique de Breistroff-la-Grande (Dép. Moselle, France)

Résumé: Le site de surface de Breistroff est un gisement de plateau, Grès de Luxembourg-Hettangien, situé à environ 750 m au sud-ouest du village de Breistroff-la-Grande, département Moselle. Les quatre emplacements relativement bien localisés correspondent à quatre complexes chronoculturels différents: Federmesser, stades ancien, moyen et récent/final du Mésolithique. L'ensemble Federmesser présente de nettes affinités avec l'industrie de Hesperange-Reizefeld au Luxembourg. Tandis que les séries mésolithiques ancien et récent/final sont numériquement restreintes, le stade moyen est bien représenté par une série de 115 armatures. La dominance des pointes à base retouchées et des triangles, plus de 75 % du spectre microlithique, permettent d'attribuer cet ensemble au Beuronien moyen, phase B, faciès nordique.

Zusammenfassung: Die Oberflächenfundstelle Breistroff befindet sich auf einem Sandsteinplateau, Luxemburger Sandstein-Hettangien, ungefähr 750 m südwestlich vom Ort Breistroff-la-Grande, Departement Mosel, entfernt. Die vier chrono-kulturell verschiedenen Fundkomplexe, Federmesser, frühes, mittleres und spätes Mesolithikum, entsprechen jeweils einer der vier festgestellten Fundkonzentrationen. Der Federmesser-Komplex zeigt eindeutige Ähnlichkeiten mit den Funden aus Hesperange-Reizefeld in Luxemburg auf. Das Früh- und Spätmesolithikum ist zahlenmäßig schwach vertreten, während das mittlere Mesolithikum mit 115 Mikrolithen gut belegt ist. Die Dominanz von basisretuschierten Spitzen und Dreiecken, mehr als 75 % des Mikrolithspektrums, erlaubt das Fundmaterial dem mittleren Beuronien, Stufe B nördliche Fazies, zuzuordnen.

Mots-clés: site de surface, plateau, quatre ensembles, Federmesser, Mésolithique ancien, moyen, récent/final.

Stichworte: Oberflächenfundstelle, Plateau, vier Komplexe, Federmesser, frühes, mittleres und späteres Mesolithikum.

#### 1 Introduction

Les nombreuses découvertes préhistoriques des deux dernières décennies dans la partie nord-est de la Lorraine, à proximité de la frontière franco-luxembourgeoise, sont indubitablement dues aux prospections pédestres menées avec assiduité par la dynamique équipe de l'Association Sierckoise de l'Archéologie (Belland et alii 1985; Bouvret et alii 1991, 1992; Spier et Ringen-

bach en cours d'étude). Ainsi M. Jean-Yves Ringenbach a pu recueillir au fil des dernières années une importante documentation lithique au sud-ouest du village de Breistroff-la-Grande en Moselle. Comme c'est généralement le cas pour les ramassages de surface, la documentation mêle des artefacts de plusieurs périodes préhistoriques allant du Paléolithique ancien au Néolithique récent, voire de l'Âge du Bronze. La rigueur et le sens observateur de l'inventeur du site lui ont permis

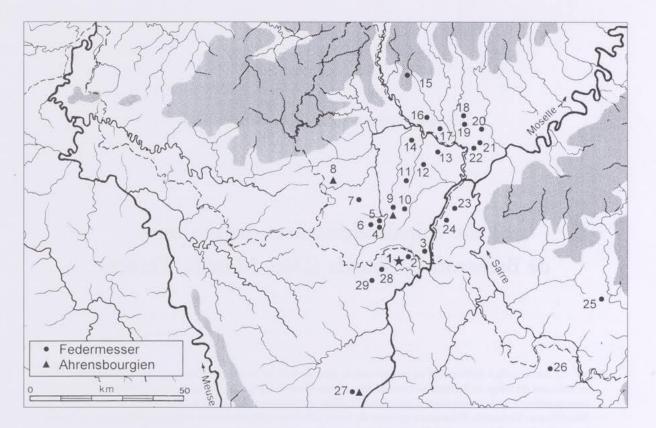


Fig. 1 Répartition des principaux sites et trouvailles épipaléolithiques (F. Spier et F. Le Brun-Ricalens 1993, carte complétée et redressée F. Spier et F. Weis).

1 Breistroff-la-Grande; 2 Himeling; 3 Remerschen-Schengerwis; 4 Hesperange-Reizefeld; 5 Hesperange-Howald; 6 Hesperange-Biersak; 7 Kehlen-Juckelsboesch; 8 Hobscheid; 9 Sandweiler; 10 Oetrange; 11 Bourglinster; 12 Altrier; 13 Echternach; 14 Beaufort; 15 Ammeldingen; 16 Biersdorf; 17 Bollendorf; 18 Gilzen; 19 Eisenach; 20 Olk; 21 Kersch; 22 Wintersdorf; 23 Mannebach; 24 Fisch; 25 Breitfurt;

26 Théding; 27 Prény; 28 Zoufftgen-Kanfen; 29 Havange.

de cerner plusieurs concentrations assez homogènes. Celles qui sont retenues pour le présent article concernent seulement l'Epipaléolithique et le Mésolithique.

En raison du mélange inhérent à tout ramassage de surface, les auteurs ont décidé de se limiter dans une première phase à la publication des armatures, non seulement en raison de leur nombre élevé, mais ce sont elles qui possèdent e.a. une charge chrono-culturelle remarquable.

#### 2 Situation et topographie

Le site se trouve à environ 750 m vol d'oiseau au sud-ouest du village de Breistroff-la-Grande sur le bord Est d'un grand plateau faisant promontoire dans sa partie avancée, au lieu-dit « Scheissenacker ». La partie orientale du plateau, à versant relativement abrupt, est limitée par la D 57 menant de Breistroff-la-Grande à Basse-Parthe; la partie occidentale est bornée par le ruisseau de la Boler et par la D 56 allant de Haute-Parthe à Roussy-le-Bourg. La partie du plateau faisant promontoire « la Hardt » est boisée (Fig. 1 et Fig. 3).

Géologiquement le site se situe sur un sol sablonneux des terrains du Grès de Luxembourg, étage Hettangien du Système jurassique. L'altitude est comprise entre 237 m et 241 m avec une faible déclivité vers l'ouest (225 m) mais suffisamment importante pour subir les phénomènes d'érosion propres à ces terrains (Ziesaire 1998). Plus à l'ouest, à la hauteur de l'ancienne voie romaine menant de Metz (F) à Dalheim (L) et longeant plus ou moins la crête du plateau, l'altitude remonte à 237 m. L'approvisionnement en eau était sûrement

assuré par les sources avoisinantes ainsi que par le ruisseau de la Boler.

#### 3 Etat de la documentation

Les pièces antérieures à l'Epipaléolithique et postérieures au Mésolithique ne sont pas prises en considération lors de l'étude. D'ailleurs celles-ci émanent le plus souvent des parties situées en dehors des concentrations observées. Quatre concentrations distinctes, relativement bien délimitées, peuvent être retenues. Elles concernent en ordre chronologique: les groupes à Federmesser, les stades ancien, moyen et récent/final du Mésolithique. Le stade moyen est numériquement le mieux représenté. En se référant aux observations faites pour les sites luxembourgeois, les quatre ensembles donnent une nette impression d'homogénéité pour chacun tant par l'état physique de la matière première utilisée, que par le style de débitage et la typologie des armatures.

#### 4 Les industries lithiques

#### 4.1 Le débitage

Bien que l'étude du matériel brut ne soit pas encore faite il est possible, pour qui connaît bien les industries de la région, de tirer à partir des supports des armatures des indications tout-à-fait valables sur le débitage, en particulier sur le style de débitage des différents ensembles. Les observations faites sur ces derniers trouvent confirmation par les séries épipaléolithiques-mésolithiques étudiées pour le Luxembourg (Ziesaire 1983, 1986; Leesch 1983; Spier 1989, 1990a, 1994b). Dans cette optique le style de débitage peut servir, outre la typologie, de repère chronologique (Gob 1977).

Pour l'ensemble Federmesser on a affaire à un débitage, bien que laminaire respectivement lamellaire, peu régulier, court et assez épais. Les analogies avec l'industrie Federmesser de Hesperange-Reizefeld au Luxembourg (Spier 1980) sont frappantes.

Pour la petite série attribuée au stade ancien, on constate d'une façon générale le même style de débitage que pour les séries du Luxembourg, notamment pour Altwies-Haed (Ziesaire 1983) et Berdorf-Kalekapp 2 (Leesch 1983) ainsi que pour les pièces signalées à Kehlen-Juckelsboesch (Ziesaire et Thill 1985) et à Medernach-Rheneschhaff (Spier et Ewers 1986). Les supports peu réguliers des armatures sont assez fins, dans

quelques cas à extrémité réfléchie. Ces traits distinctifs se reflètent aussi dans la morphométrie des armatures du site de Montenach en Moselle pour lesquelles l'auteur (Galland 1995) indique une épaisseur comprise entre 1 mm et 5 mm, mais ils apparaissent également dans la petite série attribuée au stade ancien du site de Himeling, commune de Puttelange-les-Thionville (Belland *et alii* 1985).

Pour l'ensemble attribué au stade moyen, les supports des armatures sont nettement plus épais et courts, plus souvent sur éclats ou éclats laminaires que sur lames. Le style de débitage est à apparenter à celui de l'Ardennien, donc du style de Fépin récemment analysé et défini (Rozoy 1997; Rozoy et Walczak à paraître). Cette variante épaisse du style de Coincy (Walczak 1995) est commune aux industries du stade moyen des Ardennes, du Luxembourg, de la Sarre et même du Palatinat (Cziesla 1992). Ceci n'est nullement surprenant car il semble que ce même style s'observe dans d'autres cultures, notamment dans le Birsmattien (Rozoy et Walczak à paraître). Contrairement à ce qui a été écrit par l'un de nous (Spier 1990a), ce fait serait davantage lié à la technique de débitage qu'à la contrainte imposée par la matière première utilisée. Dans les industries du Luxembourg on constate, tout en utilisant les mêmes matières locales, en particulier la chaille du Muschelkalk, un débitage plus fin pour le stade ancien que pour le stade moyen (Spier à paraître).

De l'étude de la modeste série attribuable au stade récent/final ressort clairement que les armatures, surtout des trapèzes, sont réalisées à partir de supports laminaires réguliers. Le style de débitage est de type Montbani.

#### 4.2 La technique du microburin

Les microburins sont au nombre de 12. Etant donné que pour les différentes concentrations mésolithiques les microburins n'ont pas été retenus séparément, il est quasi impossible de faire la part des choses. On ne peut que se référer aux observations faites pour la proche région ainsi que sur l'aspect physique des supports. D'après ces critères, le partage serait à faire au niveau du stade ancien et du stade récent/final. Pour ce premier on note une armature ayant gardé le piquant trièdre (Fig. 2 : 5), preuve qu'elle a été conçue à partir de la technique en question. Eventuellement 3 microburins appartiendraient à l'ensemble attribué au stade moyen. La rareté ou l'absence du microburin au stade moyen a déjà été relevé à plusieurs reprises (Spier 1990a, 1994b). Les armatures résultent sans doute d'un autre processus de fabrication (Galland 1995 p. 127-130; Spier 1995 p. 139).

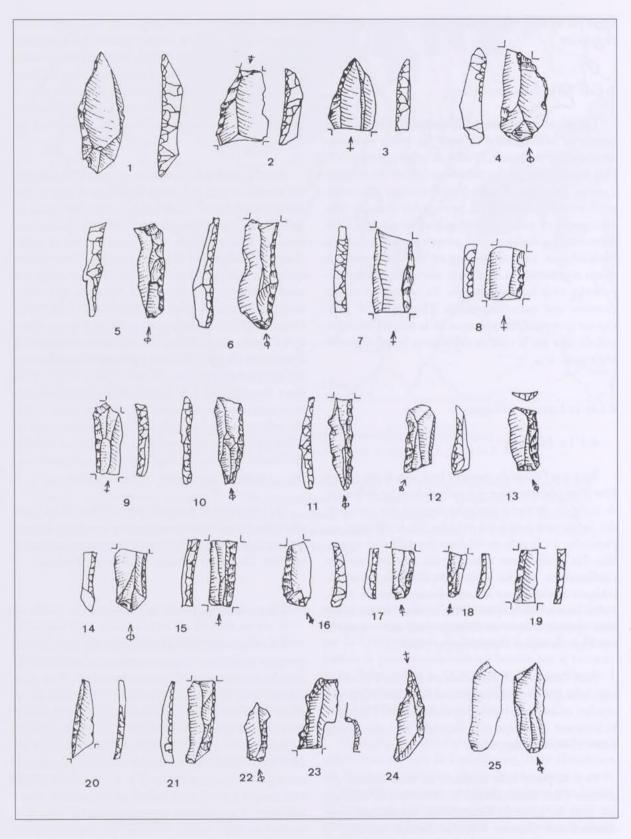


Fig. 2 Groupe à Federmesser

1-4 pointes; 5-22 éléments à bord abattu; 23 pièce à encoche; 24 perçoir; 25 microburin ou accident de taille ? Éch. 1 : 1.

#### 4.3 Les différents ensembles lithiques

#### 4.3.1 L'ensemble épipaléolithique «Federmesser» (Fig. 2)

25 pièces sont attribuées à ce complexe. On distingue:

Classes/types	N
pointe à dos courbe, entière	1
fragments de pointes dont 2 à retouches partielles	3
lames/lamelles à dos (3 entières; 7 fragments prox.; 2 fragm. dist.; 4 fragm. més.)	16
lamelles à dos, tronquées (1 entière; 1 fragm. dist.)	2
pièce à encoche	1
perçoir, à mèche bien dégagée	1
accident de taille ou microburin ?	1
Total	25

Il s'agit d'éléments assez épais et courts, de dimensions variables. Pour les pointes, la largeur varie entre 12 mm et 14 mm, l'épaisseur est comprise entre 1,5 mm et 5,5 mm. La longueur de la seule pointe entière est de 32 mm. Les lamelles à bord abattu sont le plus souvent à l'état fragmentaire, la largeur est comprise entre 5,2 mm et 10,5 mm, l'épaisseur varie entre 1,5 mm et 5 mm. La retouche abrupte des éléments à bord abattu est souvent grignotée à la base.

Les matières premières utilisées sont très diversifiées. L'emploi de la chaille bajocienne et de celle du Muschelkalk sont à relever à côté des différents silex employés. Parmi ces derniers on note un silex noirâtre à patine bleue-grise, un silex gris moucheté de type Maastrichtien ainsi qu'un silex gris-rose à veines rougeâtres. Ce dernier type de silex correspond assez bien au «silex dévonien» apparaissant dans les dépres-

sions calcaires près de Hillesheim au nord de l'Eifel (Koch 1997).

Les comparaisons de l'industrie Federmesser de Breistroff sont à faire avec celle du site de Hesperange-Reizefeld (Spier 1980, 1997a; Spier et alii 1991), qui se situe à environ 14 km nord-ouest, vol d'oiseau, du site de Breistroff-la-Grande (Fig. 1). Les convergences de deux industries sont notables sur tous les plans: matière première employée, débitage, morphométrie des éléments à dos et aspect physique de ceux-ci, composition

#### 4.3.2 L'ensemble attribué au stade ancien

5 armatures peuvent être attribuées au stade ancien (Fig. 4). On note:

Classes/types	N
pointes à troncature oblique, dont 2 entières lamelle cassée avec appointement	4 1
Total	5

Les supports avec une épaisseur comprise entre 1,5 couramment sur les armatures du stade ancien du Luxbasale est faiblement réfléchie, fait que l'on observe avec une largeur de 8,5 mm.

mm et 2,8 mm sont minces, ce qui témoigne d'un embourg. Pour les deux pièces entières (Fig. 4 : 1-2) on débitage assez fin. Dans trois cas (Fig. 4: 1-3) la partie note une longueur comprise entre 15,5 mm et 20,5 mm

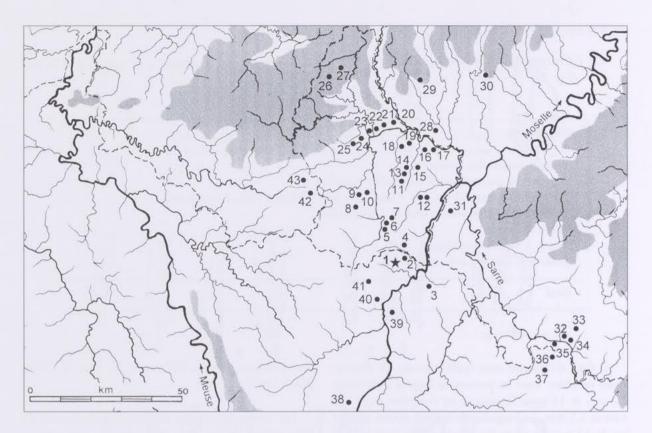


Fig. 3 Répartition des principaux sites mésolithiques (F. Spier 1997b, carte complétée et redressée F. Spier et F. Weis).

1 Breistroff-la-Grande; 2 Himeling; 3 Montenach; 4 Altwies-Haed; 5 Hesperange-Im Gründchen; 6 Hesperange-Teschebuchels; 7 Hesperange-Buchels; 8 Kehlen-Juckelsboesch; 9 Keispelt-Nonnewald; 10 Lorentzweiler-Maximaïnerboesch; 11 Gonderange-an de Waelen; 12 Flaxweiler I et II; 13 Reuland-Atsebach; 14 Reuland-Loschbour; 15 Marscherwald; 16 Berdorf-Kalekapp I; 17 Berdorf-Kalekapp II; 18 Ermsdorf-Grewenhaff; 19 Medernach-Rheneschhaff; 20 Bettendorf-Foerbierg; 21 Diekirch-Galgebierg; 22 Diekirch-Friedboesch; 23 Ettelbruck-Haardt; 24 Feulen-Bucheknapp; 25 Oberfeulen; 26 Derenbach I; 27 Wincrange; 28 Holsthum; 29 Utscheid; 30 Oberkail; 31 Mannebach; 32 Bischmisheim; 33 Ommersheim; 34 Saarbrucken-Ensheim; 35 Saarbrucken-St. Arnual; 36 Spicheren; 37 Théding; 38 Fey-en-Haye; 39 Jouy-aux-Arches; 40 Maizières-les-Metz; 41 Havange; 42 Kleinenbusch I; 43 Heinsch.

de silex à patine blanchâtre ou grisâtre, dont une pièce (Fig. 3). réalisée sur chaille non oolithique du Muschelkalk.

Les sites les plus proches ayant livré une industrie du stade ancien sont: Himeling, commune de Puttelange-les-Thionville (Belland et alii 1985) à 5,5 km vol d'oiseau, Altwies-Haed au Luxembourg (Ziesaire 1989) à 7,5 km et dont une analyse 14C sur coquilles de noisettes a donné une date de Lv-1453 : 8870 ± 85 BP, ainsi que Montenach en Moselle (Galland 1995) éloigné (Fig. 5; Fig. 6) est la suivante :

La matière première comprend différentes variétés de 13 km et situé à l'est de la rive droite de la Moselle

#### 4.3.3 L'ensemble attribué au stade moyen

Avec 115 armatures, y compris les débris d'armatures, cette série constitue l'ensemble le mieux représenté. Le style des armatures est typiquement ardennien, bien qu'il existe des armatures moins trapues et plus élancées. La composition du spectre microlithique

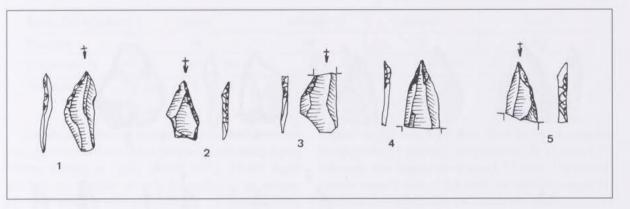


Fig. 4 Mésolithique ancien 1-3, 5 pointe à troncature oblique; 4 lamelle appointée. Éch. 1 : 1.

Classes/types	N	%
pointes à base non retouchée	13	13,40
pointes à base retouchée	44	45,36
triangles scalènes	30	30,92
triangles isocèles	3	3,09
pointes à retouches couvrantes	2	2,06
armatures diverses	5	5,15
Total	97	99,98
Débris d'armatures	18	1. 7
Total	115	

Les pointes à base retouchée sont dominantes, suivies des triangles. Ces deux classes d'armatures constituent un taux de plus de 79 %, taux tout-à-fait normal pour le stade moyen de la région (Spier 1994b).

#### Les pointes à base non retouchée

Elles sont au nombre de 13 exemplaires (Fig. 5:1-5). Les supports sont des éclats irréguliers et souvent épais. Les dimensions varient entre 17 mm et 24,5 mm pour la longueur, 8,9 mm et 19,5 mm pour la largeur et 2,5 mm à 5,4 mm pour l'épaisseur.

Latéralisation	G	D	Bil.	Total
Nombre	5	5	3	13

La latéralisation est indifférente. Trois exemplaires ont les deux côtés retouchés.

#### Les pointes à base retouchée

Au nombre de 44, elles constituent la classe la mieux représentée (Fig. 5 : 6-26). De morphologie diverse, le support est le plus souvent un éclat ou un éclat laminaire, rarement une lamelle. Dans deux cas le support est une lame à crête (Fig. 5:10; 19).

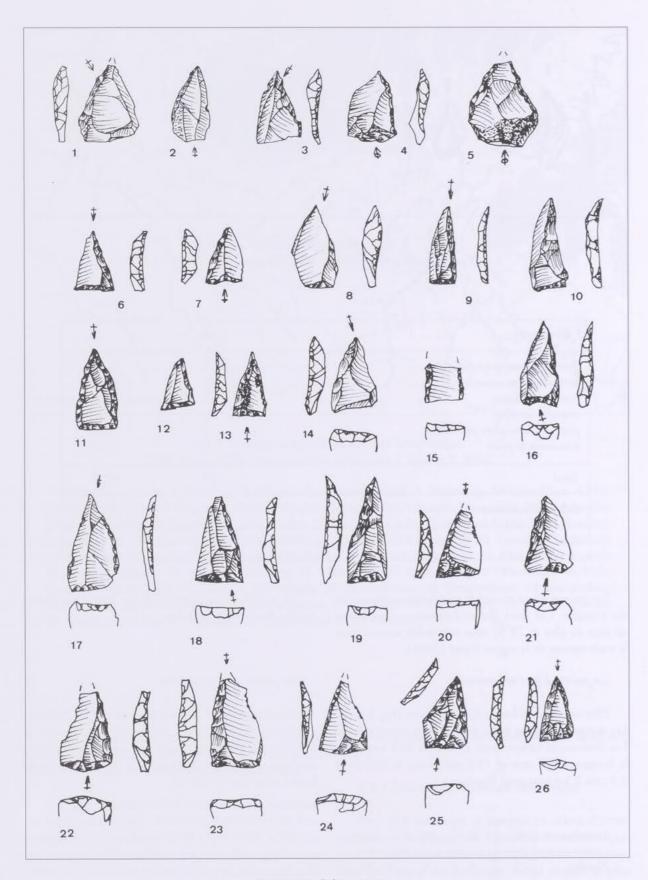


Fig. 5 Mésolithique moyen 1-5 pointes à base non retouchée; 6-26 pointes à base retouchée. Éch. 1 : 1.

Retouche de la base		directe			bifacial	e		inverse	2		Total	
Nombre		18			24			2			44	
Latéralisation	G.	D.	Bil.	G.	D.	Bil.	G.	D.	Bil.	G.	D.	Bil.
Nombre	9	8	1	10	12	2	2	-	-	21	20	3

Les résultats obtenus pour la retouche basale rentrent bien dans les normes établies pour le Luxembourg (Spier 1990a; 1990b) et l'Eifel (Koch 1997). D'une façon générale on constate pour le Luxembourg un certain équilibre entre la retouche bifaciale ou directe. Dans l'un ou l'autre cas, la retouche directe ou bifaciale peut être dominante à quelques exemplaires près. Dans tous les cas, la retouche inverse de la base est absolument minoritaire.

La forme de la base est, comme pour tout le secteur étudié, plus ou moins rectiligne ou faiblement concave. La base convexe est exceptionnelle; d'ailleurs elle constitue un élément distinctif du Beuronien-sud (Spier 1997b).

Parmi les 3 pointes à retouche bilatérale recensées, la retouche se limite dans un cas aux deux bords de l'extrémité pointue. Dans un autre cas, la pointe est formée par une troncature oblique tandis que l'autre bord est à retouches abruptes (Fig. 5 : 25). Une seule pièce accuse des retouches abruptes sur la totalité des deux bords (Fig. 5 : 11).

Dans plusieurs cas on note quelques retouches secondaires moins abruptes localisées au bord libre, soit à la partie basale, soit à la pointe.

Bien que l'aspect général des pointes soit trapu, on note cependant 9 pièces élancées d'un module (rapport longueur/largeur) supérieur à 2. Les dimensions sont les suivantes: longueurs comprises entre 12,2 mm et 28 mm, largeurs entre 7 mm et 14,2 mm et épaisseurs entre 2,2 mm et 5 mm.

#### Les triangles scalènes

Au nombre de 30 (Fig. 6 : 1-17; 21-23), les triangles scalènes sont bien représentés. Egalement de morphologie diverse, les supports sont quelque peu plus réguliers que pour les pointes à base retouchée.

En fonction de la morphométrie des pièces plus ou moins entières, on distingue deux catégories. Pour la 1ère catégorie renfermant 13 pièces on note une longueur comprise entre 20 mm et 27,5 mm et une

largeur de 8,2 mm à 12 mm. Pour la 2ème catégorie comprenant 11 pièces la longueur est de 15 mm à 19 mm avec une largeur de 6 mm à 11 mm. L'épaisseur, variant entre 2 mm et 3,8 mm, est constante pour les pièces de deux catégories. De l'étude des modules ressort que 10 pièces sont élancées (M > 2) pour la 1ère catégorie et 8 pièces élancées pour la 2ème catégorie.

La petite troncature, étant généralement rectiligne, est franchement concave dans 8 cas. En outre, il faut noter 6 triangles à petite troncature courte qui se rapprochent des «stark ungleichschenklige Dreiecke» décrits par Cziesla (Cziesla 1992, p. 41).

Latéralisation	G	D	Total
Nombre	19	11	30

La latéralisation senestre est franchement dominante.

#### Les triangles isocèles

Il s'agit de 3 pièces (Fig. 6 : 18-20) relativement épaisses et robustes. A noter un triangle isocèle très court où la rencontre des deux troncatures dégage une pointe aiguë (Fig. 6 : 20).

#### Les pointes à retouche couvrante

Ce sont 2 pointes de type différent. L'une est de type feuille de gui (Fig. 6 : 25) et l'autre de type pointe à base arrondie (Fig. 6 : 24).

#### Les armatures diverses

Il s'agit de 5 éléments d'armature trop peu caractérisés pour les attribuer à une classe bien définie.

#### Les débris d'armatures

Avec 18 pièces, leur nombre est élevé. Etant donné leur état très fragmentaire, il est impossible de les ranger dans une classe précise. Majoritairement il s'agit d'extrémités de pointes, de pointes à base ou de triangle.

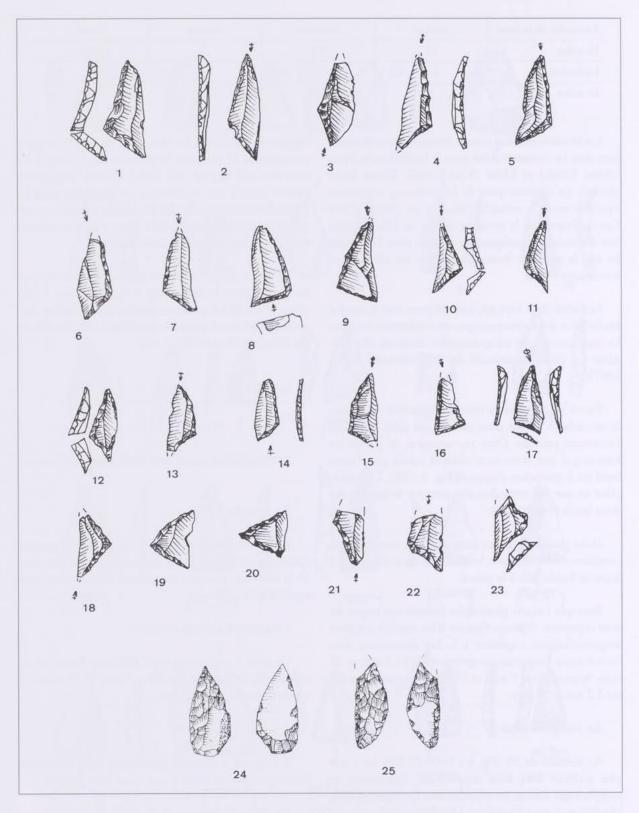


Fig. 6 Mésolithique moyen 1-23 triangles; 24-25 pointes à retouche couvrante. Éch. 1 : 1.

#### 4.3.4 L'ensemble attribué au stade récent/final

Cet ensemble comprend 8 armatures (Fig. 7). On note :

Classes/types	N
trapèze rectangle, latéralisé à droite	1
trapèze à base décalée et à retouches inverses plates, latéralisé à droite	1
trapèzes symétriques dont 1 allongé et 1 très court	4
pointe évoluée de type fléchette asymétrique à base concave	1
pointe à retouches basales abruptes	1
Total	8

Le support de ces armatures est mince et régulier; le style de débitage est proche de celui de Montbani.

1989, 1991), notamment pour les séries de Himeling (Belland *et alii* 1985) et d'Altwies-Haed/surface (Ziesaire 1982).

La composition de cette petite série est caractéristique pour le Mésolithique récent/final de la région (Spier

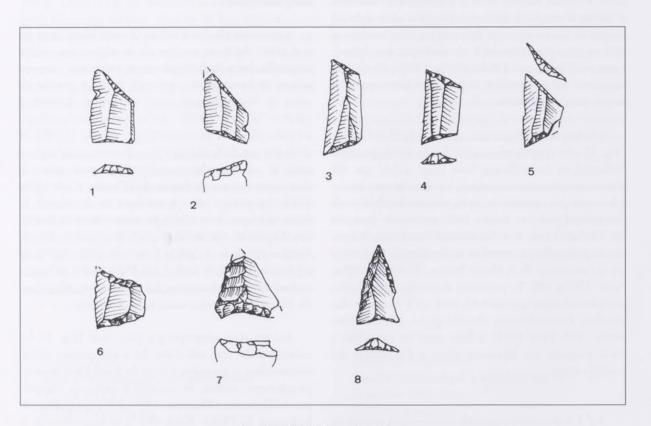


Fig. 7 Mésolithique récent/final 1-6 trapèzes; 7 pointe asymétrique; 8 pointe à retouches basales abruptes. Éch. 1 : 1.

#### 5 Interprétations et conclusions

De l'analyse des artefacts recueillis à Breistroff-la-Grande au lieu-dit « Scheissenacker » ressort clairement qu'on a affaire à un mélange de plusieurs industries diachroniques. Les ensembles retenus dans la présente étude témoignent une fois de plus des occupations humaines de la fin du Tardiglaciaire et du début de l'Holocène dans cette partie du Bassin mosellan située à proximité de la frontière franco-luxembourgeoise.

5.1 Un premier ensemble de 25 éléments, surtout des lamelles à dos et quelques rares pointes à dos courbe, le plus souvent à l'état fragmentaire, est à rapporter au groupe à Federmesser. Dans ce secteur (Fig. 1), l'occupation Federmesser est connue par de petites séries de pointes à dos courbe, dont il faut relever en particulier celles provenant du site de Himeling-Puttelange à environ 5 km de Breistroff-la-Grande, ainsi que la pointe à dos recueillie dans un horizon de colluvions anciennes du site néolithique ancien de Remerschen-Schengerwis (Spier et Le Brun 1993) en Moselle luxembourgeoise. Les récentes trouvailles de pointes à dos isolées, toujours dans le même secteur, mais à des endroits différents, viennent d'enrichir la documentation (en cours d'étude) existante. Les nombreuses découvertes fortuites dans ce secteur, avec celles faites au Luxembourg et dans le Sudouest de l'Eifel (Spier 1994a; 1997a; 1997b; 1999) font supposer un peuplement Federmesser beaucoup plus important qu'actuellement documenté.

L'industrie Federmesser de Breistroff-la-Grande (Fig. 2) a été rapprochée de celle du site de Hesperange-Reizefeld au Luxembourg (voir chap. 4.3.1) qui elle accuse, sous certaines réserves, de nombreuses analogies avec les complexes Federmesser du Bassin de Neuwied (Street et Baales 1997 et comm. pers. de M. Baales). Par contre, les dissemblances entre les ensembles du groupe mosellan et de ceux du Sud-ouest de la Lorraine et de la Haute Marne (Thévenin 1995a; Spier 1997a; 1997b) paraissent davantage être d'ordre morphométrique que culturel, bien qu'il y ait une distinction, éventuellement chronologique (Huet et Thévenin 1995; Petit 1998), à faire entre les ensembles à forte présence des bipointes et/ou à dominance des monopointes.

5.2 Un deuxième ensemble, comprenant seulement 5 armatures (Fig. 4), est attribué d'après la typologie et le style de débitage au Mésolithique ancien. A part les gisements fouillés, Altwies-Haed (Ziesaire 1983) et

Berdorf-Kalekapp 2 (Leesch 1983) au Luxembourg ainsi que Montenach en Moselle, (Galland 1995) qui constituent en quelque sorte les piliers du Mésolithique ancien de la région, les séries du stade ancien proviennent des ramassages de surface. Ces dernières sont rares et toujours numériquement restreintes, même sur des terrains bien prospectés, aussi bien en Lorraine (Geyer et alii 1979; Belland et alii 1985) qu'au Luxembourg (Ziesaire et Thill 1985, Spier et Ewers 1986; Spier et Thibold 1986) et que dans l'Eifel (Loehr 1982; Koch 1997). On peut se demander si ce fait, et cela paraît être aussi le cas pour les trouvailles Federmesser, n'est pas à imputer à des phénomènes d'érosion et de solifluxion tardi- ou postglaciaires.

5.3 Le Mésolithique moyen est numériquement le mieux représenté par une série de 115 armatures. Les pointes à base retouchée (Fig. 5 : 6-26), généralement massives et à latéralité diverse, constituent avec les triangles (Fig. 6 : 1-23), surtout scalènes, plus de deux tiers des armatures du spectre microlithique, avec prédominance des premières. Les autres microlithes, présents en proportions variables, ne sont que complémentaires.

L'ensemble de Breistroff-la-Grande forme avec les industries du stade moyen de la région une entité culturelle bien individualisée et cohérente tant au niveau technologique - style de débitage proche de celui de Fépin (Rozov 1997; Rozov et Walczak à paraître; Walczak 1995) - qu'au niveau de l'outillage, en particulier des armatures (Spier 1990a; 1994b), et de la gestion de la matière première. En comparaison avec le schéma chrono-culturel proposé pour le Beuronien moven du Bassin de l'Ourthe (Gob 1981; 1984), ce groupe serait à attribuer au Beuronien B, faciès nordique, datant de la première moitié du Boréal. Or, d'après les récents travaux d'investigation dans le Nord-ouest de la Belgique (Crombé 1998; 1999), le schéma établi par A. Gob (Gob 1981; 1984) et basant surtout sur l'interprétation des variations typologiques du Mésolithique belge serait sujet à caution.

Sur un plan géographique plus vaste (Fig. 3), les caractères de ces industries du stade moyen déterminent dans la première moitié du Boréal une zone de peuplement, notion de «territoire culturel» évoquée par A. Thévenin (Thévenin 1990; 1991), englobant le Sud-ouest de l'Eifel (Koch 1997), le Luxembourg, la Moselle, la Sarre (Spier 1995) et le Palatinat (Cziesla 1992).

La présence de deux pointes à retouche couvrante (Fig. 6: 24-25), types feuille de gui et pointe à base arrondie, est à remarquer. On sait que la diffusion de celles-ci, issues de la plaine belgo-néerlandaise, est rapide et se fait à travers une dizaine de cultures (Rozov 1992). Son apparition est aussi précoce, environ 6 280 BC non calibré, dans le Tardenoisien-Nord que dans la plus grande partie de la Belgique. Pour nos régions la diffusion de celle-ci se fait probablement suivant l'axe nordsud du réseau hydrographique de la Meuse, de l'Ourthe et de la Moselle (Spier 1997b). De telles associations s'observent de façon isolée dans le spectre de quelques industries du stade moyen du Luxembourg, à savoir Derenbach I, Feulen-Bucheknapp, Ermsdorf-Grewenhaff, Gonderange-an-de-Waelen et Poteau de Kayl (Spier 1994 a et b). Le taux des pointes à retouche couvrante varie entre 1 % et 2 % pour les grandes séries. En Lorraine ce sont les séries du stade moyen des sites de Himeling (Belland et alii 1985), de Havange, de Spicheren (Blouet 1986) et de Théding-Gierling (Grimmer et alii 1993) qui en contiennent. Mais elles sont également présentes en Meuse à Trémont-sur-Saulx et à Cousange-les-Forges (Thévenin 1991) ainsi qu'en pays de Gaume à la Pierre Celtique près de Heinsch (Gob 1984). Dans le cas de Breistroff-la-Grande, mais aussi pour Himeling, on peut discuter de leur appartenance au stade moyen car la pointe à retouche couvrante est également un élément du stade récent (Gob 1981) et sa présence est bien attestée dans les séries mésolithiques récentes de la vallée de la Semois (Rozoy 1978) et dans le Nord de la Lorraine (en cours d'étude).

5.4 L'ensemble attribué au Mésolithique récent/final, bien que numériquement restreint avec 8 pièces (Fig. 7 : 1-8), est assez caractéristique pour cette partie du Bassin mosellan que forment le Nord de la Lorraine et le «Gutland» luxembourgeois, partie centrale et sud du Luxembourg. Dans le spectre microlithique, composé essentiellement de 3 différents types de trapèzes dont l'un à retouche inverse plate, le trapèze symétrique est le mieux représenté. La présence de la pointe évoluée

Fernand Spier Société Préhistorique Luxembourgeoise 35, rue du Cimetière L-1338 Luxembourg proche du type fléchette asymétrique à latéralisation senestre et à base concave, est à relever. Ce type d'armature, également présente à Hesperange-Teschebuchels au Luxembourg et sous forme apparentée à Himeling en Moselle, voit son apparition au milieu de la couche 5 de Bavans en Franche-Comté (Aimé 1993; Jacottey 1995) en association à de la céramique du Rubané récent du Haut-Rhin. La fléchette asymétrique à base concave apparaît vers 6500 BP pour disparaître peu après 6000 BP (Jacottey 1995).

Pour le secteur étudié le spectre microlithique est ordinairement complété, outre la pointe à retouche couvrante quasi omniprésente dans les séries du stade récent/final de la partie septentrionale de la Lorraine (en cours d'étude), par plusieurs types d'armatures évoluées à latéralisation senestre et à retouche inverse plate, en particulier l'armature de type danubien (Spier 1991). Contrairement à son appellation traditionnelle, cette dernière est rare dans le Rubané de l'Est du Rhin pour faire défaut sur le Danube proprement dit (Thévenin 1995b). Dans ce contexte, il est intéressant à noter que la forte présence d'armatures évoluées s'observe dans les zones d'occupation ou de passage des Rubanés (Loehr 1994). Les trouvailles faites e.a. dans les régions de la Moselle, de la Meuse et du Haut-Rhin semblent l'attester (Spier 1997c). L'apparition du trapèze symétrique au début de l'Atlantique paraît liée à la pénétration par voie terrestre de populations venues d'Europe centrale et qui diffusent cette armature, contrairement à la situation observée en zone méditerranéenne où l'introduction de cette même armature serait due à la venue par voie maritime de populations utilisatrices de celle-ci (Thévenin 1998).

La grande variété des armatures, en particulier celle des pointes évoluées, ne peut s'expliquer que par des contacts «interculturels» à courte ou à longue distance; cependant, dans l'état actuel de la recherche, il reste difficile à appréhender le processus d'apparition de celles-ci.

Jean-Yves Ringenbach Société Préhistorique Luxembourgeoise 8, avenue Saint Jean F-57240 Konacker

#### Bibliographie

- Aimé, G. 1993, Les abris sous roche de Bavans (Doubs). Mémoire de la Soc. d'Agriculture, Lettres, Sciences et Arts de la Haute-Saône, Archéologie 3.
- Belland, G., Blouet, V., Leesch, D. 1985, Éléments mésolithiques et néolithiques moyen de la station d'Himeling (commune de Puttelange-les-Thionville, dép. Moselle/France). Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 7, 1985, 91-102.
- Blouet, V. 1986, La fin des temps glaciaires en Lorraine. La Lorraine d'avant l'Histoire. Du Paléolithique inférieur au premier Age du Fer. Metz 1986, 82-89.
- Bouvret, Ch., Gambs, A., Le Brun-Ricalens, F., Le Stanc, P. 1991, Contribution à l'étude des lames plates trapézoïdales de haches en quartzite du Taunus. Présentation préliminaire de quelques exemplaires du Val Sierckois: Ébauches ou/et lames de haches taillées ? Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 13, 1991, 77-84.
- Bouvret, Ch., Le Brun-Ricalens, F., Le Stanc, P. 1992, Les instruments perforés du Val Sierckois et quelques exemplaires de la Vallée de la Nied (France). Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 14, 1992, 139-148.
- Crombé, P. 1998, The Mesolithic in Northwestern Belgium. Recent excavations and surveys. BAR International Series 716, 1998, 222 p.
- Crombé, P. 1999, Vers une nouvelle chronologie absolue pour le Mésolithique en Belgique. L'Europe des derniers chasseurs, 5e Colloque international UISPP, 18-23 septembre 1995, Éd. CTHS Paris 1999, 189-199.
- Cziesla, E. 1992, Jäger und Sammler. Die mittlere Steinzeit im Landkreis Pirmasens. Linden Soft Verlag. Brühl 1992.
- Galland, S. 1995, Le gisement mésolithique de Montenach-Kirschgasse (Moselle). Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 17, 1995, 101-133.
- Geyer, B., Petit, J.-P., Sainty, J. 1979, Un site mésolithique à Kalhausen. Cahiers Sarregueminois 12, 1979, 741-746.
- Gob, A. 1977, La notion de « style de débitage » peut-elle servir de repère chronologique dans le Mésolithique. Congrès Préhistorique de France, compte rendu de la XXe session, Provence, juillet 1974, SPF, Paris 1977, 311-319.
- Gob, A. 1981, Le Mésolithique dans le Bassin de l'Ourthe. Soc. wallonne de Palethnologie, Mémoire n° 3, 1981.
- Gob, A. 1984, Les industries microlithiques dans la partie Sud de la Belgique. Peuples chasseurs de la Belgique préhistorique dans leur cadre naturel. Éd. D. Cahen, P. Haesaerts, Bruxelles, 1984, 195-210.
- Grimmer, M., Stuber, P., Thévenin, Chr. 1993, Un nouveau site épipaléolithique et mésolithique à Théding (Moselle). Ouvrage en hommage à J. Schaub. BLESA 1, 1993, 289-293.

- Huet, F., Thévenin, A. 1995, Les gisements à Federmesser d'Eclaron, canton de Saint-Dizier (Haute-Marne). Épipaléolithique et Mésolithique entre Seine et Rhein. Table ronde d'Ancerville 1989. Annales littéraires de l'Université de Besançon, série Archéologie, vol. 41. Paris 1995, 13-21.
- Jaccottey, L. 1995, Le site d'Aillevans en Fonteneille (70) et le Mésolithique récent en Franche-Comté et dans les régions limithrophes. Mémoire de maîtrise, Université de Franche-Comté, Besançon, non publié.
- Koch, I. 1997, Das Mesolithikum im Trierer Land. Magisterarbeit im Fach Ur- u. Frühgeschichte, Universität zu Köln, non publié.
- Leesch, D. 1983, Le gisement préhistorique Kalekapp 2 Berdorf (Grand-Duché de Luxembourg). Diplomarbeit, Seminar für Ur- u. Frühgesch. Basel, 1983.
- Löhr, H. 1982, Aperçu préliminaire sur l'Épipaléolithique et le Mésolithique de la région de Trèves. Le Mésolithique entre Rhin et Meuse, éd. A. Gob, F. Spier, Luxembourg, 1982, 303-320.
- Löhr, H. 1994, Linksflügler und Rechtsflügler in Mittel- u. Westeuropa. Der Fortbestand der Verbreitungsgebiete asymmetrischer Pfeilspitzenformen als Kontinuitätsbeleg zwischen Mesolithikum und Neolithikum. Trierer Zeitschr. 57, 1994, 9-127.
- Petit, C. 1998, Les pointes à dos courbe en Haute-Marne. Préhistoire et Protohistoire en Champagne-Ardenne, 22, 1998, 43-46.
- Rozoy, J.-G. 1978, Les derniers chasseurs. Charleville-Mézières 1978.
- Rozoy, J.-G. 1992, L'évolution en mosaïque. Les changements à l'Épipaléolithique (Mésolithique). Bull. Soc. Préhist. Française 1992, 19-25.
- Rozoy, J.-G. 1997, Nature et origine des variations régionales des industries mésolithiques. Centre Ardennais de Recherche Archéologique C.A.R.A. Bull. n° 4, 1997, 99-108.
- Rozoy, J.-G., Walczak, J., (à paraître), Matériel de chasse et style de débitage. Actes Table ronde, Épipaléolithique et Mésolithique, Lausanne 21-23 novembre 1997.
- Spier, F. 1980, La station épipaléolithique "Reizefeld" (commune de Hesperange). Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 2, 1980, 20-42.
- Spier, F. 1989, Aperçu sur l'Épipaléolithique-Mésolithique du Grand-Duché de Luxembourg. Répartition, caractéristiques, essai de chronologie. Épipaléolithique et Mésolithique entre Ardennes et Massif Alpin. Table ronde de Besançon 26 et 27 avril 1986. Mémoire de la Soc. d'Agriculture, Lettres, Sciences et Arts de la Haute-Saône, 2, 1989, 17-30.

- Spier, F. 1990a, Approche comparative de 4 industries du Mésolithique moyen, avec une esquisse sur l'approvisionnement en matière première. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 12, 1990, 87-100.
- Spier, F. 1990b, Les industries mésolithiques du Gr.-D. de Luxembourg et leur attribution chrono-culturelle: État de la question. Contributions to the Mesolithic in Europe, éd. P. M. Vermeersch, P. Van Peer. Leuven University Press 1990, 403-411.
- Spier, F. 1991, Mésolithique récent et Néolithique ancien au Luxembourg: État des recherches. Mésolithique et Néolithisation en France et dans les régions limitrophes. Actes du 113e Congrès national des Sociétés savantes, Strasbourg 1988. Éd. du C.T.H.S. Paris, 1991, 453-465.
- Spier, F. 1994a, Bilan de la recherche sur l'Épipaléolithique et le Mésolithique du Gr.-D. de Luxembourg et de la région limitrophe. Mésolithique entre Rhin et Méditerranée. Actes de la Table ronde de Chambéry 1992. A.D.R.A.S. 1994, 43-57.
- Spier, F. 1994b, L'Épipaléolithique et le Mésolithique du Grand-Duché de Luxembourg - Essai de synthèse. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 16, 1993, 65-96.
- Spier, F. 1995, Le site du Mésolithique moyen d'Oberfeulen (Gr.-D. de Luxembourg). Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 17, 1995, 135-149.
- Spier, F. 1997a, L'Épipaléolithique du Luxembourg et des régions avoisinantes. Le Paléolithique supérieur entre Seine et Rhin. Actes de la Table ronde de Chaumont (Hte-Marne), 1994, Mémoires, Soc. Arch. Champenoise, N° 13, suppl. bulletin 2, 1997, 167-174.
- Spier, F. 1997b, Les occupations humaines de la fin du Tardiglaciaire et du début de l'Holocène entre Ardennes et Vosges. Le Tardiglaciaire en Europe du Nord-Ouest. 119<sup>e</sup> Congrès national des Sociétés hist. et scientifiques. C.T.H.S., Amiens, 1994, 409-427.
- Spier, F. 1997c, Aspekte des Mesolithikums in Luxemburg mit einer Betrachtung der verwendeten Rohmaterialien. Archäologische Informationen (DGUF) 20/2, 1997, 301-316.
- Spier, F. 1999, L'Épipaléolithique et le Mésolithique entre Ardennes et Vosges. L'Europe des derniers chasseurs, 5e Colloque international UISPP, 18-23 septembre 1995, Ed. CTHS Paris 1999, 237-246.
- Spier, F. (à paraître), Aperçu sur l'approvisionnement en matière lithique durant le Mésolithique du Luxembourg: Quelques cas de figure. Les derniers chasseurs-cueilleurs d'Europe occidentale (13000-5500 av. J.-C.), Colloque international Épipaléolithique-Mésolithique, 23-25 octobre 1998, Besancon.
- Spier, F., Ewers, M. 1986, Le Mésolithique de la région Ermsdorf-Medernach. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 8, 1986, 53-66.

- Spier, F., Le Brun-Ricalens, F. 1993, Éléments épipaléolithique et mésolithique du site de Remerschen-Schengerwis. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 15, 1993, 29-35.
- Spier, F., Schroeder, F., Schroeder, L., Thibold, E. 1991, Deux pointes à dos du Tardiglaciaire et leur insertion dans le Paléolithique final du Grand-Duché de Luxembourg. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 13, 1991, 7-13.
- Spier, F., Thibold, E. 1986, Trouvailles mésolithiques du Geyershaff-Sandel, commune de Bech. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 8, 1986, 67-74.
- Street, M. et Baales, M. 1997, Les groupes à Federmesser de l'Alleröd en Rhénanie centrale (Allemagne). Bull. Soc. Préhist. Française 1997, tome 94 n° 3, 373-386.
- Thévenin, A. 1990, Du Dryas III au début de l'Atlantique: Pour une approche méthodologique des industries et des territoires dans l'Est de la France, 1ère partie, éd. du C.N.R.S. Rev. Arch. Est 41, 1990, 177-212.
- Thévenin, A. 1991, Du Dryas III au début de l'Atlantique: Pour une approche méthodologique des industries et des territoires dans l'Est de la France, 2e partie., éd. du C.N.R.S. Rev. Arch. Est 42, 1991, 3-62.
- Thévenin, A. 1995a, Le peuplement de l'Est de la France au Tardiglaciaire et au début du Postglaciaire. Épipaléolithique et Mésolithique entre Seine et Rhin. Table ronde d'Ancerville 1989, sous la direction d'André Thévenin. Annales littéraires de l'Université de Besançon, série Archéologie, vol. 41. Paris 1995, 213-273.
- Thévenin, A. 1995b, Mésolithique récent, Mésolithique final, Néolithique ancien dans le quart Nord-Est de la France: Pour une réinterprétation des données. Rev. Arch. Picardie (no spécial) 9, 1995, 3-15.
- Thévenin, A. 1998, L'Épipaléolithique et le Mésolithique dans l'Est de la France dans le contexte national. Cadre d'étude et état des recherches. Les derniers chasseurs-cueilleurs du Massif jurassien et de ses marges (13000-5500 avant Jésus-Christ). Éd. Centre Jurassien du Patrimoine, Lons-le-Saunier, 1998, 24-35.
- Walczak, J. 1995, Éléments pour la définition de l'Ardennien : Étude marériel lithique de la Roche à Fépin (Ardennes). Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 17, 1995, 84-100.
- Ziesaire, P. 1982, Le site mésolithique d'Altwies-Haed. Le Mésolithique entre Rhin et Meuse, éd. A. Gob, F. Spier. Luxembourg 1982, 273-299.
- Ziesaire, P. 1983, Eine frühmesolithische Siedlungsstelle von Altwies-Haed, Gemeinde Mondorf. Vorbericht der Ausgrabung 1983. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 5, 1983, 11-49.
- Ziesaire, P. 1986, Das Abri Berdorf-Hamm Kalekapp 1. Zur Interpretation der Grabung von 1953. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 8, 1986, 35-51.

- Ziesaire, P. 1989, Identification et cadre chrono-culturel du Mésolithique ancien : le gisement de plein-air d'Altwies-Haed, Luxembourg. Épipaléolithique et Mésolithique entre Ardennes et Massif alpin, éd. G. Aimé, A. Thévenin. Actes Colloque Besançon 1986. Mémoires Soc. Agriculture, Lettres, Sciences et Arts de la Haute-Saône, Archéologie, 2, 1989, 31-50.
- Ziesaire, P. 1998, Der Aurignacien-Fundplatz Altwies-Laangen Aker in Luxemburg. Ein Beitrag zur Analyse von werkzeugspezifischen und paläoökologischen Aspekten im älteren
- Jungpaläolithikum Luxemburgs und zur Chronologie mittelund jungpaläolithischer Kulturen Luxemburgs und seiner Nachbargebiete. Éditions Soc. Préhist. Luxembourgeoise, Luxembourg 1998, 381 pages.
- Ziesaire, P., Thill, G. (Georges) 1985, Jungpaläolithische Funde von Kehlen-Juckelsboesch. Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 7, 1985, 45-56.

Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 18, 1996, 99-112. Nicolas Cauwe, Structure sociale des morts mésolithiques : Le cas des sépultures collectives du sud de la Belgique.

#### Nicolas Cauwe

## Structure sociale des morts mésolithiques

## Le cas des sépultures collectives du sud de la Belgique

Résumé: Deux sépultures collectives du Mésolithique ancien ont été fouillées ces dernières années dans le sud de la Belgique. L'étude de ces gisements a permis la reconstitution de gestes funéraires qui laissent supposer des communautés de défunts assez complexes. Au demeurant, c'est la structure sociale des trépassés que l'on atteint, cette dernière ressortissant d'abord à une conception particulière de la mort. En tout état de cause, ce fait barre définitivement la voie qui aurait mené à des considérations sur l'organisation sociale de la communauté des vivants. Au contraire, morts et vivants forment éventuellement deux entités distinctes, chacune ayant son rôle et, par-là, ses propres catégories d'individus.

Mots-clés : Sud de la Belgique, Mésolithique ancien, sépultures collectives, communautés de défunts, structure sociale des morts.

#### Introduction

La tentation est souvent grande de rechercher dans les documents funéraires préhistoriques un reflet de l'organisation des sociétés d'alors. Mais les résultats de ces enquêtes ne sont pas toujours convaincants. On se rappellera, par exemple, les travaux de Renfrew (1976) qui, au regard de la probable division du territoire par des monuments mégalithiques et en fonction des inhumations collectives qui se déroulaient à l'intérieur de ces derniers, pensa la société mégalithique fragmentée et assez égalitaire. Utilisant les mêmes données, Tilley (1996 : 157-166) proposa pourtant une image fort différente de la même société : les monuments en grandes pierres, dans lesquels les morts étaient rassemblés sur pied d'égalité, auraient justifié le pouvoir de certains, la sépulture collective masquant l'arbitraire de cette

autorité et légitimant du même coup les inégalités sociales !

En fait, chaque situation rencontrée dans les tombes peut attester autant un certain type d'organisation sociale que son contraire. Imprécisions et oppositions ne proviennent-elles pas de notre ignorance de l'identité et de la fonction des défunts ? En d'autres termes, n'est-il vain de chercher quelque correspondance entre vivants et morts, tandis qu'on ne maîtrise ni le rôle des défunts, ni la manière dont la mort fut pensée par les différentes civilisations préhistoriques.

De nombreuses questions restent en suspens. Tous les trépassés d'une communauté ont-ils eu droit à un sépulcre ? Ceux inhumés étaient-ils seulement des morts, dont il fallait s'occuper d'une manière ou d'une autre, ou des ancêtres, c'est-à-dire des personnalités encore

actives auprès des vivants? En vertu de quoi a-t-on pensé que les différences relevées entre les individus d'une même nécropole ou d'une même tombe ressortissaient nécessairement à des statuts sociaux inégaux ?

Deux sépultures collectives du Mésolithique ancien ont été fouillées ces dernières années dans le sud de la Belgique, l'une dans la grotte Margaux, l'autre dans l'abri des Autours (Cauwe 1996-1997). Ces explorations ont permis de reconnaître la grande ancienneté de pratiques funéraires que l'on pensait seulement associées aux peuples agriculteurs (Cauwe 1998a). Mais, au-delà de cet aspect, ces deux gisements ont autorisé la reconstitution de gestes funéraires qui laissent supposer des communautés de défunts assez complexes. Au demeurant, c'est d'abord la structure sociale des morts que l'on atteint et il n'est nulle raison de penser qu'elle fut construite sur le modèle de celle des vivants. Au contraire, morts et vivants forment éventuellement deux entités distinctes, chacune ayant son rôle et, par-là, ses propres catégories d'individus.

#### La grotte Margaux

#### Localisation et description de la cavité

Sur la rive droite de la Meuse, en amont de la ville de Dinant (province de Namur), la théorie des grandes roches calcaires de Freÿr est limitée au sud par une vallée étroite et profonde, perpendiculaire à l'axe mosan. Dénommée tantôt ravin du Colébi, tantôt ravin de Falmignoul, ou encore ravin des Cuves, l'entaille s'inscrit dans des affleurements de calcaire du Tournaisien, appartenant au vaste synclinal d'Anthée-Falmignoul (Duvigneaud *et al.* 1993). Le fond de la vallée est habituellement sec; un petit cours d'eau se jette à l'entrée de l'incision dans des « cuves », dont la résurgence se fait directement dans la Meuse. Seuls des orages violents peuvent encore inonder le Colébi.

La grotte Margaux s'ouvre dans le haut du ravin, à son extrémité orientale, très proche du plateau de Falmignoul (fig. 1). Sa terrasse se situe à une altitude de 175 m, soit à un peu plus de 90 m au-dessus de l'étiage de la Meuse. L'accès le plus aisé se fait par le plateau. Il est cependant tout à fait possible d'atteindre la cavité par le bas du ravin, en le remontant depuis la Meuse. Toutefois le trajet est pénible, éventuellement difficile :

plusieurs marches, parfois hautes de près de 2 m, barrent le passage, sans le rendre impossible par temps sec. Masquée par sa terrasse, la grotte ne s'aperçoit pas depuis le bas du ravin. Il faut escalader les pentes abruptes pour la découvrir ou se promener sur le versant opposé, côté sud, pour l'entrevoir.

Telle qu'elle apparaît aujourd'hui, la grotte développe une longueur de 50 m pour une largeur moyenne de 14 m. La hauteur, réduite à 60 cm sous le porche d'entrée, avoisine les 5 m dans la dernière salle. L'espace libre interne ne représente qu'une partie très réduite du volume de la cavité, largement comblée par des formations sédimentaires dont on ne connaît pas la réelle amplitude.

La grotte se divise en deux entités. Un porche sépare la première partie de la grotte, sorte de large faille aux parois lisses, d'une seconde salle au plafond creusé de profondes « marmites » tourmentées. La salle antérieure est la seule encore active quant aux infiltrations d'eau de dissolution; près du porche d'entrée, le plafond est couvert d'une forêt de stalagtites toujours en formation. Le fond de la grotte est beaucoup plus sec, même si la voûte laisse encore apercevoir les traces calcaires d'anciennes percolations.

Cette partition est également transcrite dans l'histoire sédimentaire de la grotte. La partie antérieure contient un remplissage holocène assez considérable qui a condamné l'ouverture vers l'extérieur. Cette accumulation détritique se développe certainement sur plus de 3 m à l'aplomb du porche d'entrée, puis elle s'atténue en pente douce au fur et à mesure de sa progression vers l'intérieur. À l'opposé, dès le début du Tardiglaciaire, l'activité sédimentaire devint quasiment nulle dans la partie postérieure de la grotte, où un plancher stalagmitique, dont la formation s'est achevée il y a plus de 70.000 ans, affleure toujours partiellement. Il est fort probable que cette épaisse croûte calcaire ait formé une barrière aux apports sédimentaires récents.

C'est dans cette dernière salle, dont l'aspect ne s'est plus guère modifié depuis le début de l'Holocène, qu'une sépulture collective a été aménagée au cours du 9e millénaire<sup>1</sup>. Depuis le passage des fossoyeurs mésolithiques, seuls quelques blaireaux ont réussi à modifier légèrement l'aspect de ce secteur de la cavité.

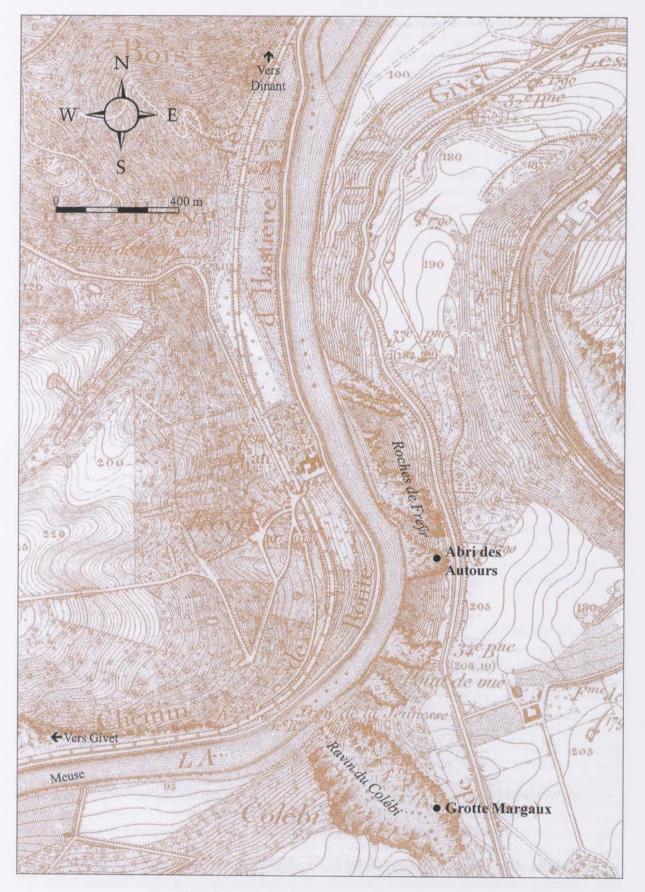


Fig. 1. Localisation de la grotte Margaux et de l'abri des Autours.

<sup>1</sup> Toutes les dates utilisées dans le texte ont été calibrées. Les millénaires énoncés appartiennent donc à la chronologie calendaire.

La tombe collective du Mésolithique ancien

L'architecture de la tombe était assez élaborée (fig. 2). Elle comprenait une fosse, partiellement rehaussée de pierres sèches, à laquelle était accolé un pavage, le tout assorti d'une couverture en dur. La fosse, pas plus que le dallage adjacent, ne pouvaient contenir plusieurs corps entiers à la fois. Les faibles dimensions de l'édifice semblent donc corrélées à l'objectif d'associer étroitement plusieurs défunts. Pourtant, l'espace ne manquait guère dans la cavité. L'accumulation des restes humains sur une aire limitée fut donc un acte volontaire, sans qu'il soit question de déterminer qui, de l'entassement des dépouilles ou du choix d'un lieu d'inhumation réduit, entraîna l'autre.

#### Identité des défunts

L'identité de la dizaine de morts accumulés dans la grotte Margaux n'est pas sans intérêt. La tombe ne contenait aucun reste d'enfant ou d'adolescent. Par ailleurs, si on connaît les difficultés rencontrées pour la détermination sexuelle des squelettes, surtout en l'absence de population de référence, on notera l'homogénéité morphologique de la collection et sa gracilité généralisée. Ces faits permettent de proposer, à titre provisoire, l'unicité du sexe des défunts : tous les indices ostéométriques semblent affirmer le caractère féminin des squelettes en présence. Une série de caractères discrets laissent également imaginer quelques liens génétiques entre ces femmes. Les termes de cette proximité sont difficiles à définir : filiations directes -mère, fille, nièce, etc. - ou conséquence de pratiques matrimoniales organisées à l'intérieur de groupes limitées (Masset 1993).

Une sélection des morts apparaît donc au niveau de leur classe d'âge, sans doute également du sexe, peutêtre aussi des liens de parenté. Ce phénomène fut rarement observé dans le Mésolithique européen. À Ofnet (Bavière), s'il n'y a que quatre individus masculins parmi les 33 crânes accumulés, les femmes sont mêlées à des enfants, sans aucune sélection de sexe ou de génération (Masset 1993 : 42). La nécropole de Téviec, dans le Morbihan, contient autant d'enfants que d'adultes, les hommes et les femmes se côtoient, parfois à l'intérieur d'une même tombe (Péquart et al. 1937). Les cimetières danois ne disent pas autre chose, avec leurs tombes tantôt masculines, tantôt féminines; les adultes sont parfois accompagnés d'enfants et il n'y a guère de sélection d'âge et de sexe dans les tombes multiples (Albrethsen et Brinch Petersen 1977; Brinch Petersen 1988).

À propos des liens de parenté qui unissent les individus inhumés dans une même tombe, des termes de comparaison existent avec le mégalithisme tardif. Les relations parentales entre les défunts, souvent évoquées pour rencontrer une explication au recrutement des morts, furent étudiées avec beaucoup de précision lors de la fouille de l'allée sépulcrale mégalithique de La Chaussée-Tirancourt, dans la Somme (Masset 1986). Mais, en aucun cas, on n'observe une sélection d'une autre nature. Au contraire, la démographie des tombes collectives du Néolithique récent évoque une certaine normalité des âges au décès, dont une mortalité infantile assez élevée, qui cadre plus ou moins bien avec ce qu'on sait de l'hygiène, de la nutrition et du mode de vie de ces populations sédentaires et paysannes (Masset 1985).

À la grotte Margaux, seuls des adultes de même sexe auraient eu droit à reposer dans le sépulcre. Cette sélection ne reflète ni un échantillonnage démographique normal, ni une inhumation de « catastrophe », consécutive à une épidémie ou à un autre phénomène du même genre. Le recrutement des morts est donc corrélé aux exigences du rite ou à des obligations sociales et culturelles, voire à ces différents termes combinés. Cependant, ne connaissant ni le sort des enfants, ni celui des hommes adultes de la même communauté, il paraît vain de vouloir solliciter plus avant la documentation, en proposant quelque interprétation précise à ce recrutement singulier. Quoi qu'il en soit, ce dernier dénote un choix qui dépasse largement le cadre de dispositions pratiques ou matérielles (Cauwe 1998b).

#### Catégories de morts

Au-delà de l'homogénéité de la population inhumée dans la grotte Margaux, on peut prétendre que tous les défunts n'ont pas été traités systématiquement de la même façon. Le rassemblement d'une dizaine de femmes, la dislocation et le mélange de leurs squelettes n'indiquent pas nécessairement que toutes étaient égales devant la mort. Ainsi, par exemple, un crâne porte-t-il des traces évidentes de dépeçage. Quelques squelettes sont largement sous représentés, ce qui induit de probables prélèvements d'ossements. Enfin, un squelette, éventuellement celui de la dernière défunte déposée dans la grotte, fut moins dispersé à travers la tombe que les autres. On perçoit immédiatement qu'il est des catégories de morts à la grotte Margaux. Hommes et enfants ont été traités en dehors de la cavité; des distinctions entre individus ont été opérées à l'intérieur même de la communauté des femmes.



Fig. 2. Plan du cairn de la sépulture collective du Mésolithique ancien de la grotte Margaux (1. dallage; 2. aménagement de la fosse sépulcrale; 3. couverture de la tombe; maille d'un mètre; dessin de Benoît Vanhoebroeck).

problème de l'anthropophagie, pratique tant de fois acceptée puis rejetée par les archéologues. Rien ne peut être exclu a priori et il existe, dans l'Europe préhistorique, quelques exemples de squelettes découpés, à propos desquels le cannibalisme semble l'explication la plus adéquate.

Un des cas les plus célèbres est celui de la grotte de Fontbrégoua, à Salernes dans le Var, datée de la première moitié du 5e millénaire (Villa et al. 1986). Plusieurs caractéristiques ont été mises en avant par les fouilleurs de ce gisement pour assurer le cannibalisme alimentaire qui s'y serait tenu : les os des humains « consommés » ont été retrouvés dans un contexte archéologique non perturbé; des stries de dépeçage existent sur des éléments du squelette post-crânien, ce qui permet de reconnaître les techniques de boucherie; il fut procédé à une analyse détaillée des stries pour assurer leur origine anthropique; la similitude est flagrante entre le traitement de la faune et des hommes, tant aux niveaux du découpage et de la fragmentation, qu'à celui de la dispersion des déchets (Villa et al. 1986: 167).

dans le Somerset, plusieurs ossements humains étaient mélangés à de la faune. Ici encore, l'homme aurait enduré le sort réservé à l'animal. Les mêmes traces de dépecage se retrouvent sur les os des uns et des autres (Jacobi 1989: 300). Toujours en contexte mésolithique, des squelettes mis au jour à Noven-sur-Seine, en Seineet-Marne, portent des traces de découpes au silex, tandis qu'ils ont été partiellement calcinés. Ces ossements ont été trouvés épars au milieu de débris de faune (Auboire 1991:234-235).

de dépeçage sur os humains sont également connues, mais jamais accompagnées des critères minimums pour assurer le cannibalisme alimentaire. Au contraire, ces marques sont souvent présentes en contexte funéraire rigoureux, comme à la grotte Margaux. Les exemples proviennent surtout des milieux magdaléniens (Le Mort et Gambier 1992 : 36; Kozlowsky et al. 1995), mais il en est d'autres plus anciens encore (Trinkaus 1985; Le Mort 1988). Si le cannibalisme ne peut être rejeté, l'application de soins particuliers aux morts paraît intervenir également.

Le crâne dépecé de la grotte Margaux n'est donc pas un cas unique au Mésolithique. Le contexte funéraire est ici assuré et aucun relief de repas ne vient se mêler à aurait pu tirer parti pour développer une courbe chronola tombe. Par ailleurs, cette sépulture contient un mini- climatique. Dans un tel contexte, la position strati-

À propos du crâne dépecé, revient évidemment le mum de dix individus, dont un seul porte de manière certaine des traces de découpes au silex. La balance penche donc en faveur d'un geste non lié à l'anthropophagie. D'ailleurs, seuls le haut du frontal et les arcades zygomatiques sont affectés par les outils en pierre, soit des parties du corps peu propices à la récupération de chairs consommables.

L'abri des Autours

Localisation et description de l'abri

Distant de quelques centaines de mètres à peine de la grotte Margaux, l'abri des Autours s'ouvre dans le haut des Roches de Freÿr (fig. 1). Orienté au sud-ouest et situé au sommet du « rocher du Pape », il fait face à d'autres affleurements calcaires dans une sorte de petit cirque qui domine le talweg de la Meuse de près de 90 m. À moins de posséder de bonnes qualités d'alpiniste, seul le plateau permet un accès à l'abri qui, caché dans les circonvolutions de la roche, ne peut être aperçu, ni de la Meuse, ni du plateau. Seule la plate-forme qui se dégage devant la petite niche forme un point remar-Parmi les vestiges épipaléolithiques de Gough's Cave, quable dans le paysage pour un observateur situé en

L'espace interne de l'abri développe une longueur de près de 20 m pour une largeur maximum de 5,5 m. La hauteur du repli rocheux, à la limite du surplomb, n'excédait guère les 3 m au moment de la découverte du gisement. Lors de la fréquentation du site par les Mésolithiques anciens, l'espace était sans doute un peu plus important. Cependant, l'abri ne fut jamais très vaste. La voûte décline très rapidement vers le fond de l'anfractuosité, ce qui, de tout temps, rendit l'espace Dans d'autres gisements préhistoriques, des traces interne assez limité, quoi qu'il en fut de l'amplitude des

> Les processus sédimentaires de l'abri des Autours s'avèrent assez simples, s'agissant quasi exclusivement d'apports par érosion, depuis le plateau, et de la desquamation parfois très importante de la roche calcaire. Cette simplicité des procédés n'exclut cependant pas une stratigraphie assez complexe : le remplissage est tout en pente; couches détritiques et dépôts de gélifractes alternent selon un jeu embrouillé.

Par ailleurs, la nature cryoclastique, donc ouverte, de la plupart des sédiments a empêché des analyses de spores, de pollens ou de restes de micro-faune dont on

graphique des trois sépultures découvertes dans l'abri pose quelques problèmes. La sépulture n° 1 (Néolithique moyen; fin du 5e millénaire) était presque en surface. Se pose ici, non pas le problème du contexte d'enfouissement, mais bien la quasi-absence de ce dernier. On imagine aisément le travail des animaux fouisseurs ou la pression due aux utilisations modernes de l'abri comme refuge. Par contre, la sépulture collective mésolithique (fin du 9e millénaire) se trouvait à l'intérieur d'un dépôt de pente. Plus haut en altitude absolue, mais à un étage stratigraphique inférieur, la tombe individuelle mésolithique (milieu du 9e millénaire) était traversée par deux couches sédimentaires légèrement distinctes, alors que le corps était rigoureusement en connexion (Cauwe 1995).

La tombe collective du Mésolithique ancien<sup>2</sup>

Sans doute serait-il opportun de débuter l'analyse paléoethnographique de la sépulture collective du Mésolithique ancien de l'abri des Autours par la détermination, même à un niveau très général, du ou des critères du recrutement des morts. Mais le rassemblement des défunts ressortit apparemment à une simple suite de décès naturels : adultes des deux sexes et enfants se côtoient en des proportions qui paraissent cohérentes au regard des hypothèses démographiques applicables à ces temps lointains.

Pourtant, au fil de l'étude, il apparut que l'abri des Autours contenait des dépouilles aux histoires taphonomiques variées et complexes. Aussi, peut-on soupçonner que les fossoyeurs mésolithiques aient opéré des choix et que la démographie de la tombe ne corresponde pas seulement à une accumulation de morts au fil des décès. Mais cette interprétation n'est possible qu'une fois les gestes funéraires reconnus, du moins ceux qui peuvent encore l'être. C'est donc par ceux-ci que l'on débutera l'analyse, afin de pouvoir justifier l'éventuelle particularité du recrutement des morts.

Dichotomie enfants / adultes

Les ossements de la demi-douzaine d'adultes que contenait la tombe ont été rencontrés dans l'ensemble

2 La préparation d'une monographie sur l'abri des Autours est en cours; l'ouvrage sera édité par les Musées royaux d'Art et d'Histoire, dans le cadre de leur série « Monographies d'Archéologie nationale ». L'étude de ce gisement préhistorique est réalisée en collaboration avec les membres du laboratoire d'Anthropologie de l'Institut royal des Sciences du dispositif sépulcral. Certains étaient enfermés à l'intérieur d'une fosse, dans le coin sud de l'abri; d'autres étaient disposés en couronne à l'est de cette dernière; quelques-uns, enfin, étaient épandus de façon plus lâche vers le nord, le long de la paroi rocheuse. Par contre, les enfants, dont le nombre est équivalent, voire légèrement supérieur, à celui des adultes et dont les squelettes furent tout autant disloqués que ceux des leurs aînés, étaient conservés sur une aire nettement plus restreinte : on n'en rencontra de traces que dans le secteur nord de la tombe (fig. 3).

L'âge au décès avait donc de l'importance et il semble que la topographie de l'abri fut mise à profit pour matérialiser cette distinction. Le secteur nord de la sépulture n'est limité que par la paroi rectiligne du fond de l'abri; il est simple d'accès et ne profite que de peu de protection naturelle. Par ailleurs, aucune infrastructure ne fut aménagée dans cette partie de la tombe : les os ont été déposés à même le sol, sans dispositif particulier. Dans le secteur sud, par contre, les restes humains étaient blottis contre un angle de la paroi, là où la voûte de l'abri est la plus basse, et certains d'entre eux étaient placés dans une petite fosse.

Les défunts juvéniles ont donc connu un sort relativement simple : ils n'ont eu accès qu'à un secteur de la tombe et leurs ossements ont été dispersés sur de courtes distances. Les adultes ont bénéficié de beaucoup plus de soin. C'est à leur intention que l'on a réservé la partie la mieux protégée de la grotte; c'est exclusivement à leur usage qu'une fosse fut creusée; la dislocation de leurs squelettes s'est opérée sur toute l'étendue de la

On tient ici les premiers éléments qui permettent de reconnaître des catégories de morts. Quel était le statut des enfants dans la société des vivants, on est bien en peine de le dire. Mais manifestement, dans la mort, ils n'étaient pas placés sur le même pied que les adultes.

Prélèvements sur les corps

Les squelettes lacunaires forment le lot habituel des sépultures collectives préhistoriques. Mais depuis longtemps, on soupçonne que les corps y étaient déposés

naturelles de Belgique, essentiellement Caroline Polet, Rosine Orban et Dimirtri Preud'Homme. Je tiens à remercier ces collègues dont l'apport fut déterminant pour la reconstitution des gestes funéraires de la sépulture collective du Mésolithique ancien.

plutôt qu'inhumés; de telles conditions engendrent inévitablement une pression taphonomique importante. Pourtant, à l'abri des Autours, les conditions de préservation des restes humains furent globalement favorables. Les ossements exhumés, même s'ils sont fragmentaires pour la plupart, forment encore des objets solides qui supportent la manipulation, tandis qu'ils ne portent aucune trace de morsure d'animaux fouisseurs. Par ailleurs, peu d'entre eux ont été atteints par des phénomènes de corrosion naturelle. Enfin, certaines parties du squelette réputées fragiles ont été rencontrées en plusieurs exemplaires : os illiaques et épiphyses d'enfants, dents de lait, sternum, etc.

La disparition de plusieurs os n'est donc pas à mettre uniquement sur le compte de conditions de préservation précaires, d'autant que les lacunes relevées concernent parfois des catégories anatomiques ciblées. Le cas le plus flagrant est celui des crânes. Aucun des sept enfants que contient la sépulture n'est représenté par le moindre fragment de son squelette céphalique, à moins que ce ne soit par quelques dents. Aux six adultes de la même tombe, on ne peut attribuer que deux calottes plus ou moins bien conservées et quelques petits éléments de parois crâniennes. Même en refusant les associations possibles entre fragments et calottes, c'est-à-dire en surestimant très certainement le nombre de crânes d'adulte présents dans la tombe, un déficit persiste : dans le meilleur des cas, près de la moitié des sujets matures en ont été privés.

D'autres absences sont particulières, ainsi les os longs des jambes et les bassins des adultes, très médiocrement représentés. La taphonomie naturelle ne peut être sélective au point de provoquer les mêmes manques sur plusieurs corps, à moins que les disparitions concernent essentiellement les os les plus fragiles, ce qui n'est pas le cas ici.

Prélèvements post-inhumatoires ou apports de corps incomplets dans la tombe, la réponse ne va pas de soi. Mais le nombre de dents, de rotules et d'os du tarse découverts sur le site tend à accréditer la première solution : leur présence atteste que têtes et jambes furent un moment présentes dans la tombe. Quoi qu'il en soit, quelques ossements sélectionnés ont intéressé les Mésolithiques pour un usage dont on ignore la nature, mais dont le déroulement s'est tenu hors de la sépulture.

Plusieurs cas de réduction de corps sont connus dans le Mésolithique du Nord-Ouest, dont le plus spectaculaire est certainement celui du Petit-Marais, à La Chaussée-Tirancourt dans la Somme (Ducrocq et Ket-

plutôt qu'inhumés; de telles conditions engendrent inévitablement une pression taphonomique importante. Pourtant, à l'abri des Autours, les conditions de préservation des restes humains furent globalement favorables. Les ossements exhumés, même s'ils sont fragmentaires pour la plupart, forment encore des objets solides qui

Les ponctions n'ayant pas été opérées de la même façon sur tous les corps, on perçoit à nouveau qu'il devait exister des catégories de morts. À la dichotomie enfants / adultes, on peut ajouter, sur base des prélèvements d'ossements, la distinction de deux classes d'adultes. Les raisons qui poussèrent les Mésolithiques à s'emparer de quelques os de certains individus plutôt que d'autres sont inconnues, mais on peut relever que le choix n'est fonction, ni du sexe, ni de l'âge au décès.

Par contre, la répartition dans la tombe des deux catégories n'est pas la même. Les squelettes qui ont subi des prélèvements n'ont jamais eu accès à la fosse, les autres y sont partiellement intégrés. Il existe donc des restrictions géographiques assorties au traitement des morts : les adultes les mieux conservés étaient partout dans la tombe, les squelettes volontairement lacunaires étaient exclus de la fosse, les enfants étaient uniquement cantonnés dans le secteur nord (fig. 4).

Enfin, les os des jambes des adultes partiellement conservés dans la fosse, c'est-à-dire de ceux qui n'ont apparemment pas subi d'importants prélèvements d'ossements, sont tous fragmentaires. À nouveau, il est peu raisonnable d'invoquer quelque problème taphonomique pour rendre compte de ce fait. Les os des bras, par exemple, dont on ne peut prétendre qu'ils soient plus solides que ceux des jambes, sont nettement mieux préservés. Globalement, ces deux catégories anatomiques ont d'ailleurs la même répartition spatiale dans la tombe. Force est de constater que le bris des os longs des jambes pourrait ressortir à des gestes intentionnels. Par ailleurs, ces fractures sont accompagnées de disparitions : toutes les tentatives d'association de plusieurs fragments d'une même pièce ont échoué, comme si les os avaient été segmentés pour en emporter des éléments.

Si pour certains adultes on préleva des os entiers, pour d'autres on se serait contenté de pièces lacunaires. La même observation s'applique aux crânes. Les corps dont il manque les os longs ont également été privés de leur crâne. Ceux dont il reste quelques éléments des os longs sont également représentés par des fragments de leur boîte crânienne. Les reliques emportées étaient donc à peu près les mêmes pour tous les individus adultes, mais l'état dans lequel elles furent retirées n'est pas

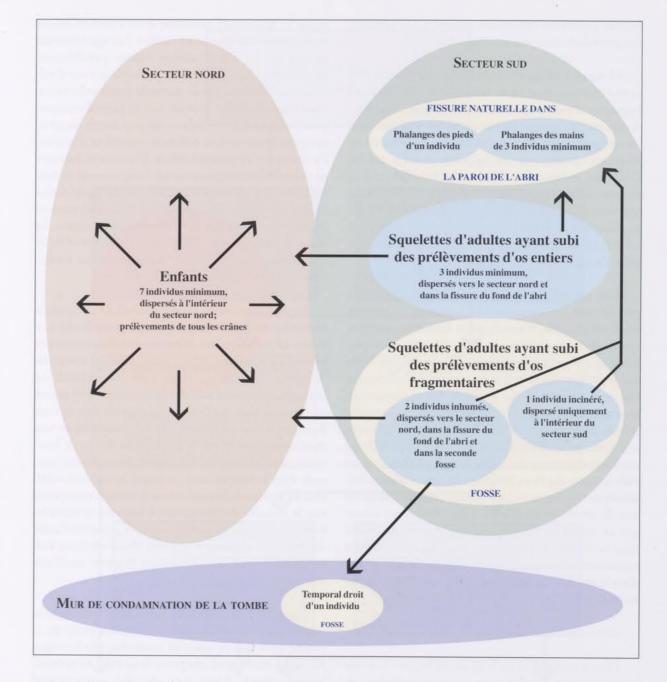


Fig. 3. Schéma de la répartition des squelettes dans la sépulture collective du Mésolithique ancien de l'abri des Autours.

identique selon que les ponctions étaient pratiquées sur les corps déposés dans la fosse funéraire ou en marge de celle-ci (fig. 3 et 4).

#### Un défunt incinéré

Mais la diversité du traitement des morts de l'abri des Autours ne s'arrête pas là. Un individu adulte, trop partiel pour encore décider de son sexe, a subi une crémation, dont le degré de combustion fut relativement important. Il ne reste de son squelette que des fragments de teinte blanche ou bleuâtre qui indiquent une cuisson d'au moins 700° C, pratiquée sur un corps auquel adhéraient encore les chairs (Polet, comm. pers.). Le dépôt est ici clairement secondaire, dans le sens où aucune trace de foyer ne fut relevée dans l'abri. Aussi, l'absence de quelques ossements ne dépend-elle pas nécessairement de prélèvements post-inhumatoires. Les

lacunes pourraient également ressortir à une sélection qui précéda le transport du corps vers l'abri.

Manquent à l'appel les phalanges des pieds et l'essentiel du crâne, dont on ne connaît que trois ou quatre fragments d'assez petite taille. On ne peut cependant douter du soin mis par les Mésolithiques à récolter tous les vestiges hors du bûcher : même des éléments de dimensions réduites ont été apportés dans la tombe. D'ailleurs, le foyer de crémation dut faire l'objet d'un tri minutieux : aucune trace de charbon de bois ne fut rencontrée lors de la fouille, ni à proximité des os brûlés, ni ailleurs dans la tombe ou la grotte. Les ossements calcinés ont probablement été lavés avant d'être inhumés définitivement.

Tête et pieds débordaient-ils du foyer, qu'il ne fut pas jugé utile - ou nécessaire - de les récolter ? La proposition est plausible, d'autant qu'un tibia et les quelques miettes du crâne montrent un degré de combustion plus faible que le reste du squelette. Mais on se rappellera que le prélèvement de crânes intéressa les Mésolithiques. On verra également plus loin que des phalanges ont connu un sort particulier. L'ensemble de ces considérations permet d'hésiter sur l'interprétation à donner aux absences de quelques ossements. Le corps incinéré est-il volontairement lacunaire - dans l'affirmative, les prélèvements ont-ils eu lieu avant ou après l'inhumation définitive ? - , ou en a-t-on « oublié » quelques éléments lors du nettoyage du bûcher? Par ailleurs, on notera que ce défunt ne fut pas non plus disposé au hasard dans la tombe. À deux unités près, tous ces ossements étaient enfouis dans la fosse et il s'agit du seul adulte dont le squelette ne fut pas éparpillé parmi les restes des

#### Déplacements d'ossements

Dans le coin sud-est de la sépulture, la paroi rocheuse est traversée par une fissure de quelques centimètres de long. Cette dernière contenait 32 phalanges, un fragment d'une côte flottante et une canine ou une incisive fortement endommagée. Tous les éléments du tarse se rapportent très certainement à un seul individu : ils vont par paires, sans doublon, tandis que tous présentent la même robustesse. Les os de la main, par contre, appartiennent à un minimum de trois individus, dont celui qui fut incinéré. Cette concentration particulière de phalanges indique clairement le déplacement volontaire d'ossements dans la tombe (fig. 3).

étaient conservées dans cette tombe. Seules la base d'un

rachis et la ceinture pelvienne d'un individu étaient maintenues dans leur ordre naturel. Les squelettes des enfants et des autres adultes étaient passablement désarticulés. Or, il est fort peu probable que ces dislocations ne résultent pas en partie de gestes volontaires. Dans le cas contraire, on serait bien en peine d'expliquer pourquoi les restes des enfants ont une aire de distribution plus restreinte que celle octroyée aux os d'adultes. De même, on ne pourrait définir les causes de l'absence de liaisons anatomiques entre les vestiges contenus dans la fosse et ceux disposés immédiatement à sa périphérie. Les squelettes ont été remués, mais selon une certaine ordonnance : sans pouvoir distinguer avec précision les perturbations des actes délibérés, il est de toute façon indéniable que, globalement, la circulation des vestiges s'inscrit dans le cadre de gestes rituels.

Le jeu sur les morts est donc subtil. D'une part, la tombe fut divisée en secteurs, afin de pouvoir sérier les morts. D'autre part, des déplacements d'ossements ont permis d'assurer une liaison entre toutes les catégories de morts. Les adultes, qu'ils aient été incinérés ou inhumés, qu'ils aient subi des prélèvements d'os entiers ou fragmentaires, qu'ils aient été déposés dans la fosse funéraire ou sur ses marges, ont été rassemblés en une seule communauté par le truchement des os de leurs mains et de leurs pieds. Les enfants n'ont pas été laissé seuls dans le secteur nord : excepté le corps incinéré, tous les autres adultes ont été partiellement transportés vers le domaine des immatures. Différence et assimilation fonctionnent en même temps, ce qui assure l'unité du dispositif sépulcral. C'est bien d'une sépulture collective qu'il s'agit, non d'une sorte de petite nécropole aux unités cloisonnées.

Reste un dernier élément qui indique clairement le déplacement volontaire d'ossements. En avant de la tombe, un muret de quelques centimètres de hauteur a été édifié, sous lequel une petite fosse avait été préalablement creusée. Dans cette dernière, un temporal d'adulte a été retrouvé qui appartient, selon toute vraisemblance, à un des adultes partiellement contenus dans la fosse funéraire déjà décrite. Ce temporal ne porte aucune trace d'un dépeçage quelconque. On peut donc assurer que son prélèvement et son transport vers son lieu d'enfouissement définitif sont intervenus après la disparition naturelle des chairs. Ce geste assure une fois de plus que les défunts admis dans la tombe furent traités individuellement (fig. 3).

Classement de plusieurs phalanges dans une fissure Par ailleurs, bien peu de connexions anatomiques naturelle de la cavité, déplacements d'os à l'intérieur de la tombe, transport d'un corps incinéré, prélèvements

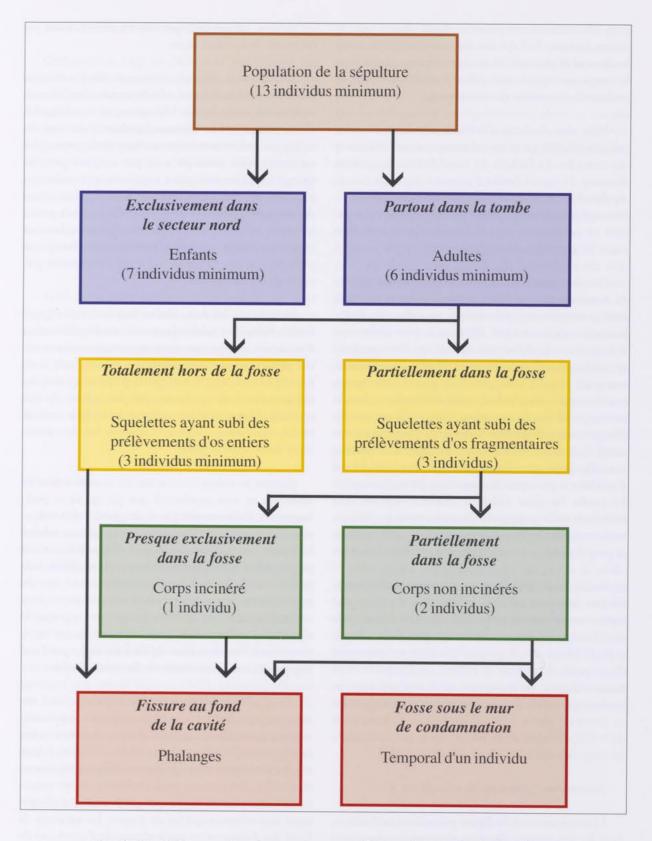


Fig. 4. Corrélation entre le traitement des morts et la répartition spatiale des squelettes dans la sépulture collective du Mésolithique ancien de l'abri des Autours.

post-inhumatoires sur plusieurs squelettes, ... pour le cas présent, on sait déjà que tous les défunts n'ont pas moins, les morts de l'abri des Autours n'ont guère connu le calme et la quiétude. Le mouvement s'inscrivant dans le temps, on sent à quel point il serait profitable de maîtriser la succession des événements.

Mais, déjà, la durée d'utilisation de la tombe n'est pas quantifiable. Le temps nécessaire au rassemblement des morts fut-il à l'échelle du mois, de l'année, ou de la décennie ? Quant à l'ordre d'accession des corps dans la sépulture, on ne voit pas non plus comment l'aborder : les corps ont été étalés plutôt que superposés et on est bien en peine de déterminer lesquels furent introduits avant les autres dans la tombe.

On peut cependant estimer la chronologie relative de certains gestes. Le dépôt de quelques restes d'adultes dans le secteur nord, par exemple, est tributaire des inhumations du secteur sud. Mais, on ne peut déterminer si l'opération de dislocation des adultes fut reproduite après chaque inhumation ou si elle fut accomplie en une seule étape. On ne peut non plus reconnaître ce qui des squelettes d'enfants était déjà présent dans le secteur nord lors de ces rejets. Quoi qu'il en soit, les fossoyeurs ont dû attendre le dépeçage naturel des corps avant d'accomplir les transports : aucun os ne porte la moindre trace d'outils en silex qui auraient permis d'accélérer le processus de disparition des parties molles. La tombe fut donc visitée à plusieurs reprises, non seulement pour y apporter successivement les défunts, mais aussi pour les disperser le long de la paroi rocheuse et pour rassembler leurs phalanges au fond de la tombe.

Enfin, l'ensemble des gestes post-inhumatoires semble être intervenu avant la construction du muret qui sépare la tombe du reste de l'anfractuosité. On ne peut évidemment exclure un démontage partiel de l'alignement de pierre, afin de pouvoir procéder au creusement d'une petite fosse pour y enfouir un temporal, mais aucun élément archéologique ne vient apporter un quelconque crédit à cette hypothèse. L'aménagement en pierre est plutôt à considérer comme l'ultime étape de la fréquentation de la tombe. Après son édification, les corps ont enfin joui de quelque tranquillité.

#### Inhumations primaires ou secondaires?

La reconnaissance de dépôts primaires ou secondaires dans les sépultures collectives n'est pas toujours sujet simple à traiter. En effet, les corps ont souvent subi, ainsi qu'on vient de le voir, de multiples manipulations qui empêchent de statuer globalement sur leur état au moment de leur admission dans la sépulture. Dans le

été traités de la même façon.

Sans doute la solution consisterait-elle à considérer les corps individuellement, afin de reconstituer l'histoire taphonomique de chacun. Mais on connaît les difficultés d'une telle procédure : aucun squelette n'est complet, tandis que leur reconstitution sur base de fragments plus ou moins bien conservés n'est pas toujours possible. Certains appariements entre ossements sont seulement plausibles et les associations entre les différentes parties des corps ne sont pensables que dans des cas très précis, lorsqu'un individu présente, par exemple, une robustesse ou une gracilité qui s'écarte de la moyenne, ou lorsqu'une pathologie a laissé quelque trace significative sur plusieurs de ses ossements.

Dans le cas des deux adultes non incinérés déposés dans la fosse, il ne semble pas y avoir eu de prélèvement d'os entiers et plusieurs connexions anatomiques ont été préservées. Les concernant, on pense plutôt à un dépôt primaire, ce qui n'empêcha pas, par la suite, des déplacements volontaires de quelques parties de leur squelette. Quant au corps incinéré, le dépôt secondaire ne fait aucun doute : foyer et charbon de bois font totalement défaut dans la grotte.

Restent les enfants et trois adultes au moins dont les squelettes ne sont représentés que par quelques petits fragments. L'absence des pièces de grandes dimensions et la dispersion en auréole des vestiges qui en ont subsisté indiquent une histoire compliquée. On verrait bien des corps entiers introduits dans la sépulture, débarrassés par la suite de leurs os les plus significatifs et dont les petits éléments ou les fragments de moindre importance ont été poussés sur le côté, ce qui en provoqua la répartition le long de la paroi rocheuse ou en demicouronne à l'est de la fosse. Mais il ne s'agit que d'une impression, non d'une certitude basée sur des faits.

La sépulture collective mésolithique de l'abri des Autours, prise dans son ensemble, n'est donc ni primaire, ni secondaire. Elle est tantôt l'une, tantôt l'autre, selon les corps auxquels on s'adresse. Reste à faire son deuil des systématiques trop rigoureuses. Dépôt primaire ou secondaire, inhumation ou incinération, corps entiers ou réduits, tout est embarqué pour assurer à chaque mort une existence qui lui est propre. La sépulture de l'abri des Autours n'est pas le réceptacle d'une façon de faire stéréotypée, elle est le théâtre de gestes variés dont la contradiction apparente ne tient sans doute qu'à nos manies classificatrices.

#### Identité de la communauté des morts

Globalement, l'âge au décès et le sexe n'ayant pas servi de prétexte à une sélection des morts rassemblés dans l'abri des Autours, le ou les critères du recrutement échappent à la perception : l'assemblée de défunts résulte-t-elle du simple hasard des décès, lors d'une halte du groupe pourvoyeur, ou représente-t-elle une agrégation motivée par certaines obligations? Tous les morts pourraient appartenir, par exemple, à un même lignage ou à une communauté singulière : celle de « bons » morts, avec lesquels le contact devait être maintenu, ou, au contraire, celle de « mauvais » morts, dont on avait intérêt à se méfier. La liste des possibles ne peut être arrêtée.

Aussi, l'apparente conformité démographique de la population de la sépulture collective de l'abri des Autours cache-t-elle éventuellement des choix particuliers. Dans l'immédiat, on peut au moins assurer que les défunts n'ont pas tous été traités de la même façon. Or, dès qu'il est question de catégories de morts, on entrevoit déjà que les règles d'admission des corps dans les tombes devaient dépendre, au moins partiellement, de prescrits

#### Interprétation

De toute évidence, la sépulture collective ne peut être systématiquement considérée comme un réceptacle seulement destiné à l'accumulation de morts placés sur pied d'égalité. On prendra cependant garde de ne pas utiliser immédiatement cette situation pour définir quelque modèle de société. Le raisonnement est trop simple qui veut que les morts conservent systématiquement dans la tombe des liens avec leur fonction de leur vivant. L'anthropologie culturelle a montré depuis longtemps que des relations aussi simples n'étaient que rarement rencontrées (Guiart 1979). Le travail effectué sur deux sépultures collectives du Mésolithique ancien du sud de la Belgique, s'il atteste l'existence de catégories parmi les morts, ne permet aucun aboutissement en termes de hiérarchie sociale, à moins de solliciter la documentation au-delà de ce qu'elle peut fournir.

Par contre, la relation des vivants aux morts peut être évoquée sous un tout autre aspect. Les soins accordés aux défunts sont rarement indifférents de la façon dont la mort est pensée. Or, dans les exemples qui ont été traités dans les pages précédentes, il apparaît clairement que les défunts ont été régulièrement visités et que des relations matérielles ont été maintenues avec eux. On pense ici aux manipulations et aux prélèvements d'os ou au tri des individus.

De tels procédés évoquent plutôt un culte d'ancêtres, non un simple hommage rendu à des morts. Par culte d'ancêtres, on entend des préoccupations vis-à-vis d'entités actives. Cependant, pas plus que pour les structures sociales, il n'est crédible de prétendre à des relations univoques entre le traitement et le statut des morts. Mais, le contexte général dans lequel se situent les sépultures collectives du Mésolithique ancien contribue certainement à donner du sens aux faits décrits à l'instant. Avec la fin des temps glaciaires, le monde changea et l'homme revit certainement sa place dans la nature. Tandis que l'art se faisait discret, les morts acquirent plus de visibilité. Des os étaient encore abandonnés en marge des campements, mais les sépultures se multiplièrent, les tombes collectives apparurent, des nécropoles se constituèrent : sans doute y eut-il, au début de l'Holocène, une focalisation des idéologies sur l'homme (van Berg et Cauwe 1996).

Dans un tel contexte, l'hypothèse d'un culte des ancêtres gagne certainement du crédit. La fréquentation du monde des morts par quelques vivants de l'époque, la sériation des trépassés dans les tombes et le prélèvement d'ossements s'accommoderaient bien d'une telle proposition. Quoi qu'il en soit, les structures sociales des défunts relevées par l'étude des sépultures collectives du Mésolithique ancien ressortissent d'abord à un jeu particulier sur la mort, sans qu'on puisse définir dans le détail la nature exacte de ce dernier. En tout état de cause, ce fait barre définitivement la voie qui aurait mené à des considérations sur l'organisation de la communauté des vivants.

Dr. Nicolas Cauwe Premier Assistant aux Musées royaux d'Art et d'Histoire 10, parc du Cinquantenaire B-1000 Bruxelles E-mail: cauwe@kmkg-mrah.be

#### Bibliographie

- ALBRETHSEN S.E., BRINCH PETERSEN E., 1977. Excavation of a Mesolithic Cemetery at Vedbæk, Denmark. Acta Archaeologica, 47/1, 28 p. (tiré à part).
- AUBOIRE G., 1991. Les restes humains mésolithiques de Noyensur-Seine (Seine-et-Marne, France). *L'Anthropologie*, 95/1, p. 229-236.
- BRINCH PETERSEN E., 1988. Ein mesolithisches Grab mit acht Personen von Strøby Egede, Seeland. *Archäologisches Kor*respondenzblatt, 18/2, p. 121-125.
- CAUWE N., 1995. Chronologie des sépultures de l'abri des Autours à Anseremme-Dinant. *Notae Praehistoricae*, 15, p. 51-60.
- CAUWE N., 1996-1997. Curriculum Mortis. Essai sur l'origine des sépultures collectives de la Préhistoire occidentale. Liège, Université de Liège (thèse de doctorat inédite), 4 vols, 736 p.
- CAUWE N., 1998\*. Sépultures collectives du Mésolithique au Néolithique. Dans : GUILAINE J., (dir.). Sépultures d'Occident et genèses des mégalithismes (9000-3500 avant notre ère). Séminaire du Collège de France. Paris, Errance (des Hespérides), p. 11-24.
- CAUWE N. (avec la collaboration de TOUSSAINT M., QUINIF Y., HOUSLEY R.A.), 1998<sup>b</sup>. La grotte Margaux à Anseremme-Dinant. Étude d'une sépulture collective du Mésolithique ancien. Liège, Université de Liège (ERAUL n° 59), 138 p.
- DUCROCQ T., KETTERER I., 1995. Le gisement mésolithique du « Petit Marais », La Chaussée-Tirancourt (Somme). Bulletin de la Société Préhistorique Française, 92/2, p. 249-259.
- DUVIGNEAUD J., SAINTENOY-SIMON J., CAUWE N., VERLAINE A., 1993. Dinant, Freÿr. Les Roches de Freÿr et leurs abords à Anseremme et Falmignoul. Dans : JORIS F., ARCHAMBEAU N., PAQUET P. (dirs). Le patrimoine majeur de Wallonie. Liste du « patrimoine exceptionnel » arrêté par le Gouvernement Wallon le 8 juin 1993, sur la proposition de la Commission royale des Monuments, Sites et Fouilles. Alleur-Liège, Ministère de la Région Wallonne, p. 412-415.
- GUIART J. (dir.), 1979. Les hommes et la mort. Rituels funéraires à travers le monde. Paris, Museum national d'Histoire naturelle (Objets et mondes), 332 p.
- JACOBI R.M., 1989. Les recherches en Grande-Bretagne. Dans : MOHEN J.-P. (dir.). Le temps de la Préhistoire. Dijon, Société Préhistorique Française et Archaeologia, p. 298-300.
- KOZLOWSKI S.K., SACHSE- KOZLOWSKA E., MARSHACK A., MADEYSKA T., KIERDORF H., LASOTA-MOKALWSKA A., JAKUBOWSKI G., WINIARSKA-KABACIÑSKA M., KAPICA Z., WIERCIÑSKI A. 1995. Maszycka cave, a Magdalenian Site in Southern Poland. *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz*, 40/1 (1993), p. 115-252.
- LE MORT F., 1988. Le décharnement du cadavre chez les

- Néandertaliens: quelques exemples. Dans: BAR-YOSEF O. (dir.). L'Homme de Néandertal. Actes du colloque international de Liège (4-7 décembre 1986). Vol. 5: La pensée. Liège, Université de Liège (ERAUL n° 32), p. 43-55.
- LE MORT F., GAMBIER D., 1992. Diversité du traitement des os humains au Magdalénien : un exemple particulier, le cas du gisement du Placard (Charente). Dans : Le peuplement magdalénien. Paléogéographie physique et humaine. Paris, Comité des Travaux Historiques et Scientifiques (Documents Préhistoriques n° 2), p. 29-40.
- MASSET C., 1985. Sédentarisation et variation de la mortalité. Dans : MASSET C. (dir.). Comptes rendus de la table ronde tenue à Saint-Germain-en-Laye les 11 et 12 mai 1985. Paris, CNRS, p. 45-47.
- MASSET C., 1986. Le recrutement d'un ensemble funéraire. Dans: DUDAY H., MASSET C. (éds). Anthropologie physique et archéologie : méthodes d'études des sépultures. Paris, CNRS, p. 111-134.
- MASSET C., 1993. Les dolmens. Sociétés néolithiques et pratiques funéraires. Les sépultures collectives d'Europe occidentale. Paris, Errance (des Hespérides), 180 p.
- PÉQUART M., PÉQUART S.-J., BOULE M., VALLOIS H., 1937. Téviec, station-nécropole mésolithique du Morbihan. Paris, Masson (Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine, Mémoire n° 18), 227 p., 19 pl. hors-texte.
- RENFREW C., 1976. Megaliths, Territories and Populations. Dans:
  DE LAET S.J. (éd.). Acculturation and Continuity in Atlantic
  Europe mainly during the Neolithic Period and Bronze Age.
  Papers presented at the IV Atlantic Colloquium, Ghent 1975.
  Brugge, De Tempel (Dissertationes Archaeologicae Gandenses
  n° 16), p. 199-220.
- TILLEY C., 1996. An Ethnography of the Neolithic. Early prehistoric Societies in Southren Scandinavia. Cambridge, Cambridge University Press (New Studies in Archaeology), 363 p.
- TRINKAUS E., 1985. Cannibalism and Burial at Krapina. Journal of Human Evolution, 14, p. 203-216.
- VAN BERG P.-L., CAUWE N., 1996. «Magdalithiques» et «Mégaléniens». Essai sur les sources des structures spatiales du Néolithique européen. Bulletin de la Société Préhistorique Française, 93/3 (= Monumentalisme funéraire et sépultures collectives. Actes du Colloque de Cergy-Pontoise, 13-14 juin 1995), p. 366-387.
- VILLA P., COURTIN J., HELMER D., SHIPMAN P., BOUVILLE C., MAHIEU E., 1986. Un cas de cannibalisme au Néolithique. Boucherie et rejet de restes humains et animaux dans la grotte de Fontbrégoua à Salernes (Var). Gallia Préhistoire. Fouilles et Monuments archéologiques en France métropolitaine, 29/1, p. 143-171.

Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 18, 1996, 113-117. André Grisse, Ein Doppelhammer aus Ferschweiler (Kr. Bitburg-Prüm, Rheinland-Pfalz, BRD).

#### André Grisse

# Ein Doppelhammer aus Ferschweiler (Kr. Bitburg-Prüm, Rheinland-Pfalz, BRD)

Zusammenfassung: Beschreibung eines Doppelhammers aus Andesit.

Résumé: Description d'un marteau-double en andésite.

Stichworte: Doppelhammer, Ferschweiler.

Mots-clés: Marteau-double, Ferschweiler.

Der Doppelhammer wurde von dem Landwirt Nik. Engelberty aus Ferschweiler in einem Acker aus der Umgebung der Ortschaft gefunden. Sein Neffe, Fritz Engelberty aus Livingen, übergab mir das Artefakt 1996 zwecks Auslage im "Museum für Vorgeschichte" in Echternach. Näheres über den Fundumstand und über die Fundart ist nicht bekannt.

#### Beschreibung

#### 1 Form und Oberflächenbeschaffenheit

Das Artefakt ist sowohl im Grundriß wie in der Seitenansicht asymmetrisch.

Kleinere Vertiefungen, welche am ganzen Körper verteilt sind, lassen auf einen Geröllstein als Ausgangsmaterial schließen.

Das breitere Nackenende ist bearbeitet und die Schleifspuren sind sichtbar. Hervorzustreichen ist, daß die Nackenendfläche sehr deutlich herausgearbeitet ist. Sie zeigt eindeutig auf das Vorhandensein eines Hammers hin.

Das schmale Nackenende ist nachgeschliffen. Dies ist deutlich am kantigen Übergang von der Nackenfläche zu den beiden Breitseiten ersichtlich. Die Schleifrillen sind gut sichtbar. Der Nachschliff ist als nicht rezent zu betrachten.

Das Schaftloch ist doppelkonisch. Der Übergang der zwei kegeligen Bohrungen sowie der Bohrungen zu den Breitseiten ist abgerundet und nachträglich geglättet.

#### 2 Gebrauchsspuren

Gebrauchsspuren die auf eine Verwendung des Hammers schließen lassen könnten, sind nicht vorhanden.

Auch der Nachschliff an einem Nackenende zeigt keine Bearbeitungsspuren.

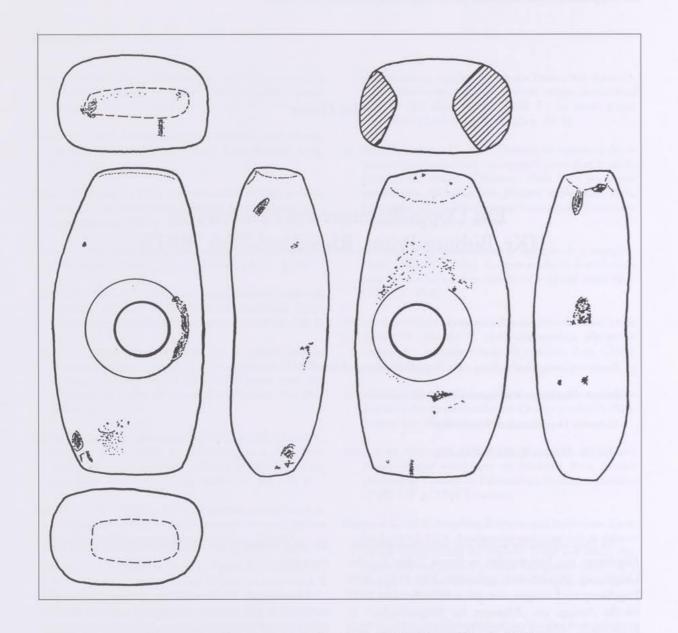


Abb. 1. Doppelhammer von Ferschweiler, Kr. Bitburg-Prüm, Rheinland-Pfalz. M. ca. 2 : 3. Zeichnung: A. Grisse.

3 Beschädigunger	n	Durchmesser:	20 mm (innen) 36 mm (außen)
Am Außenrand des	Schaftloches sind einige	Aus-	30 mm (außen)
splitterungen zu vermerken.		Gewicht:	364 g
		Spez. Geweicht:	2,79 g /cm <sup>3</sup>
4 Maße und Gew	richte		
		5 Farbe	
Länge:	115 mm		
Breite:	56 mm	Die Farbe an der ganze	n Oberfläche ist einheitlich
Höhe:	37 mm	braunschwarz.	

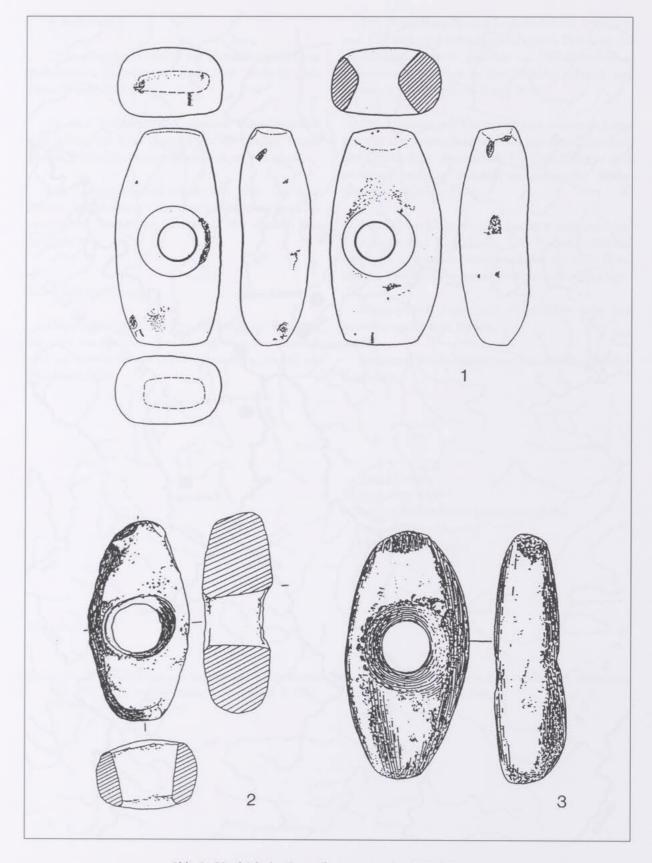


Abb. 2. Vergleich der Doppelhämmer im Saar-Mosel-Raum. 1 Ferschweiler; 2 Losheim; 3 Vierherrenborn. M. 1:2.

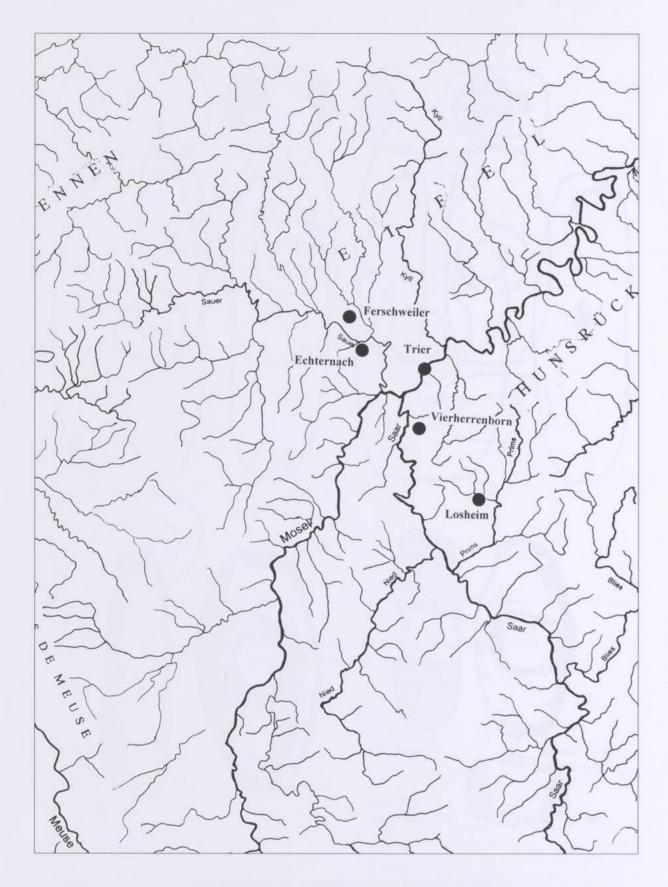


Abb. 3. Fundstellen der Doppelhämmer im Saar-Mosel-Raum. 1 Ferschweiler, Kr. Bitburg-Prüm; 2 Losheim, Kr. Merzig-Wadern; 3 Vierherrenborn, Kr. Trier-Saarburg.

#### 6 Rohstoff

Der verwendete Rohstoff zur Herstellung des Doppelhammers besteht aus basischem Andesit (Altbezeichnung: Melaphyr).

Es sind noch hellgelbe zersetzte Plagioklase-Einsprenglinge, oft klein gruppiert, sowie körnige Augite und rot bis hellbraune verfärbte Risse zu erkennen.

Das Gesteinsmaterial wurde von Hrn. Dr. Arne Mihm, Fachrichtung Umwelttechnologie an der Universität des Saarlandes, bestimmt. Wir danken Ihm herzlich.

#### Schlußbetrachtung

Doppelhämmer sind selten. Die nächsten Fundstellen sind aus Losheim (Kr. Merzig-Wadern, Saarland) und aus Vierherrenborn (Kr. Trier-Saarburg, Rheinland-Pfalz) zu melden.

Der Doppelhammer aus Losheim besitzt eine Länge von 129 mm und eine doppelkonische Bohrung, die an der engsten Stelle geglättet ist. Der Grundriß ist symmetrisch. Farblich ist das Artefakt grünlich und bräunlich gesprenkelt (Kolling 1961).

Der Hammer aus Vierherrenborn mit einer Länge von 104 mm besitzt ein konisches gepicktes Schaftloch. Der Grundriß ist symmetrisch. Die Oberfläche ist stark verwittert und der Rohstoff ist grauweißer Diabas (Binsfeld u. Gollub 1970).

Die beiden Hämmer aus Losheim und aus Vierherrenborn sind Einzelfunde. Die Nackenendflächen sind nicht so deutlich herausgearbeitet wie beim Hammer aus Ferschweiler, desweiteren sind sie beschädigt.

Geographisch liegen die Fundstellen nahe beieinander, ca. 30 bzw. 50 km.

Datierung des Hammers aus Ferschweiler: mittlere Kupferzeit.

André Grisse Dipl.-Ing. T.U.D. Société Préhistorique Luxembourgeoise 74, rue Pierre Dupong L-4545 Differdingen

#### Literatur

Kolling, A. 1961, Bodenfunde und Ausgrabungen des Saarlandes Binsfeld, W. u. Gollub, S. 1970, Jahresbericht 1965-1969. Trierer 1954-1958. Beitr. Saarländ. Arch. u. Kunstgesch. 8, 1961, 109, Abb. 2,3.

Zeitschr. 33, 1970, 248, Abb. 13,1.

Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 18, 1996, 119-134.
Foni Le Brun-Ricalens et Georges et Josette Thill-Thibold,
Découverte de deux lames de poignard de méthode pressignienne en silex tertiaire zoné
à Blaschette–«Kurze Wé» et à Diekirch–«Dechensgaart».

## Foni Le Brun-Ricalens Georges et Josette Thill-Thibold

## Découverte de deux lames de poignard de méthode pressignienne en silex tertiaire zoné à Blaschette–«Kurze Wé» et à Diekirch–«Dechensgaart»

Résumé: Présentation de deux lames de poignard en silex tertiaire zoné découvertes en prospection de surface sur un plateau gréseux du Gutland à Blaschette-«Kurze Wé» et en fouilles en fond de vallée alluviale à Diekirch-«Dechensgaart» (G.-D. de Luxembourg). L'examen technologique de ces artefacts atteste l'emploi d'une méthode particulière, en l'occurrence la méthode pressignienne, alors que le silex employé n'est pas originaire de la région du Grand-Pressigny (Touraine, France). La question des ateliers où la pratique de la méthode pressignienne a été reconnue en Europe occidentale à la fin du Néolithique est ensuite brièvement abordée ainsi que la difficulté actuelle pour reconnaître les silex tertiaires lacustres zonés originaires, d'une part, du Bassin parisien, notamment de la région de Romigny-Lhéry en Champagne, et, d'autre part, du Bassin de Haute-Saône, en particulier de la région de Monts-les-Étrelles. En effet, ces deux zones d'affleurements qui se trouvent à des distances similaires du Luxembourg, respectivement près de 200 km et 220 km, livrent diverses variétés siliceuses, en particulier un silex brun zoné en plaquette dont quelques faciès présentent des microfossiles et des caractères macroscopiques convergents. Sur le plan chrono-culturel, très peu de complexes archéologiques se rapportant aux diverses phases du Néolithique récent/final ayant été fouillés dans le bassin de la moyenne Moselle, il est difficile d'interpréter ces «éléments pressigniens» dans l'état actuel de la recherche, tant sur les plans diachronique et synchronique, que sur le plan des comportements socio-économiques.

Mots-clés: Grand-Duché de Luxembourg, Bassin de la Moselle, Néolithique récent/final, circulation de matières premières siliceuses, silex tertiaire brun zoné, lame de poignard, méthode pressignienne.

Zusammenfassung: Vorgestellt werden zwei Dolchklingen aus gestreiftem, tertiärem Feuerstein, welche bei Feldbegehungen auf dem Sandstein-Plateau des Gutlandes in Blaschette-«Kurze Wé» und bei Ausgrabungen des alluvialen Tales bei Diekirch-«Dechensgaart» im Großherzogtum Luxemburg gefunden wurden. Die technologische Untersuchung dieser Artefakte zeigte die Verwendung einer besonderen Herstellungstechnik, in diesem Fall der «Pressigny-Methode», obwohl der hier benutzte Feuerstein ursprünglich nicht aus der Region des Grand-Pressigny (Touraine, Frankreich) stammt. Zum einem soll hier die Frage nach den Werkstätten geklärt werden, in denen die «Pressigny-Methode» in Westeuropa während des Spätneolithikums bekannt wurde und zum anderen die Frage nach der Herkunft der tertiären Feuersteine aus Sumpfgebieten. Diese können einerseits aus dem Pariser Becken der Region von Romigny-Lhéry (Champagne) oder aber aus dem Becken der Haute-Saône der Region von Monts-les-Étrelles stammen. In beiden Fundregionen, deren Ausläufer zwischen 200 km bis 220 km von Luxemburg entfernt liegen, kommen verschiedene kieselhaltige Varietäten vor, von denen einige durchaus vergleichbare mikrofossile Einschlüsse aufweisen. In unserem Fall handelt es sich einen hellbraun-gestreiften, geschichteten Feuerstein. Es ist schwierig beim heutigen Stand der Grabungen diese «Pressigny-Elemente» auf der chronologisch-kulturellen Ebene näher zu deuten, denn sowohl auf der diachronischen und synchronische Ebene als auch anhand der sozial-ökonomischen Verhaltensweisen sind bislang nur wenige archäologische Befunde der verschiedenen Phasen des Früh- bzw. Endneolithikums im mittleren Mosel-Beckens ausgegraben worden.

Schlüsselworte: Großherzogtum Luxemburg, Moselbecken, Spät/Endneolithikum, Rohmaterialversorgung betreffend Silices, braun gestreifter Tertiärfeuerstein, Dolchklinge, «Pressigny-Methode».

#### 1 - Introduction

Lors de précédentes investigations menées sur le matériel lithique luxembourgeois attribuable au Grand-Pressigny (Delcourt-Vlaeminck et Le Brun-Ricalens, 1995), les auteurs avaient été surpris de constater que «...dans les collections luxembourgeoises actuelles, aucun poignard en silex tertiaire contemporain des modèles pressigniens n'a(vait) été trouvé.» (op. cit., 1995, p. 236), alors que certaines séries lithiques de la région considérée¹ attestaient l'emploi de ce type de silex particulièrement reconnaissable par sa couleur et ses zonations. Depuis, le hasard, «dieu capricieux qui fait parfois bien les choses» (Monod, 1997), est venu apporter sa contribution.

En présentant les exemplaires trouvés à Blaschette et à Diekirch, les lignes qui suivent se proposent de participer à la réflexion concernant la problématique concernant la diffusion des «éléments pressigniens» dans le Bassin de la moyenne Moselle. Pour plus de détails concernant cette problématique, nous renvoyons les lecteurs intéressés, d'une part au dernier article ayant traité ce sujet pour le Luxembourg (op. cit., 1995), et, d'autre part à la thèse soutenue récemment sur ce thème pour le Nord-Ouest de l'Europe (Delcourt-Vlaeminck, 1998).

#### 2 - L'exemplaire de Blaschette

#### 2.1 - Historique

Georges et Josette Thill-Thibold, prospectent régulièrement depuis une vingtaine d'année diverses régions du Gutland, en particulier les plateaux gréseux d'âge hettangien appartenant à la formation géologique du «Grès de Luxembourg». C'est lors de l'une de ces prospections effectuées le 9 octobre 1977 sur la commune de Blaschette que l'un d'entre eux a relevé à la surface d'un champ fraîchement labouré au lieu-dit «Kurze Wé» l'exemplaire faisant l'objet de cette note (fig. 1). Aucune structure archéologique n'a été reconnue<sup>2</sup>. Cet artefact est conservé dans la collection particulière des inventeurs. Il porte, inscrite à l'encre, la marque d'inventaire «B-K» avec en dessous la date de la découverte «9.10.77». C'est lors de l'examen d'une série paléolithique relevée par les mêmes inventeurs (Gazagnol et alii, en préparation), que l'un des auteurs

parcourant rapidement l'importante collection remarqua cet artefact en raison de ses caractères litho-technotypologiques singuliers.

#### 2.2 - Description

Il s'agit d'un fragment distal de lame de poignard cacholonné (fig. 2). Une fine patine porcelainée «café au lait» recouvre toute sa surface à l'exception de la cassure fraîche. La cassure proximale récente semble dûe au choc avec un instrument aratoire en fer en raison des diverses traces de rouille observables sur les bords de la fracture. Un impact situé sur l'arête médiane de la face dorsale témoigne également du contact de ce vestige avec la charrue. Cette pièce beige claire zonée de brun présente différents critères pétrographiques qui évoquent un silex tertiaire lacustre. Divers oogones de charophytes sont visibles dans cet échantillon.

#### Dimensions:

Longueur: 74,5 mm; Largeur: 35,3 mm; Epaisseur: 8.8 mm

#### Couleur

Code Munsell: 2,5 Y 8/1 à 2,5 Y 7/1

#### 2.3 - Approche technologique

Le support employé est une lame large, épaisse, rectiligne, à au moins deux pans (fig. 3). Elle correspond à une lame sous crête dextre (si l'on oriente le plan de frappe de la table de débitage vers le tailleur). En effet, sur la face dorsale, on distingue trois négatifs d'enlèvements latéraux résultant d'une préparation similaire à celle observée sur les «livres de beurre» pressigniennes avant détachement de certaines lames, en l'occurrence une préparation latérale postéro-antérieure (fig. 4). Les deux enlèvements latéraux droits du bas ne recouvrant pas entièrement le négatif d'enlèvement laminaire précédent, semblent attester que ce support est issu d'une deuxième génération de lame, la première pouvant correspondre à une phase d'exploitation ou de configuration du bloc (lame corticale, lame à crête, etc.). Les bords ont été regularisés par retouche continue, directe, écailleuse, obliques à semi-abrupte, plus régulière à gauche qu'à droite. La face ventrale plane présente la même patine que la face dorsale, ainsi qu'un petit résidu cortical et quelques enlèvements semblent-ils plus ré-

2 Au même endroit, un fragment de hache de combat attribuable à la culture cordée a été relevé récemment par les mêmes inventeurs (G. Thill, information orale, inédite).

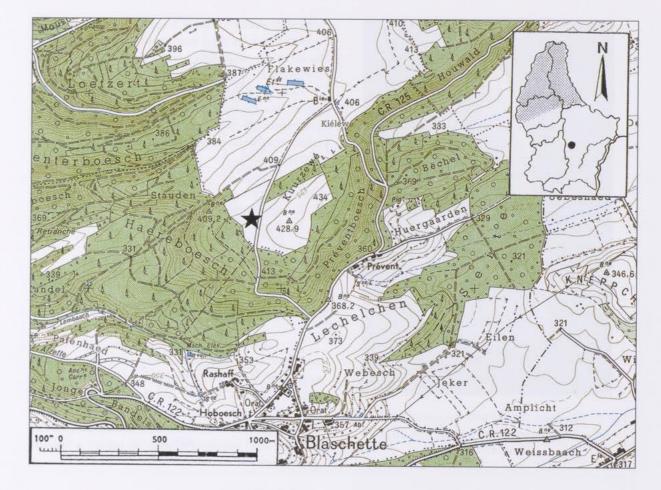


Fig. 1 - Blaschette-«Kurze Wé». Localisation de la découverte (extrait de la carte topographique au 1/20 000 n° 17 de Junglinster).

#### 2.4 - Diagnose

L'examen technologique du support laminaire montre un schéma de débitage analogue à celui rencontré dans l'exploitation des «livres de beurre» pressigniennes mise en œuvre pour la production de longues lames larges et rectilignes (Kelterborn, 1981) (fig. 4) destinées essentiellement à être employées comme des lames de poignard.

Typologiquement, l'exemplaire de Blaschette appartient à la catégorie des «poignards pressigniens fabriqués sur des lames dites d'épannelage» (Mallet, 1992, p. 171). Cependant, la partie proximale étant fracturée, il n'est pas possible de préciser à quel genre ce poignard appartient. La zone emmanchée étant absente, sa forme générale ne peut être appréciée (poignard losangique, à large languette, à courte languette, etc.). Un exemplaire similaire réalisé sur une lame d'épannelage en silex tourangeau a été découvert dans le bassin mosellan à Birgel en Allemagne (Clemens et alii, 1993, p. 477).

Sur le plan lithologique, bien que la méthode soit pressignienne, il ne s'agit pas d'un silex turonien originaire de la région du Grand-Pressigny (Indre-et-Loire, Touraine), mais d'un silex tertiaire lacustre. Cette dernière variété a parfois été confondue par le passé avec le silex turonien du Grand-Pressigny car il présente également une gamme de nuances brunes à blondes et des zonations plus ou moins marquées (Delcourt-Vlaeminck, 1998, p. 33-40).

#### 3 - L'exemplaire de Diekirch

#### 3.1 - Historique

Des fouilles de sauvetage ont été pratiquées de 1991 à 1992 dans le centre de la ville de Diekirch à l'occasion de l'aménagement d'un centre commercial au lieu-dit «Dechensgaart» (Bis-Worch, 1992, 1993 et 1996; Le Brun-Ricalens, 1992 et 1993). Situés dans le fond de la vallée

1 en particulier sur une industrie laminaire que nous pensons



Fig. 2 - Blaschette-«Kurze Wé». Fragment distal d'une lame de poignard en silex tertiaire. Echelle 1 : 1 (photo C. Weber).

alluviale de la Sûre, plusieurs niveaux archéologiques stratifiés appartenant à diverses occupations humaines allant du Néolithique ancien à nos jours ont été mis au jour lors de ces investigations qui ont couvert une superficie de près de 3 500 m² (fig. 6). L'exemplaire présenté ici a été découvert dans l'unité stratigaphique 227 correspondant aux fondations en «sablière» d'un bâtiment daté de la fin du 9ème /début du 10ème siècle (information orale, Ch. Bis-Worch). Il est également à signaler la découverte sur le même site, également en position secondaire, de divers tessons présentant des décors en «arêtes de poisson» attribuables à une période ancienne de la Culture des Gobelets Campaniformes (Le Brun-Ricalens, 1992). Conservé dans les collections de la section Préhistoire du Musée National d'Histoire et d'Art de Luxembourg, l'artefact lithique porte le n° d'inventaire suivant : «DK-1992-235/432, Schicht 227».

#### 3.2 - Description

Il s'agit d'un fragment mésial d'une grande lame de ble de préciser à quel ger poignard (fig. 7). Hormis la fracture proximale, un très appartient (Mallet, 1992).

léger voile recouvre la pièce. La cassure proximale récente semble dûe à un choc avec un instrument aratoire en fer en raison des diverses traces de rouille observables sur les bords de la fracture ainsi que sur les autres faces de l'artefact. Cette pièce de couleur brune avec une légère zonation beige présente différents critères pétrographiques qui évoquent un silex tertiaire lacustre. Cet échantillon présente de très nombreux oogones de charophytes.

#### Dimensions:

Longueur : 46 mm; Largeur : 34,4 mm; Epaisseur : 8,4 mm

#### Couleur:

Code Munsell: 10 YR 5/3 à 10 YR 8/3

#### 3.3 - Approche technologique

Le support employé est une lame large, épaisse, rectiligne de section trapézoidale issue d'un débitage unipolaire régulier (fig. 8). Les bords portent de profondes écaillures récentes qui évoquent les stigmates rencontrées sur les pièces esquillées. Rien ne s'oppose à ce que cette pièce en forme de «barre de chocolat» ait pu avoir servi comme «briquet» ou «pierre à fusil» de grand module<sup>3</sup>.

#### 3.4 - Diagnose

Bien qu'aucun enlèvement d'épannelage caractéristique de la méthode pressignienne ne soit observable sur cet artefact, l'examen technologique (unipolarité, régularité, largeur et épaisseur) du support laminaire montre des similitudes avec les productions issues du plein débitage des «livres de beurre» pressigniennes (Kelterborn, 1981) (fig. 4). Toutefois, on ne peut exclure que ce support ait été obtenu à partir d'un «nucléus plat» (Mallet, 1992, p. 13). Ce type de nucléus qui peut produire des lames «fortes», larges et robustes (Weiner, 1980), se rencontre également sur les ateliers pressigniens. Par ailleurs, la régularité du support, la rectitude des nervures et du profil, les ondes de choc peu marquées sur les faces ventrale et dorsale évoquent un débitage par pression «renforcée» (Renault, 1998) ou au «levier» (travaux expérimentaux de J. Pelegrin).

Typologiquement, les parties proximale et distale de l'exemplaire de Diekirch étant fracturées, il n'est pas possible de préciser à quel genre cette lame de poignard appartient (Mallet, 1992).

3 Les pierres à fusil apparaissent dans nos régions vers le XVIème siècle (informations orales Ch. Bis-Worch et Cl. Lanners).

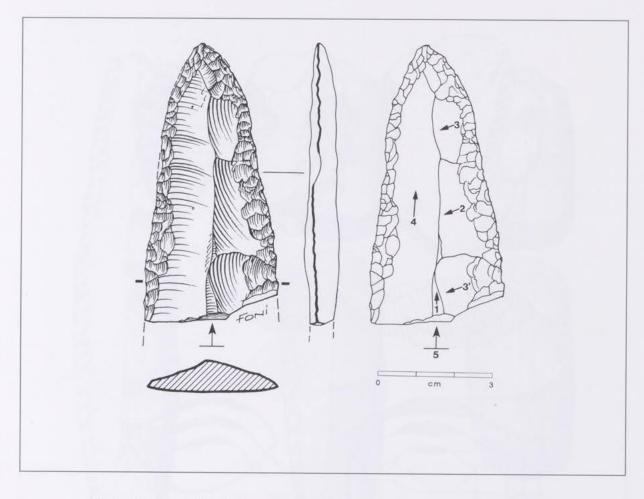


Fig. 3 - Blaschette-«Kurze Wé». Fragment distal d'une lame de poignard en silex tertiaire. A droite, schéma diacritique. Echelle 1 : 1 (dessin F. Le Brun-Ricalens).

Sur le plan lithologique, il ne s'agit pas d'un silex turonien originaire de la région du Grand-Pressigny (Indre-et-Loire, Touraine), mais d'un silex tertiaire lacustre. Pour les mêmes raisons signalées pour l'exemplaire de Blaschette, cette dernière variété a parfois été confondue par le passé avec le silex turonien du Grand-Pressigny.

#### 4 - Origine du silex tertiaire zoné

Dans une précédente publication (Vlaeminck et Le Brun-Ricalens, 1995), les auteurs avaient rappelé le risque de confusion possible du silex turonien du Grand-Pressigny avec d'autres types de silex aux colorations voisines (jaune-cire, blond) provenant d'autres régions de l'Europe nord-occidentale, notamment avec le silex crétacé de type Rullen, région du Limbourg près de Maastricht (Bakels, 1992) et parfois avec les silex tertiaires blonds, jaune à brun, plus ou moins zonés (Wil-

lems, 1986), de type Romigny-Lhéry (Marne) (Löhr, 1986) des environs de Reims - variété proche du type rencontré à Jablines (Seine-et-Marne) (Bostyn et alii, 1992)- et de type Étrelles (Haute-Saône) (Cupillard et Affolter, 1995) près de Vesoul. Un programme d'études géochimiques sur ces deux dernières variétés aux caractéristiques macroscopiques convergentes serait le bienvenu, diverses analyses réalisées pour caractériser certains silex du Bassin parisien paraissent en ce sens prometteuses (Consigny, 1996). En fonction des diverses variétés de gyronites de Characées observées, il semble, selon J. Affolter, qu'il soit possible de dissocier ces deux types. Le silex oligocène inférieur et moyen d'Étrelles présentant notamment le type Gyrogonia wrighti (Affolter, 1991). Ces silex tertiaires, distants respectivement de près de 200 km et 220 km du Luxembourg, ont fréquemment été employés pour obtenir des lames, la texture et la morphologie des blocs bruts de silex (plaquettes) se prêtant bien à ce type de production.

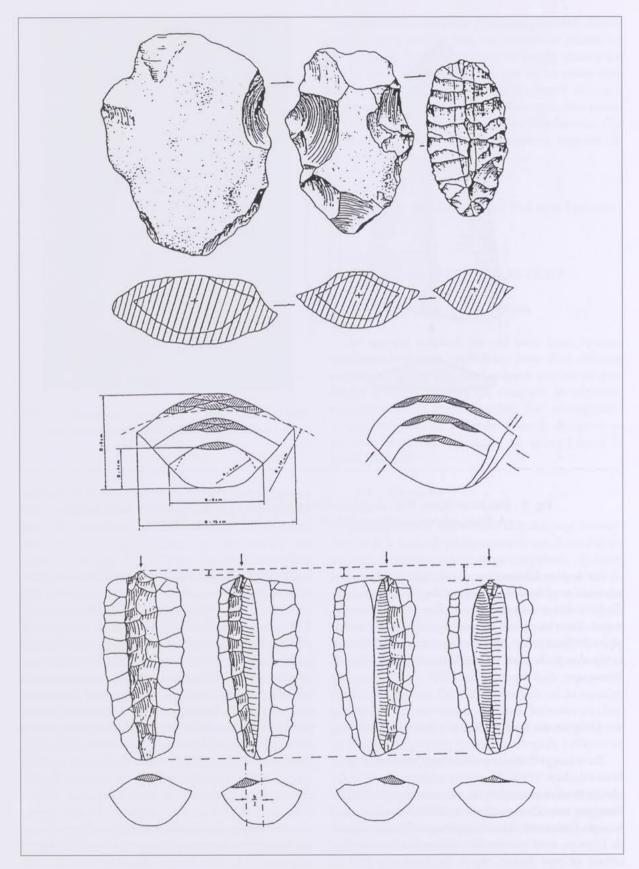


Fig. 4 - Schéma simplifié de la mise en forme d'une «livre de beurre» montrant la méthode de débitage de lames pressigniennes (d'après P. Kelterborn, 1981).



Fig. 5 - Formes dérivées des fragments de grandes lames pressigniennes (d'après M. Uerpmann, 1976).

Bien que les exemplaires de Blaschette et de Diekirch constituent les premiers éléments pressigniens en silex tertiaire reconnus pour le Bassin de la moyenne Moselle, leur découverte sur le territoire luxembourgeois n'a rien d'exceptionnel, puisque des lames confectionnées dans le même type de silex ont été trouvées sur des sites allemands et néerlandais (fig. 9) attribués au Néolithique récent et final (Delcourt-Vlaeminck,

5 - Contexte régional et attribution chronologique 1998; Le Brun-Ricalens, 1994 et en préparation; Löhr et alii, 1990; Willems, 1986). A la fin du Néolithique, dans le Bassin de la Moselle comme dans d'autres régions, divers matériaux siliceux circulent sous des formes finies (lames retouchées) ou/et semi-finies (lames brutes, supports divers, nucléus) (Cauwe, 1988). Des études sur les diverses phases de transformation (extraction-production-consommation) des matériaux lithiques depuis leurs zones d'affleurements jusqu'à leurs lieux d'utilisation et d'abandon seraient utiles pour préciser à

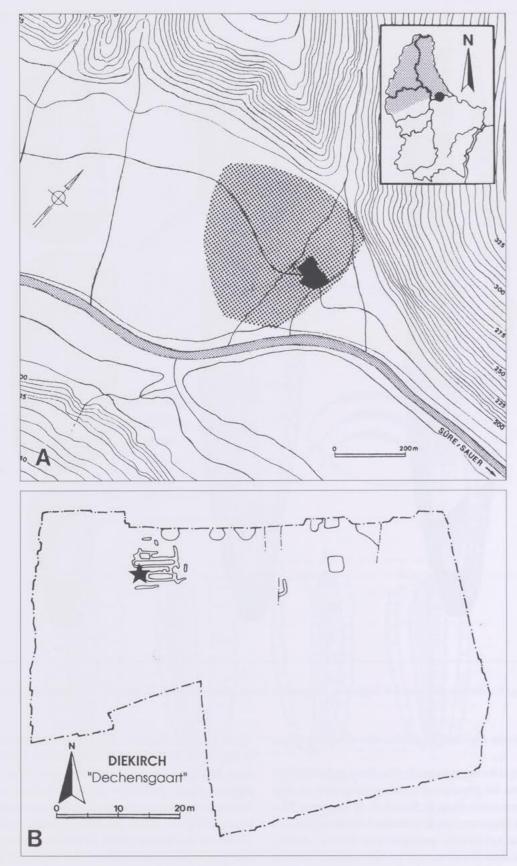


Fig. 6 - Diekirch-«Dechensgaart».

A - En grisé : l'ancienne ville médiévale de Diekirch, en noir : l'emplacement des fouilles.

B - Plan de la zone fouillée. Relevé partiel des structures du niveau carolingien.

Étoile : localisation de la découverte (d'après Bis-Worch, 1996).



Fig. 7 - Diekirch-«Dechensgaart». Fragment mésial d'une lame de poignard en silex tertiaire. Echelle 1 : 1 (photo C. Weber).

quel(s) stade(s) de la chaîne opératoire ils sont transportés. Parallèlement à de telles approches, la réalisation d'un corpus par variétés siliceuses portant sur les lames de grande taille mis en corrélation avec les données issues de sites stratifiés bien calés chronologiquement et culturellement (habitats, sépultures, exploitations de gîtes à silex, dépôts, etc.) pourrait permettre de mieux cerner quelques modalités concernant la circulation des matières premières entre Hunsrück et Ardennes au cours du Néolithique.

Les pièces pressigniennes trouvées dans le Bassin mosellan ont été découvertes hors contexte archéologique clos, ce qui invite à la prudence quant à leur interprétation. Bien qu' il soit impossible de dater de façon certaine des pièces provenant de ramassages de surface, la rareté de ce type de méthode dans nos régions et la reconnaissance de trois formes typologiques particulières; en l'occurence un poignard à dos poli au Marscherwald (Delcourt-Vlaeminck et Le Brun-Ricalens, 1995), un poignard sur lame d'épannelage à Blaschette et un autre sur lame brute à section trapézoidale à Diekirch, permet néanmoins d'établir quelques

comparaisons avec des ensembles mieux documentés. Cette approche, qui se justifie pour de telles pièces singulières, permet de proposer une attribution chronoculturelle avec toutes les réserves d'usage. Ces dernières années, grâce notamment à l'étude des séries découvertes sur les sites suisses (phases Auvernier-Cordé) (Mallet, 1992) et français (civilisation Saône-Rhône) (Thévenot et alii, 1976), séries bien calées chronologiquement car trouvées en contexte humide, les exportations de silex de type Grand-Pressigny vers le Centre-Est de la France et la Suisse ont pu être particulièrement mis en évidence entre 2800 et 2400 ans avant J.-C. (Mallet, 1992). Eu égard aux caractères technologiques similaires des artefacts luxembourgeois présentés ici, on peut supposer que la diffusion de supports similaires vers le nord a pu se dérouler à la même période que celle observée dans la zone précitée, c'est à dire au cours de la première moitié du troisième millénaire. Avec cette argumentation analogique, nous proposons d'attribuer les lames de poignard de Blaschette et de Diekirch comme celles trouvées sur le Marscherwald (op. cit., 1995) et à Hassel (Rick et alii, en préparation) au Néolithique final selon la chronologie allemande sans pouvoir pour autant préciser à quelle phase culturelle (Groupe de Gord, Groupe Mosellan, culture Cordée) (Blouet et alii, 1986), voire à un Campaniforme ancien eu égard aux tessons relevés à Diekirch (Le Brun-Ricalens, 1993). La découverte en surface d'un fragment de hache de combat à renflement médian à Blaschette a proximité de l'exemplaire présenté<sup>4</sup> ne contredit pas cette proposition d'attribution chronologique. La présence à Blaschette de ces divers éléments suggèrant l'existence de sépultures, des sondages archéologiques de contrôle seront prochainement réalisés.

#### 6 - Les ateliers pressigniens en Europe occidentale

Au Néolithique récent et final, la circulation de lames de silex sur de grandes distances s'intensifie en Europe occidentale pour des raisons indéterminées, entraînant une exploitation intensive d'importants affleurements siliceux de bonne qualité. Une certaine spécialisation technique (traitement particulier du silex pour l'obtention de supports standardisés, emploi de méthodes particulières comme celle du Grand-Pressigny) accompagne ce phénomène qui voit divers sites se spécialiser dès le Néolithique récent dans l'exploitation du silex : ateliers de plein air, fosses et/ou mines comme à Spiennes (Hubert, 1981), à St-Mihiel (Guillaume, 1981 et 1986; Georges, 1995), à Jablines (Bostyn et alii, 1992), aux

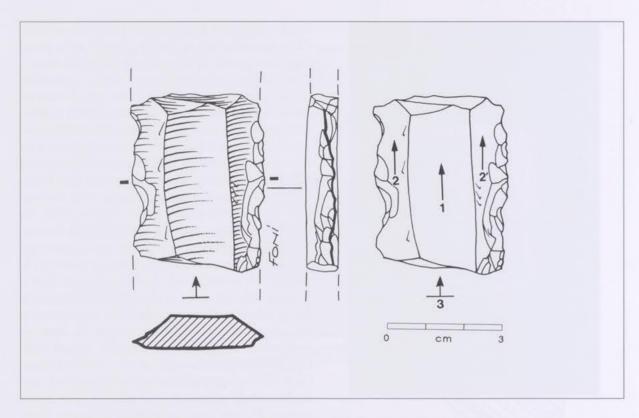


Fig. 8 - Diekirch-«Dechensgaart» ». Fragment mésial d'une lame de poignard en silex tertiaire. A droite, schéma diacritique. Echelle 1 : 1 (dessin F. Le Brun-Ricalens).

Étrelles (Cupillard *et alii*, 1991), à Kleinkems (Schmid, 1980), à Arnhofen (Engelhardt *et alii*, 1988), à Lousberg, etc, (Weisgeber *et alii*, 1980 et Pelegrin *et alii*, 1995).

La méthode pressignienne à également été reconnue en dehors de la région du Grand-Pressigny, sur quelques gisements offrant d'excellentes matières premières siliceuses de grands modules plus ou moins réguliers (rognons, dalles, plaquettes) (Chauvin, 1987). En particulier dans le Sud-Ouest de la France en Charente à l'atelier des Martins à Mouthiers (Cordier, 1956b) et en Dordogne dans la forêt de Montclar près de Bergerac (Mallet, 1992, p. 12), ainsi que dans le Centre-Est de la France dans la Drôme à Vassieux-en-Vercors (Malenfant, 1976; Malenfant et alii, 1971) et au nord du Vercors (Pelegrin et alii, 1999; Pelegrin, sous presse; Riche, 1998). Les amas et les productions rencontrés n'atteignent pas les proportions de la région du Grand-Pressigny. L'importante somme de connaissances et savoir faire nécessaires pour maîtriser cette méthode particulière de production de longues lames semble impliquer l'existence d'un «artisanat spécialisé» (Mallet, 1992, p. 12). Selon certains chercheurs, la diffusion d'une méthode si particulière pourrait s'expliquer par le «déplacement de tailleurs saisonniers» issus de Touraine «colporteurs de leurs produits» (Pelegrin, 1991 et sous presse).

L'exemplaire de Blaschette et les lames de poignard à talon dièdre piqueté de Zutendaal (fig. 9, n° 12) (Delcourt-Vlaeminck, 1998, p. 225) et à dos poli suggère la présence d'au moins un atelier sur une variété de silex tertiaire zoné dont l'origine géographique et géologique restent à préciser. Aucun exemplaire pressignien en silex tertiaire zoné n'étant à notre connaissance connu dans le Bassin de Haute-Saône (Affolter, 1997, Cupillard et alii, 1991 et 1995; Cupillard, information orale) et étant donné que quelques exemplaires ont été découverts dans la région champenoise (Delcourt-Vlaeminck, information orale, collection C. Louis) et dans le Nord, entre Ardennes et Mer du nord (Delcourt-Vlaeminck, 1998), dans l'état actuel des connaissances nous proposons de chercher ce type de production dans la région champenoise en particulier dans le secteur de Romigny-Lhéry où affleure une variété de silex tertiaire zoné macroscopiquement similaire aux exemplaires examinés (Pommepuy, information orale). Ce type de silex pourrait être un faciès latéral de celui rencontré à Jablines (Bostyn et alii, 1992). Ainsi, d'après les caractères technologiques et pétrographiques reconnus en particulier sur l'artefact de Blaschette, il ne serait pas surprenant de découvrir un atelier employant la méthode pressignienne dans le Bassin parisien, voire aussi dans le Bassin de la Haute-Saône.



Fig. 9 - Carte de répartition des éléments pressigniens en silex tertiaire zoné entre Ardennes er Mer du nord (d'après M. Delcourt-Vlaeminck, 1998), (carte V. Stead-Biver, F. Tessier).

1. Hollain, 2. Lesdain, 3. Pipaix, 4. Brasmenil, 5. St-Genesius-R., 6. La Hestre-B., 7. Hastière, 8. Tricointe, 9. Ombret-R., 9. Chapois, (10. Coutisse), 11. Goffontaine, 12. Zutendaal, 13. Kessel, 14. Neer-Roggel, (15. St-Odiliënberg), 16. Hoogriebroek, 17. Nijmegen, 18. Doorwerth, 19. Manen, 20. Garderen, 21. Putten, 22. Laren, 23. Veluwe, 24. Borne, 25. Steenwijkerwold, 26. Aartswoud, 27. Westerbork, 28. Buinen, 29. Anloo, 30. Zuidlaren, 31. Hannovre, 32. Haldern, 33. Erkelenz, 34. Moorweg, 35. Hasbergen, 36. Blaschette, 37. Diekirch.

Triangle noir : région de Romigny-Lhéry, triangle clair : Monts-les-Étrelles, cercle clair : origine inconnue.

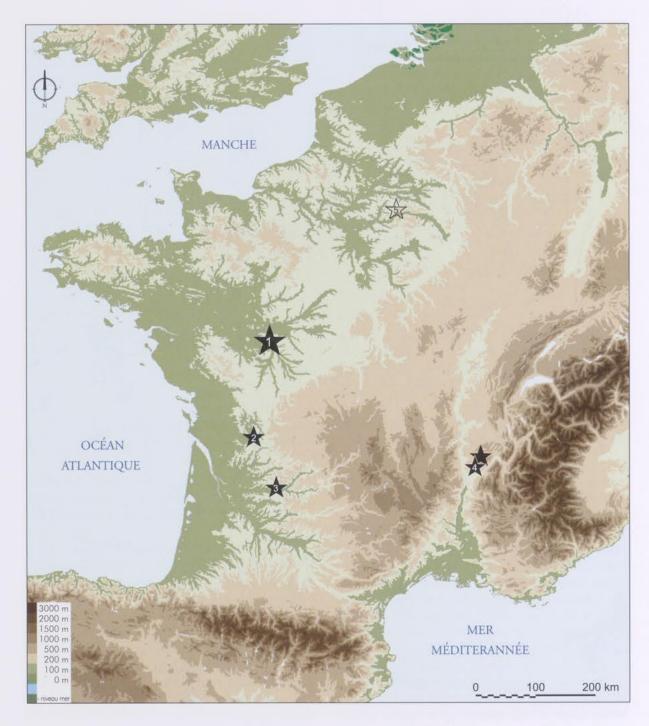


Fig. 10 - Ateliers pressigniens reconnus en France.

1 : Grand-Pressigny, 2 : Mouthiers, 3 : Bergerac, 4 : Vercors, 5 : région de Romigny-Lhéry?

(carte V. Stead-Biver, F. Tessier).

#### 7 - Commentaires et perspectives

En l'absence de contexte archéologique clos, il est difficile au préhistorien de spéculer. Cependant, à partir des quelques éléments disponibles pour notre réflexion, nous pouvons esquisser quelques idées et questions pour orienter les recherches futures, ces réflexions ne se veulent être que des hypothèses de travail.

Malgré le faible nombre de sites néolithiques fouillés avec des techniques d'investigation modernes d'une part, et étant donné l'importante documentation livrée par

les nombreuses prospections de surface entreprises depuis plus d'un siècle d'autre part, la reconnaissance sur le territoire luxembourgeois de deux lames de poignard pressignien en silex tertiaire zoné et d'une lame de poignard à dos poli en silex du Grand-Pressigny est peut-être significative. Bien que les cartes de répartition représentent le plus souvent les aires d'activité des chercheurs, la faible présence observée d'élément pressignien dans nos régions n'indiquerait-elle pas que la vallée de la Moselle est restée à l'écart des exportations pressigniennes au Néolithique final ? Au regard de la carte de répartition (fig. 9), ces importations, bien qu'attestées dans le Bassin mosellan, semblent obéir à deux vecteurs orientaux principaux, situés l'un vers le nord en Belgique et aux Pays-Bas, l'autre plus à l'est vers la Suisse. Ne serions-nous pas au carrefour de ces deux domaines ? S'il y a contemporanéité des éléments pressigniens réalisés en silex tertiaire zoné et en silex du Grand-Pressigny, y-a-t-il au nord une prédilection pour le tertiaire zoné et au sud une pour le Grand-Pressigny ? Le premier, ou le second, ne supplante-t-il pas l'autre avec le temps ? Le premier n'est-il pas chronologiquement antérieur au second, le premier pouvant bénéficier de réseaux déjà existants ? Quelles sont les lois qui régissent ces importations, dont la nature et les modalités nous échappent ? Pourquoi et comment ces réseaux d'échanges, qui paraissent réguliers pour certaines régions et groupes culturels, ont-ils été entretenus ? Estce que les grandes lames appointées en poignard confectionnées sur des silex maestrichtiens (Spiennes-Rijckholt) ne participent pas à la même période (voire avant ou après) à un même courant culturel d'échanges de biens et d'idées (Le Brun-Ricalens et Theis, 1990) ? Par leur grande quantité, ces matières siliceuses d'origine septentrionale paraissent circuler également grâce à l'existence de réseaux d'échanges régionaux bien établis.

Ces contacts à longue distance semblent profiter d'axes d'échanges ayant déjà débutés à des périodes plus anciennes. En effet, des circulations de supports standardisés d'autres calibres sont perceptibles chez les communautés sédentaires dès le Néolithique ancien, (culture rubanée) (Blouet et alii, 1993; Hauzeur, 1995; Hauzeur et alii, 1993; Jadin, 1991; Löhr, 1986). Au Néolithique moyen (culture rössen), ces échanges semblent se poursuivre avec une utilisation préférentielle du type Rullen (Löhr, 1990; Bakels, 1992; Le Brun Ricalens, 1993a et b), tandis qu'au Néolithique récent (culture Michelsberg) des importations, semble-t-il d'origine occidentale (type Romigny-Lhéry), paraissent se développer et s'accentuer (Le Brun-Ricalens, en préparation). L'introduction au Néolithique final de silex pressigniens et «d'éléments pressigniens» a pu se faire parallèlement à cette évolution grâce à la présence de ces réseaux. Cependant, ces importations semblant anecdotiques, le territoire étudié semble en marge du phénomène pressignien. Existe-t-il à la fin du Néolithique un réel ralentissement des contacts avec les centres occidentaux (Touraine, Bassin parisien) traduisant l'abandon de voies de propagation utilisées jadis et donc le peu d'intérêt offert par une région, voire l'absence de produits d'échange ou encore l'existence de produits de substitution qui suffisaient aux populations locales?

A nous d'essayer d'orienter le hasard afin que les données de terrain (fouilles) et de laboratoire (déterminations pétrographiques), encore trop indigentes, puissent fournir matière à réflexion. Le projet d'aménagement du futur tracé du train à grande vitesse-région Est en France (T.G.V.) pourrait s'avérer être une bonne occasion, en offrant l'opportunité d'explorer une partie des formations tertiaires de la Champagne.

Foni Le Brun-Ricalens Musée National d'Histoire et d'Art Section Préhistoire Marché-aux-Poissons L-2345 Luxembourg

Georges et Josette Thill-Thibold Société Préhistorique Luxembourgeoise 12, rue Kiem L-6187 Gonderange

#### Remerciements

Nous exprimons nos chaleureux remerciements à Christiane Bis-Worch, Marianne Delcourt-Vlaeminck, Christophe Cupillard, Jacques Pelegrin, Claude Lanners pour leurs informations inédites et leurs précieux conseils. Nous sommes reconnaissants envers Véronique Stead-Biver et Fabien Tessier pour leurs talents d'info-graphistes, Jocelyne Pallu et Susanne Rick pour la traduction allemande, Stéphane Gaffié pour sa patience à corriger le texte initial et Christof Weber pour ses excellentes photographies. Enfin nous remercions tous nos collègues archéologues qui ont participé aux fouilles de Diekirch.

- Affolter J. 1991, L'étude pétrographique du silex. In : Cupillard C. et Richard A. 1991, Silex à fleur de sol : l'exploitation de la matière première dans la région d'Étrelles (Haute-Saône), Besançon, Centre Régional de Documentation Archéologique.
- Affolter J. 1997, L'industrie lithique de Chalain 3. L'origine des matières premières. In : (sous la dir. de Petrequin P.) Les sites littoraux néolithiques de Claivaux-les-Lacs et de Chalain (Jura) III. Editions de la Maison des Sciences de l'Homme, Paris, vol. II, 401-406.
- Bakels C. C. 1992, Le Néolithique. In : Relevés d'empreintes, La protection des vestiges archéologiques dans l'Eurégio Meuse-Rhin (catalogue d'exposition), 58-79.
- Bertemes F. 1988, Die Siedlungsfunde von Hassel "Hinter dem Eisenwald". In : Saar-Pfalz-Kreis. Führer zu archäologischen Denkmälern in Deutschland. Bd. 18. Stuttgart: Theiss.
- Bis-Worch Ch. 1992, Une fouille d'urgence à Diekirch. Bulletin d'information du Musée national d'Histoire et d'Art. Muséeinfo n° 4, 27-28.
- Bis-Worch Ch. 1993, Neue mittelalterliche Befunde im Zentrum von Diekirch. In: Hémecht. 87-95.
- Bis-Worch Ch. 1996, Die frühmittelalterliche Siedlung von Diekirch, Luxemburg. Ruralia I. Prag 8-14 September 1995, 154-159.
- Blouet V., Decker E. 1993, Le Rubané en Lorraine. Actes de XIIIe Colloque sur le Néolithique, Metz, 1986, Documents d'Archéologie Française, 41, 84-93.
- Blouet V., Leesch D. 1986, Nouvelles précisions sur le Néolithique final du bassin de la Moselle. In : Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 8, 83-99.
- Bostyn F., Lanchon Y. 1992, Jablines Le Haut Château (Seine et Marne) : une minière de silex au Néolithique, Paris, Maison des Sciences de l'Homme. Documents d'Archéologie Française, 35, 246 p.
- Cauwe N. 1988, Le Néolithique final en Belgique. Analyse de matériel lithique. Artefacts 6.
- Chauvin J. 1987, Le rôle des vallées dans la diffusion du silex pressignien. În : Actes du XIVème colloque interrégional sur le Néolithique Blois.
- Clemens L., Faust S., Gilles K.-J., König M., Löhr H., Neyses M., Nortmann H., Seewaldt P. 1995, Jahresbericht des Landesamtes für Denkmalpflege, Abteilung Archäologische Denkmalpflege, Amt Trier, für den Regierungsbezirk Trier und den Kreis Birkenfel 1993. Trierer Zeitschrift 58 Jahrgang, 473-502.

- Consigny S. 1996, Origine des silex et géochimie: premiers résultats archéologiques. In : Paléolithique supérieur et Epipaléolithique dans le Nord-Est de la France. Cahiers archéologiques de Bourgogne n° 6, 161-168.
- Cordier G. 1951, Contribution à l'étude des livres de beurre du Grand-Pressigny, essai de défénition. Bulletin des Amis du Musée du Grand-Pressigny, n° 2, 15-17.
- Cordier G. 1956a, Le vrai visage du Grand-Pressigny. Congrès Préhistorique de France, Poitiers-Angoulême, 416-442.
- Cordier G. 1956b, Un atelier ... pressignien en Charente : «Les Martins», commune de Mouthiers. Congrès Préhistorique de France, Poitiers-Angoulême, 388-402.
- Cordier G. 1961, Un point de technique à propos de lames des Ayez à Barrou (I.-et-L.). Bulletin de la Société préhistorique française, 672-676.
- Cordier G. 1962, Précisions sur la cachette de lames des Ayez à Barrou (I.-et-L.). Bulletin de la Société préhistorique française, t. LIX, 590-591.
- Cordier G. 1986, Les dépots de lames de silex en France. In : Etudes préhistoriques 17, 33-48.
- Cupillard C., Richard A. 1991, Silex à fleur de sol : l'exploitation de la matière première dans la région d'Étrelles (Haute-Saône), Besançon, Centre Régional de Documentation Archéologique, 84 p.
- Cupillard C., Affolter J. 1995, La minière de silex néolithique de Blanc-Saule à Étrelles-et-La-Monbleuse (70) et l'exploitation du silex lacustre oligocène inférieur de Haute-Saône durant le Néolithique. In: Les mines de silex au Néolithique en Europe : table ronde de Vesoul, 18-19 octobre 1991, C.T.H.S., 179-239.
- Delcourt-Vlaeminck M. 1994, Sur la nature de la lame de Goffontaine (commune de Pepinster). Chercheurs de la Wallonie, 34, 33-34.
- Delcourt-Vlaeminck M. 1995, La vallée du Haut-Escaut en Belgique, une des voies de pénétration possible du Grand-Pressigny vers le Nord. Mémoire de D.E.A. Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, Paris-Toulouse. 134 p.
- Delcourt-Vlaeminck M. 1998, Le Grand-Pressigny dans le Nord-Ouest de l'Europe. Le silex tertiaire, concurrent possible du Grand-Pressigny ? Thèse de Doctorat. Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, Paris-Toulouse. 3 vol. 700 p.
- Delcourt-Vlaeminck M. et Vachard D. 1994, Présence de silex tertiaires dans la région de Tournai. Paléontologie et préhistoire, Bulletin de la Société tournaisienne de Géologie, Préhistoire et archéologie, vol. 5, n° 8, 175-180.

- Engelen F. H. G., 1981, Rijckholt St.-Geertruid, Prov. Limburg. In: 5000 Jahre Feuersteinbergbau. Die Suche nach dem Stahl der Steinzeit. Publication du Deutschen Bergbau-Museums Bochum 22, 559-567.
- Engelhardt B. et Binsteiner A. 1988, Vorbericht über die Ausgrabungen 1984-1986 im neolithischen Feuersteinabbaurevier von Arnhofen, Ldkr. Kelheim. Germania. Jahrgang 66, 1. Halbband, 1-28.
- Fritsch T. 1993, Studien zur vorurnenfelderzeitlichen Besiedlung des Saar-Mosel-Raumes. Dissertation der Universität des Saarlandes, Saarbrücken, 3 vol., 600 p.
- Gazagnol G., Le Brun-Ricalens F., Rebmann Th., Thill G. et J. en préparation.
- Georges E. 1995, L'exploitation minière à Saint-Mihiel (Meuse). In : Les mines de silex au Néolithique en Europe, table ronde de Vesoul, 18-19 octobre 1991, C.T.H.S., 27-45.
- Guillaume Ch. 1981, Saint-Mihiel, 'Côte de Bar', Dép. Meuse. In : 5000 Jahre Feuersteinbergbau. Die Suche nach dem Stahl der Steinzeit. Publication du Deutschen Bergbau-Museums Bochum 22, 497-506.
- Guillaume Ch. 1986, Le silex en Lorraine, les ressources locales et la mine de St-Mihiel (Meuse). Catalogue La Lorraine d'avant l'Histoire, Musée de Metz, 46-47.
- Guillaume Ch., Coudrot J.-L. et Deyber A. 1992, Les Temps anciens. 1. De la pierre au fer. Encyclopédie illustrrée de la Lorraine, éd. Serpenoise.
- Guillaume Ch., Lipinski Ph., Masson A. 1987, Les mines néolithiques de la Meuse dans le contexte européen. Ed. Musées de la Meuse, Sampigny, 69 p.
- Hauzeur A. 1995, Fouilles de sauvetage d'un site rubané en Moselle luxembourgeoise : le village de Remerschen-Schengerwis. In : résumés des communications de XXIIème Colloque interrégional sur le Néolithique (Strasbourg, 27-29 octobre 1995), 37-39.
- Hauzeur A., Jadin I. 1993, Le village rubané de Remerschen-Schengerwis. In: Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 15, 37-71.
- Heuertz M. 1969, Documents préhistoriques du territoire Luxembourgeois. Le milieu naturel. L'homme et son oeuvre. Publ. Musée d'Histoire Naturelle Luxembourg et Soc. Naturalistes Luxembourgeois, fasc. 1, Luxembourg, 225 p.
- Howell C. 1983, Settlement and economy in Neolithic Northern France. B.A.R. 157, Oxford.
- Hubert F. 1981, Zum Silexbergbau von Spiennes. In: 5000 Jahre Feursteinbergbau. Die Suche nach dem Stahl der Steinzeit. Publication du Deutschen Bergbau-Museums Bochum, 22, 124-139.
- Hurt V. 1988, La problématique du Grand-Pressigny au travers

- d'une découverte à Bras, La Vie Préhistorique, 31, 43-88.
- Inizan M.-L., Reduron M., Roche H. et Tixier J. 1995, Technologie de la pierre taillée, tome 4, Meudon, CREP.
- Jadin I. 1991, Le Rubané de la Moselle luxembourgeoise: trait d'union entre le Rhénanie et le Bassin parisien? Questions et réponses après deux campagnes de fouilles au Grand-Duché de Luxembourg. In: La Bourgogne entre les bassins rhénan, rhodanien et parisien. Carrefoure ou frontière? In: Actes du XVIIIe colloque interrégional sur le Néolithique (Dijon, 25-27 octobre 1991), 9-10.
- Kars H., Jansen J.B. et Vriend S. 1990, Petrography and geochemistry of flint from the Lanaye chalk (Rijckholt St.-Geertruid), and some other neolithic sources. In: Le silex de sa génèse à l'outil. Actes du Ve Colloque international sur le silex. Cahiers du Quartenaire,17, Ed. du C.N.R.S., 1, 131-140.
- Kelterborn P. 1980, Zur Frage der «Livre de Beurre», Bulletin de la Société suisse de Préhistoire et d'Archéologie, 63, 5-22.
- Kelterborn P. 1981, The Livre de Beurre Method, Flintknappers'Exchange, U.S.A., An Exchange of, by and lithics technologist, Published by Atechison, vol. 4, n° 3, 12-22.
- Kolling, A. 1966, Silexklingen aus dem Saarland, 13, Bericht der Staatlichen Denkmalpflege im Saarland, 46-56.
- Le Brun-Ricalens F. 1992, L'occupation du territoire luxembourgeois au Néolithique ancien et moyen : l'apport des découvertes récentes. In : Résumés des communications. XIXème colloque interrégional sur le Néolithique (Amiens, 30 oct.-1er nov. 1992), 16-18.
- Le Brun-Ricalens F. 1993a, Contribution à l'étude du Néolithique ancien, moyen et final du bassin mosellan : Les fouilles urbaines de Diekirch-Dechensgaart (Grand-Duché de Luxembourg). In Notae Prachistoricae, 12, 171-180.
- Le Brun-Ricalens F. 1993b, Les fouilles de la Grotte-diaclase Karelslé, commune de Waldbillig (Grand-Duché de Luxembourg). In : Notae Praehistoricae,12, 181-191.
- Le Brun-Ricalens F. 1994, Le Néolithique sur le territoire luxembourgeois. Essai de synthèse. In : Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 16, 99-124.
- Le Brun-Ricalens F. 1994, Le Néolithique. In : Le Luxembourg, de la Préhistoire au Moyen-Âge. Dossiers d'Archéologie. Hors série n° 5, Editions Faton.
- Le Brun-Ricalens F. (en préparation), Contribution à l'étude du Néolithique récent luxembourgeois : présentation préliminaire d'une industrie lithique attribuable à la culture de Michelsberg trouvée à Itzig-Buchels.
- Le Brun-Ricalens F., Theis N. 1990, Note sur un grattoir sur bout de lame en silex maestrichtien provenant de la station de «Gläicht» près d'Esch-sur-Alzette. In: Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise, 12, 149-154.

- Löhr H. 1986, L'identification des gites de silex et la dispersion de leurs produits dans l'Ouest de l'Allemagne et des régions limitrophes pendant le Néolithique ancien. In : Pré-Actes du XIIIe Colloque interrégional sur le Néolithique (Metz, 10-12 oct. 1986), 4 p.
- Löhr, H. 1990, Nah- und Fernbeziehungen in der steinzeitlichen Eifel um Gerolstein: Die Herkunft der Werkzeugrohstoffe. In: Löhr H., Lipinski E., Koch I. et May P. (ed), Steinzeit im Gerolsteiner Raum Naturkunde Museum, 44-64.
- Löhr, H. 1995, Birgel, Kreis Daun. In: Vorgeschichte, Jahresbericht des Landesamtes für Denkmalpflege, Ateilung Archäologische Denkmalpflege, Amt Trier, für den Regierungsbezirk Trier und den Kreis Birkenfeld 1993, Trierer Zeitschrift 58, 477.
- Maisant H. 1971, Der Kreis Saarlouis in vor- und frühgeschichtlicher Zeit. Saarbrücker Beiträge, zur Altertumskunde, Band 9., 2 vol.
- Malenfant M. 1976, L'industrie pressignienne de l'atelier-habitat P.51 de Vassieux-en-Vercors (Drôme). Néolithique et Ages des métaux dans les Alpes francaise. Livret-guide excursion A9. Congrès U.I.S.P.P., 115-121.
- Malenfant M., Cauvin M.-C., Chaffenet G. 1971, Découverte d'une industrie macrolithique récente de faciès pressignien à Vassieux-en-Vercors (Drôme). Compte-Rendu de l'Académie des Sciences de Paris, t. 272, 1491-1494.
- Mallet N. 1992, Le Grand-Pressigny, ses relations avec la Civilisation Saône-Rhône, supplément au Bulletin de la Société des Amis du Musée du Grand-Pressigny, 2 vol., 218 p., 123 pl.
- Monod Th. 1997, Terre et Ciel. Entretiens avec Sylvain Estibal. n° 364, collection Babel, Actes Sud.
- Pape W. 1986, Pressigny-Feuerstein und Parallelretusche, In: Archäologische Nachrichten aus Baden, Heft 37, 3-11.
- Pelegrin J. 1986, Rapport d'activité expérimentale à l'Archéodrome de Beaune. Diffusion restreinte, E.R.A. 28 du C.R.A.-C.N.R.S.
- Pelegrin 1987, Rapport d'activité expérimentale à l'Archéodrome de Beaune. Diffusion restreinte. E.R.A. 28 du C.R.A.-C.N.R.S.
- Pelegrin J. 1991, Sur une recherche technique expérimentale des techniques de débitage laminaire. In : Archéologie expérimentale, tome 2 La Terre. Actes du Colloque international «Expérimentation en Archéologie : Bilan et Perspectives» tenu à Beaune du 6 au 8 avril 1988. Ed. Errance, Paris, 118-128.
- Pelegrin J. 1997, Nouvelles observations sur le dépôt de lames de la Creusette (Barrou, Indre-et-Loire). Bulletin des Amis du Grand-Pressigny, 48, 19-34.

- Pelegrin J. (sous presse), L'essaimage de la production pressignienne : les ateliers du Vercors et les amas du sud-ouest de la France. In : Livret Guide du Musée Départemental de Préhistoire du Grand Pressigny (dirigé par J.-C. Marquet).
- Pelegrin J. et Richard A.(ed.) 1995, Les mines de silex au Néolithique en Europe : table ronde de Vesoul, 18-19 octobre 1991, C.T.H.S.
- Pelegrin J., Riche C. et Malenfant M. 1999, Un projet collectif de recherche sur les ateliers néolithiques du Vercors : premiers résultats. In : Beeching A. et Vital J. (dir.), Préhistoire de l'espace habité en France du sud et Actualités de la Recherche. Actes des Premières Rencontres Méridionales de Préhistoire récente. Valence, 3 et 4 juin 1994. Travaux du Centre d'Archéologie Préhistorique de Valence n° 1, Edition CAP Valence, 151-158.
- Renault S. 1998, Economie de la matière première. L'exemple de la production, au Néolithique final en Provence, des grandes lames en silex zoné oligocène du bassin de Forcalquier (Alpes-de-Hautes-Provence). Rencontres méridionales de Préhistoire récente. Deuxième session, Arles. Editions APDCA, Antibes, 145-161.
- Riche C. 1998, Les ateliers de silex de Vassieux. Exploitation des gîtes et diffusion des produits. Thèse de doctorat. Université de Paris X-Nanterre. 476 p., 187 fig.
- Schmid E. 1980, Der jungsteinzeitliche Abbau auf Silex bei Kleinkems, Baden-Württemberg (D 1). In: Weisberger *et alii* (ed.) Catalogue de l'exposition "5000 Jahre Feuersteinbergbau". Musée des Mines de Bochum, 141.
- Thévenot J.-P., Strahm Ch., Pétrequin P., Bocquet A., Schifferdecker F., Beeching A., Gallay A. et Bill J. 1976, La civilisation Saône-Rhone, Revue Archéologique de l'Est, 27, 331-420.
- Uerpmann M. 1976, Zur Technologie und Typologie neolithischer Feuersteingeräte. Die Silices aus Yverdon.
- Weisgerber G., Slotta G., Weiner J. (ed) 1980, 5000 Jahre Feuersteinbergbau, Bochum, 672 p.
- Weiner J. 1980, Eine wenig bekannte Kernsteinform aus der Région von Le Grand-Pressigny (I.-et-L.), Catalogue de l'exposition "5000 Jahre Feuersteinbergbau". Musée des Mines de Bochum. 233-235.
- Willems W. J. H. 1986, Archeologische kroniek van Limburg over 1985. In: Publications de la Société historique et archéologique dans le Limbourg, 122, 210-215.

Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 18, 1996, 135-144. Camille Robert, Eisenzeitliche Siedlungsreste "auf dem Schank" in Ell (Luxemburg).

Camille Robert

Eisenzeitliche Siedlungsreste "auf dem Schank" in Ell (Luxemburg)

Zusatz zur Publikation im Bulletin der Société Préhistorique Luxembourgeoise 12, 1990, 159-168

Bei der Kontrolle einer Ausschachtung, Neubau Haus Schoujean in Ell, fand Herr Jean Goedert einige Bruchstücke von Scherben und er benachrichtigte mich umgehend. Bevor durch weitere Bauarbeiten alle eventuell möglichen Funde zerstört wurden, konnte ich mit Hilfe der Herren Pierre Kerschen und Jean Goedert ein angeschnittenes Pfostenloch in der östlichen Wand der Ausschachtung untersuchen und das darin befindliche Material sichern.

Die Baugrube für das Haus Schoujean liegt im Hang des nach Süden hin, zum Attertfluß, abfallenden Terrains. Sie liegt zirka 10 Meter tiefer als das 1990 untersuchte Pfostenloch resp. die Brandgrube auf dem Terrain Goedert. Die horizontale Entfernung beider Pfostenlöcher, d.h. beider Siedlungsspuren beträgt 60 Meter.

In derselben Baugrube (Schoujean) wurde an der südwestlichen Ecke in der Ausschachtungswand ein größeres Stück schwarzes Holz entdeckt, das sich nach der Bergung als Rest eines hölzernen Rohres erwies. Niveaumäßig könnte das Holz mit dem Pfostenloch in einem Kontext gesehen werden. Mir scheint jedoch dieses "Rohr" gehört eher zu einer mittelalterlichen Wasserleitung. Die Lage und Richtung des Rohres zeigt von der über der Mariengrotte entspringenden Quelle ziemlich genau zum heutigen Dorfplatz hin. Das Holzrohr wurde Dr. Hartwig Löhr vom Rheinischen Landesmuseum in Trier überlassen, um eine eventuelle dendrochronologische Altersbestimmung zu erhalten. Herrn Dr. Löhr gebührt unser Dank für seine wertvollen Ratschläge.

#### Beschreibung des Pfostenloches

Die Oberkante des Pfostenloches, d.h. das eisenzeitliche Laufniveau, lag zirka 40-45 cm unter der heutigen Grasnarbe. Das Loch war teilweise mit einer Lage an der Oberfläche rötlich angebrannter Schieferplatten horizontal abgedeckt, genau wie das 1990 beschriebene Pfostenloch.



Photo 1.



Photo 2.



Photo 3.



Photo 4.

Die Dimensionen der unregelmäßigen Schieferplatten sind:

17 x 15 x 6 cm 16 x 10 x 5 cm

21 x 13 x 4 cm

12 x 6 x 3 cm

12 x 10 x 2 cm

14 x 7 x 1 cm.

Die Pfostengrube mißt oben 60 cm im Durchmesser, ist 55 cm tief und verjüngt sich auf halber Tiefe auf zirka 40 cm im Durchmesser. Auf dem Niveau der Verjüngung lag ein kompakt zusammengeklebter Packen mehr oder weniger horizontal liegender Scherben (siehe Photo 3). Daneben und dazwischen lagen zwei größere

Schiefersteine und zwei Handvoll mittelgroßer und kleiner Kieselsteine. Die Kieselsteine (Flußgeröll, runde, rundovale, flachovale Steine) waren zu 70 % zu Bruchstücken zerschlagen und bestanden aus schieferartigem Material bis zu gesplittertem Quarzit. Es waren Bruchstücke von 1 bis 8 cm Größe.

Es war nicht feststellbar, ob es sich hierbei um Verkeilungsmaterial handelte, da keine Aussparung für einen Pfosten in dieser Packlage zu erkennen war. In der Auffüllung lagen im kernigen, sehr harten kompakten Erdmaterial große Kiesnester. Von allem Material wurden Proben entnommen und Dr. Hartwig Löhr zur eventuellen Analyse übergeben.

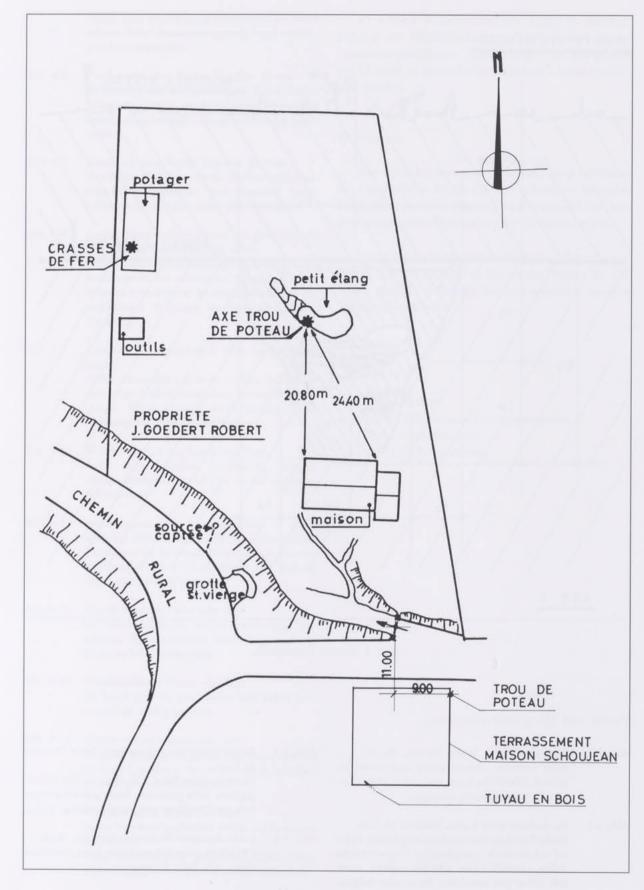


Abb. 1 Terrainskizze.

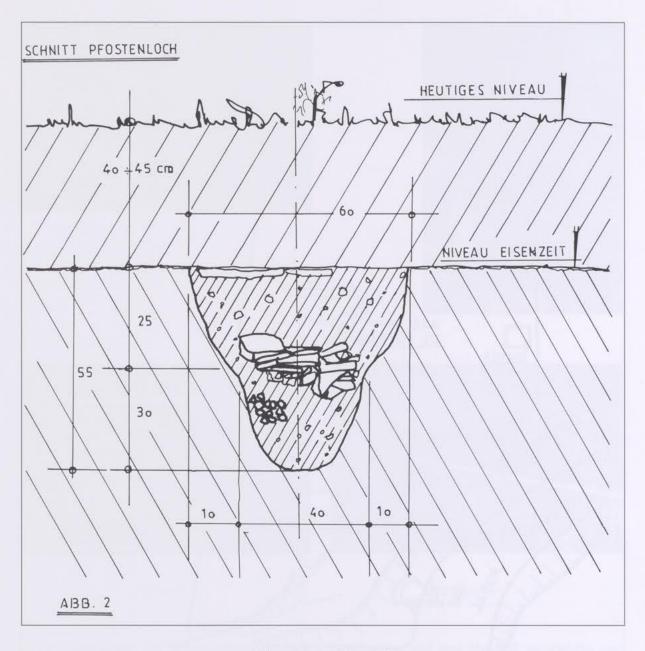


Abb. 2 Schnitt Pfostenloch.

#### Funde und Materialbeschreibung

- Abb. 3-1 Randscherbe eines Topfes. Durchm. 36 cm.
  Rand senkrecht, Pansen schräg nach innen abgehend. Oberfläche innen und außen schlecht geglättet. Farbe beidseitig mittelgrau.
- Abb. 3-2 Randscherbe eines Topfes. Durchm. 35,5 cm. Flache Randlippe leicht nach außen geknickt. Dekor auf Schulterknick, unregelmäßige Fingereindrücke. Außen, oberhalb Dekor sehr fein geglättet, unterhalb Dekor grob verstrichen. Farbe außen hellgraubraun. Innenseite fein geglättet, Farbe hellgrau.
- Abb. 3-3 Randscherbe einer steilwandigen Tonne. Durchm. 22,5 cm.
  - Unregelmäßiger Rand, Oberfläche außen schlecht geglättet, Farbe graubraun. Innen grau bis schwarz, löcherige Oberfläche grob glattgestrichen.
- Abb. 3-4 Leicht abgesetzter Flachboden. Durchm. 16 cm.
  Oberfläche außen hellgrau-braun, leicht verstrichen.
  Innen rauh. Farbe dunkelgrau.
- Abb. 3-5 Abgesetzter Flachboden. Durchm. 4 cm.

Außen feine Verschlickung ockerfarben. Im Bruch schwarz, feine Chamottenmagerung. Innen schwarzgrau leicht verstrichen.

- Abb. 4-6 Randscherbe eines Napfes. Durchm. 22 cm. Steilwandig mit unregelmäßigem Rand. Außen hellgrau-braun grob verarbeitet. Innen schwarz mit feinen, unregelmäßigen schräg-horizontalen Glättstrichen.
- Abb. 4-7 Randstück eines Topfes. Durchm. 33,5 cm. Randlippe flach horizontal. Außen hellbraunockerfarben verschlickt, grob gebuckelt. Innen hellbraun bis schwarz, mäßig glatt verstrichen.
- Abb. 4-8 Großes Wandbruchstück einer sehr grob, schlecht verarbeiteten Tonne. Durchm. 40 cm.

  Außen rötlich ockerfarbene grobe Verschlickung. Innen schwarz, mit anhaftenden Resten einer ockerfarbenen Verschlickung. Im Bruch schwarz mit sehr grobkörniger Magerung aus Sand und kleinen Steinchen.
- Abb. 5-9 Größeres Wandbruchstück einer steilwandigen Tonne.

  Außen schwarzgrau, grob verstrichen. Innen hellgrau-beige, leidlich verstrichen, vereinzelte Glättspuren. Wand löcherig durch herausgefallene Magerung aus Kieselbruchsteinchen.
- Abb. 5-10 Wandbruchstück von Tonne oder Topf.

  Außen grob verschlickt, bürstenartige unregelmäßige Striche horizontal und vertikal verkreuzt, hellgrau-beige.
- Abb. 6-11 Wandbruchstück von Tonne oder Topf.

  Im Bruch schwarz. Außen sehr fein geglättet, Farbe von schwarz bis hellbraun. Innen weniger glatt mit horizontalen Glättstrichen. Wand fein löcherig durch ausfallende Magerung.
- Abb. 6-12 Wandbruchstück Tonne oder Topf. Im Bruch hellbraun. Außen grobbucklig, verschlickt, Farbe hellbraun. Innen fingergeglättet, leicht buckelig, mäßig glatt.
- Abb. 6-13 Wandbruchstück Tonne oder Topf. Im Bruch gelb bis grau. Innen und außen grob verschlickt, mäßig geglättet.
- Abb. 7-14 Wandbruchstück Tonne oder Topf.

  Im Bruch grauschwarz. Außen grob verschlickt, hell bis dunkelgrau-braun. Innen Feinschlick, krakeliert gerissen, grau bis rötlichbraun.
- Abb. 7-15 Wandbruchstück Tonne oder Topf.
   In der Wandbruchaußenseite rötlich, zur Innenseite schwarzgrau.
   Außen dick verschlickt, ockerfarben rötlich. Innen schwarz, gutgezeichnete unreglmäßige Glättstriche.

45 weitere Wandbruchstücke waren in der Auffüllung des Pfostenloches, größtenteils aber in der zusammengebackenen "Keramiklage". In dem gesamten Material ist kein scheibengedrehter Scherben gefunden worden.

#### Diskussion

Wie schon bei der ersten Veröffentlichung betreffend die Fundstelle in Ell, ist das hier gefundene Ensemble bescheiden. Es erbringt aber den Beweis, daß sich hier eine etwas größere Ansiedlung der Eisenzeit befand.

Einen Hinweis auf eventuelle weitere Besiedlungsspuren (z.B. Hügelgräber?) könnte der Namen des 150 Meter westlich liegenden Gemarkungsteiles genannt "Knuppebierg" geben.

Camille Robert Société Préhistorique Luxembourgeoise 10, place des Remparts L-4303 Esch-sur-Alzette

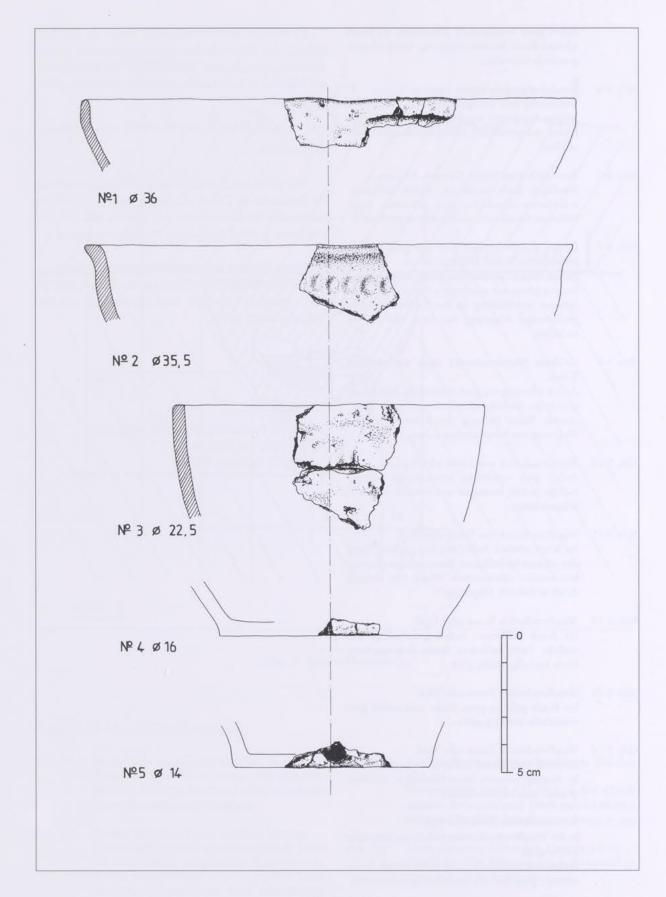


Abb. 3: 1-5.

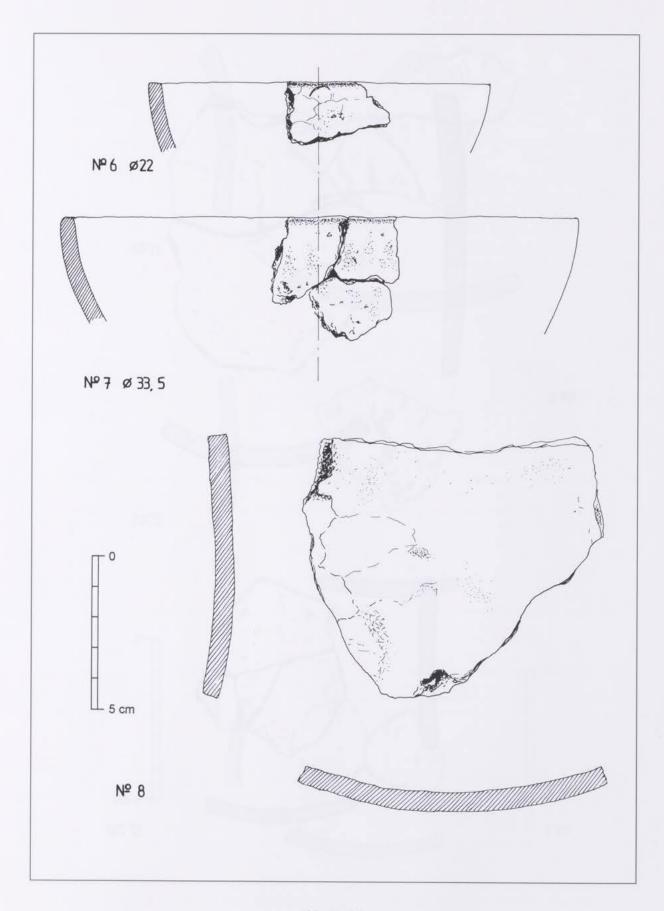


Abb. 4: 6-8.

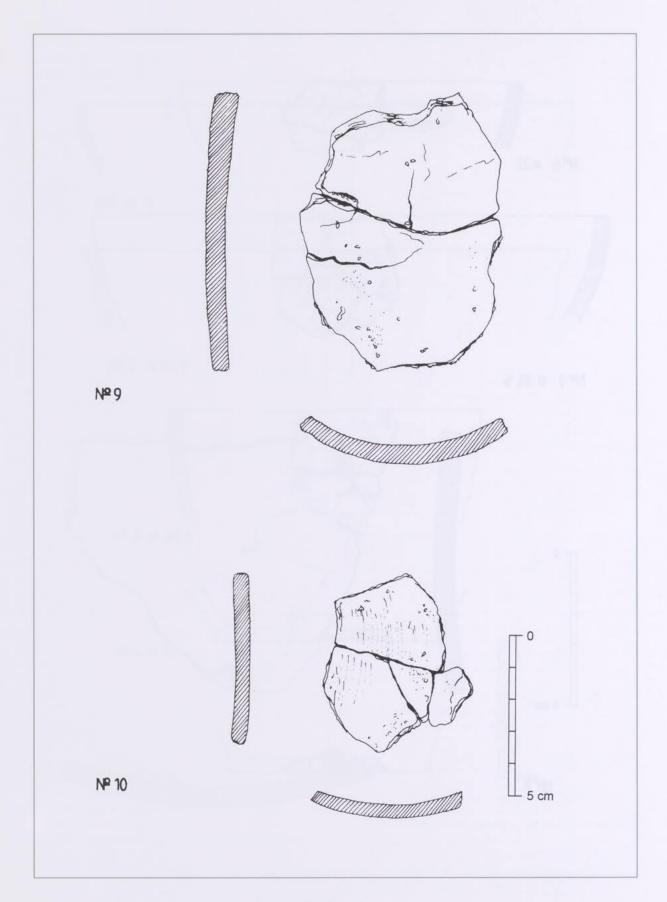


Abb. 5: 9-10.

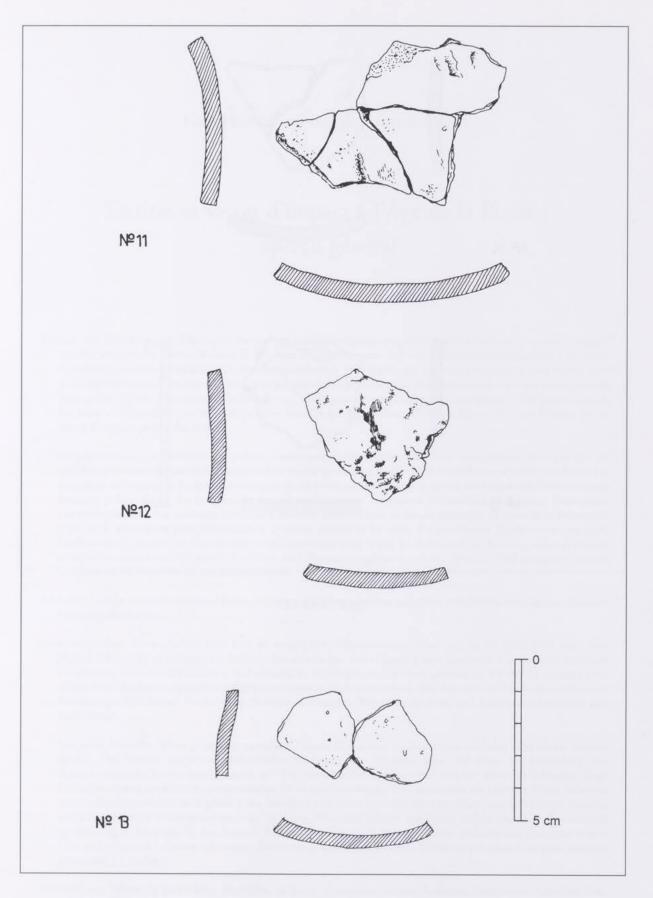


Abb. 6: 11-13.

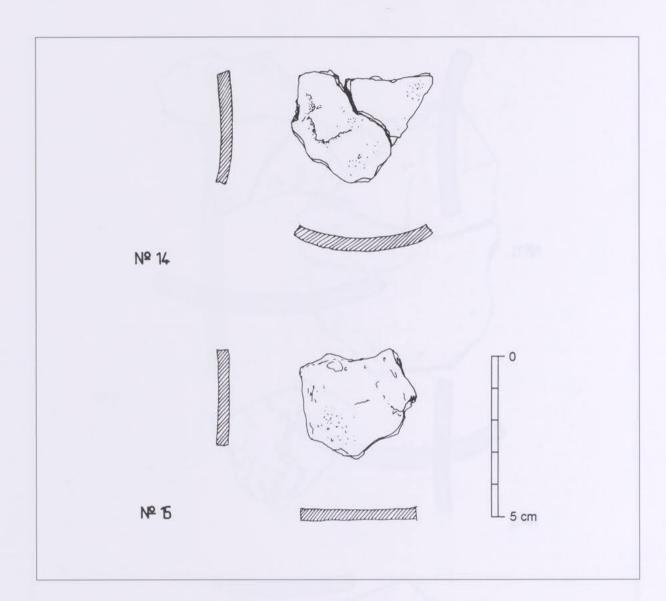


Abb. 7: 14-15.

Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 18, 1996, 145-153. Guy Heinen et Foni Le Brun-Ricalens, Tectites et verres d'impact à l'Âge de la Pierre : aperçu général.

# Guy Heinen et Foni Le Brun-Ricalens

# Tectites et verres d'impact à l'Âge de la Pierre : aperçu général

Résumé: Cet article présente brièvement des matières premières siliceuses originales appelées «tectites» et «verres d'impact» que l'on découvre en différentes zones de la surface du globe terrestre. Ces verres particuliers appartiennent à la famille dite des «impactites». La majorité des chercheurs s'accordent pour penser que ces «verres naturels» se sont formés suite à l'impact d'un astéroïde ou d'une comète sur un sol riche en silice. Actuellement des tectites ont été reconnues principalement dans quatre régions ; l'Europe centrale (moldavites), l'Amérique du nord (bédiasites et georgiaites), l'Afrique occidentale (ivoirites) et l'Australasie (australites et indochinites). Trouvé dans le désert libyen en Egypte, le «verre libyque» est un «verre d'impact» proche des tectites.

Bien qu'anecdotique, l'existence de quelques exemplaires préhistoriques taillés dans ces matériaux, témoigne que ces différentes variétés siliceuses présentaient de très bonnes aptitudes à la taille pour la confection d'outils tranchants. Les propriétés mécaniques et les aspects esthétiques de ces verres naturels semblent ne pas avoir laissé indifférents certains hommes préhistoriques. En fonction des régions et de certaines contraintes (accessibilité, abondance, dimensions, morphologies, etc.), ces matériaux particuliers semblent avoir été plus ou moins recherchés au cours de la Préhistoire. C'est le cas notamment pour l'Australasie et le Sahara oriental où les verres d'impact étaient fréquemment employés. L'utilisation de moldavites n'est attestée actuellement que pour le site de Willendorf en Autriche, alors qu'à notre connaissance, aucun outillage n'a été réalisé dans des bédiasites, georgiaites et ivoirites. Parmi les 1400 georgiaites trouvées à ce jour, on ne dénombre qu'une dizaine d'outils.

Mots-clés: Tectites, verres d'impact, moldavites, bédiasites, georgiaites, ivoirites, australites, indochinites, verre libyque, industrie lithique préhistorique.

Zusammenfassung: Dieser Aufsatz stellt kurz die natürlichen, siliziumreichen Gläser vor, die im Jahre 1900 unter dem Namen Tektite Eingang in die wissenschaftliche Literatur fanden. Beim Einschlag eines Asteroiden oder Kometen schmelzen die obersten Schichten der Erdkruste und erstarren zu Impaktgläsern. Zu ihnen gehören die Tektite, die so selten sind, daß zu ihrer Genese sehr spezielle Impaktfaktoren zusammenkommen müssen. Zur Zeit sind vier Fundregionen bekannt: Mitteleuropa (Moldavite), Nordamerika (Bediasite, Georgiaite), Westafrika (Ivoirite) und Australasien (Australite und Indochinite).

Das in der Libyschen Wüste gefundene sogenannte *Libysche Glas* ist zwar ein Impaktglas, wird aber nicht zu den Tektiten gezählt. Die Existenz einiger vorgeschichtlicher Werkzeuge aus Tektitglas zeigt, daß dieses zur Herstellung von Schneidwerkzeugen hervorragend geeignet ist. Die mechanischen Eigenschaften und vor allem die Schönheit dieser Naturgläser haben zweifellos die prähistorischen Menschen beeindruckt. Australasien und die Libysche Wüste haben bei weitem das meiste Rohmaterial geliefert, das dazu noch eine stattliche Größe erreicht. Tektite von 200 Gramm Gewicht sind keine Seltenheit. Wüstenglas kann einige kg wiegen. Wesentlich seltener und kleiner sind die Moldavite. Ihr Gebrauch als Werkzeug ist heute nur für den Standort Willendorf in Österreich bezeugt. Ivoirite, Bediasite und Georgiaite sind so klein und selten, daß bisher nur sehr wenige Werkzeuge gefunden wurden. Auf 1400 bisher gefundene Georgiaite kommen gerade mal 10 Artefakte.

Schlüsselworte: Tektite, Impakt-Gläser, Moldavite, Bediasite, Georgiaite, Ivoirite, Australite, Indochinite, Libysches Glas, vorgeschichtliche Steingeräte.

#### 1. - Généralités

Avec le bois et l'os - matériaux organiques -, la pierre était l'une des matières premières principales employées par les hommes préhistoriques avant la découverte des métaux. La matière que nous appelons communément «pierre» existe sous deux états : cristallin et amorphe, l'état le plus courant de la matière minérale étant l'état cristallin (Ramdohr et Strunz, 1980).

#### 1.1 - silice cristallisée

Le silex, la chaille, le quartz et le quartzite, bref, pratiquement toutes les matières premières siliceuses (SiO<sub>2</sub>) utilisées par l'homme préhistorique, sont formées de cristaux. Un cristal est composé d'atomes répartis dans un arrangement régulier. Le quartz, sous sa variété «cristal de roche», est l'exemple le mieux connu d'un cristal. Le silex est une variété microcristalline de quartz. Ce qui veut dire que les cristaux de cette variété de quartz sont si petits qu'on ne peut les observer à l'oeil nu. Cette particularité confère au silex des propriétés mécaniques proches de celles du verre : cassure conchoïdale et tranchant très net. Le quartzite, étant formé de grains de sable quartzeux soudés ensemble, ne peut quant à lui avoir un tranchant aussi net que le silex.

# 1.2 - silice amorphe

Dans certaines régions volcaniques, une autre matière minérale pouvait être trouvée par l'homme : le verre volcanique. La variété la mieux connue de ce type de verre est l'obsidienne. Elle fait partie de la famille des «verres naturels» qui se compose des verres volcaniques, des fulgurites, des tectites et des verres d'impact ;

- Le verre volcanique (obsidienne, macusanite) provient surtout d'un magma très acide, riche en silice (au-dessus de 70% de SiO<sub>2</sub>). Ce magma étant très visqueux, il empêche la croissance de cristaux lors de son refroidissement.
- Les *fulgurites* sont des verres qui se forment par la fusion de roche ou de sable touchés par la foudre (fig. 1) $^{1}$ .
- L'impact d'un astéroïde ou d'une comète avec la Terre libère une énergie si grande qu'une partie du substrat à l'endroit de l'impact fond et est éjectée. Dans

1 Il est étonnant de voir que la réalité rejoint aussi parfois le mythe. En effet, après la Renaissance certains cabinets de curiosités dénommaient divers artefacts préhistoriques certaines conditions, cette éjection de matière pourra donner naissance à des *tectites*. Lors de l'impact, il se forme un cratère avec, tout autour, un dépôt de matières en fusion dont certaines en se solidifiant formeront des *verres d'impact* (fig. 2).

A l'opposé des cristaux, le verre est amorphe : il n'a pas de structure cristalline, ses atomes sont dans un arrangement qui - s'il n'est pas chaotique - est quand même désordonné. En physique, le verre est défini comme un liquide superrefroidi ne pouvant former de cristaux en raison de sa très grande visquosité. Le verre se distingue par sa cassure conchoïdale et par un tranchant qui est plus net que celui du silex.

# 2. - Les tectites

Vers 1900, le terme de «tectite» a été proposé par le géologue autrichien Franz Eduard Suess à une espèce particulière de verre naturel qu'on ne trouvait que dans deux gisements : en Australasie et en Tchéquie (Suess, 1914). «Tectite», du grec τηκτοζ, veut dire : fondu. Le terme est bien choisi parce que tous les verres naturels - à l'exception des verres diaplectiques (cristal détruit par le passage d'une onde de choc) - proviennent de la fusion des roches. Dans les années trente du 20ème siècle, d'autres tectites furent découvertes en Afrique occidentale et en Amérique du nord.

La grande majorité des chercheurs s'accorde pour penser que les tectites sont les produits de la fusion de sédiments riches en silice à l'endroit de l'impact d'un astéroïde ou d'une comète (Koeberl, 1988). Aujourd'hui, près de 150 cratères d'impact sont connus sur la surface du globe terrestre, mais seulement quatre gisements de tectites ont été identifiés (Europe centrale, Amérique du nord, Afrique occidentale et Australasie) (fig. 3). La formation de tectites semble donc exiger des conditions d'impact très particulières (Heinen, 1997).

#### 2. 1 - Les tectites de l'Europe centrale

Les tectites de l'Europe centrale sont communément appelées *moldavites* (fig. 4), d'après «Moldau», le nom allemand de la rivière Vltava en Tchéquie. Ces tectites se distinguent par leur belle couleur vert-bouteille. La grande majorité se trouve en Bohème et en Moravie,

fulgurae (pierre à foudre) leur attribuant la foudre pour origine (Laming-Emperaire, 1964, p. 36 et 209).



Fig. 1 - Fulgurite (collection G. Heinen, photo C. Weber).

mais il en existe aussi en Autriche près de Radessen, non loin de Vienne, ainsi qu'en Lusatie, près de Dresde.

Quelques outils lithiques en moldavite auraient été trouvés dans le même niveau que la fameuse Vénus de Willendorf en Autriche (Suess, 1914), dans un horizon attribué au début du siècle à l'Aurignacien, probablement équivalent aujourd'hui au techno-complexe Gravettien.

Les tectites d'Europe centrale sont contemporaines du cratère d'impact du Nördlinger Ries. L'âge de ce cratère de 25 km de diamètre situé en Bavière, à une cinquantaine de km au nord-est de la ville d'Ulm, est estimé à près de 15 millions d'années (Gentner *et alii*, 1963). Les moldavites sont profondément sculptées par l'érosion et ne se prêtent pas facilement à la taille. En tout cas, à notre connaissance, en dehors des quelques outils paléolithiques mentionnés *supra*, on ne rapporte pas de trouvailles appartenant à d'autres industries préhistoriques.

# 2. 2 - Les tectites d'Amérique du nord

Les tectites d'Amérique du nord ont été découvertes en 1936 au Texas et en Georgie aux Etats-Unis. Les tectites du Texas sont appelées bediasites, parce que la plupart ont été trouvées près de la ville de Bedias, dans le Grimes county, alors que les tectites de Georgie sont dénommées georgiaites. Les tectites des Etats-Unis sont les plus vieilles : 35 millions d'années (Storzer et Wagner, 1971). En 1994, fut découvert le cratère qui est à leur origine : Chesapeake Bay. Situé près de Norfolk en Virginie, il est aujourd'hui recouvert de plusieurs centaines de mètres de sédiments et il a fallu les moyens sophistiqués de physique appliquée comme la mesure du profil sismique ou des anomalies gravitationnelles pour le découvrir (Poag, 1997). Ce cratère est - avec un diamètre de 90 km - un des plus grands cratères d'impact terrestres.

Compte tenu de leur rareté comme matière première, les tectites des Etats-Unis ont été exceptionnel-

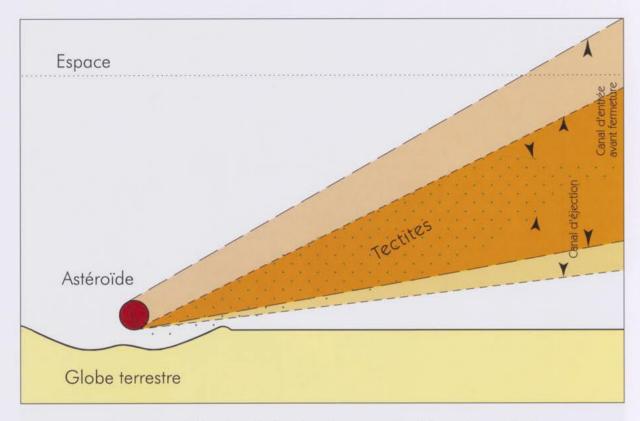


Fig. 2 - Nouvelle hypothèse de formation des tectites suite à l'impact d'un astéroïde avec le globe terrestre (d'après Heinen, 1997).

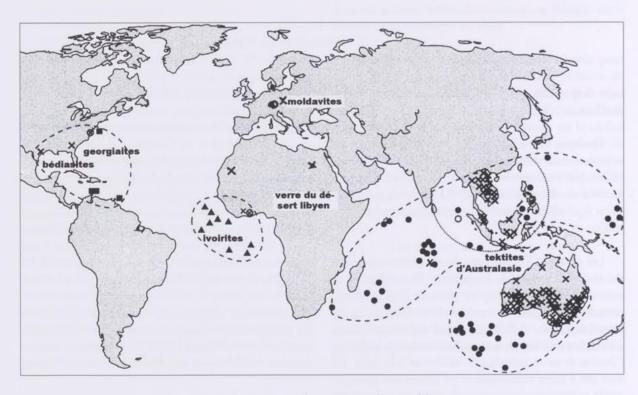


Fig. 3 - Les gisements des tectites et du verre libyque.



Fig. 4 - De gauche à droite : bédiasite, moldavite, australite (en haut), ivoirite (en bas), indochinite (collection G. Heinen, photo C. Weber).

lement utilisées pour la confection d'outils préhistoriques (une dizaine d'artefacts connus, H. Povenmire, in litteris). Une utilisation comme talismans ne peut être exclue.

# 2. 3 - Les tectites d'Afrique occidentale

En Afrique occidentale, des tectites ont été découvertes en Côte d'Ivoire. Elles ont été mises en rapport avec le cratère Bosumtwi au Ghana (10 km de diamètre). Ces tectites, appelées *ivoirites*, sont très rares. Leur âge est estimé à près d'un million d'années (Schnetzler *et alii*, 1966). Certains *Homo erectus* auraient pu observer cet impact. A ce jour, seulement près de deux cents ivoirites sont connues dans les collections. Il en existe sans doute davantage, mais les indigènes continuent à les garder.

"... Dans la langue baoulé, les tectites sont désignées sous le nom d'agna ..., les Baoulés leur attribuent une signification plus terre à terre; orpailleurs, ils les considèrent du point de vue de leur intérêt immédiat. La présence de ces produits, aussi rares que l'or qu'ils cherchent, est pour

eux l'indice de la richesse en métal jaune. Ils prétendent qu'à leur vue une angoisse saisit le mineur, comme s'il en échappait quelque effluve délétère. Certains en seraient morts, assurent-ils!

Et voilà pourquoi ils recueillent avec soin, pour les conserver dans leurs cases, ces petites pierres noires si précieuses à leurs yeux ... "(Lacroix, 1935).

#### 2. 4 - Les tectites d'Australasie

Les tectites d'Australasie se rencontrent sur près de 1/10ème de la surface terrestre : la partie méridionale de la Chine, les Philippines, une partie de l'Indonésie, l'Indochine et l'Australie (fig. 3). La masse totale des tectites d'Australasie est estimée à 10<sup>8</sup> millions de tonnes, l'impact a eu lieu il y a 770 000 ± 40 000 ans, en pleine glaciation de Günz (Gentner *et alii*, 1970). Le cratère qui n'a pas encore été découvert doit se trouver quelque part entre le Vietnam et la Chine. N'oublions pas que, durant les glaciations, le niveau de la mer était inférieur de quelque 80 mètres au niveau actuel, ce qui plaide en faveur d'un cratère submergé.



Fig. 5 - Pointe en tectite (Australie) (d'après Mac Namara *et alii*, 1999).

Vers l'an 950 de notre ère, les habitants de la presqu'île chinoise de Lej-chou-pan-tao appelaient les tectites *lei-gong-mo*, ce qui veut dire : stylos noirs que le dieu de la foudre a déversés du ciel (*cf.* note 1) (Xu Dao-Yi *et alii*, 1989).

Aux Philippines et en Malaisie, l'outillage lithique en tectite est attesté pour le Mésolithique et le Néolithique (Busick, 1937). Ce n'est qu'en 1997 que des chercheurs chinois ont trouvé à Baise, Guangxi, un outillage lithique dans le même horizon (non perturbé) que les tectites. L'âge de ces tectites, appelées *indochinites*, étant évalué à 732 000 ± 39 000 ans, l'homme de Baise (*Homo erectus*) a pu être témoin de cet impact gigantesque (Guo *et alii*, 1997).

Pour une partie des aborigènes australiens, les tectites étaient porteuses de forces positives et pouvaient guérir des maladies, pour d'autres, elles provoquaient ces

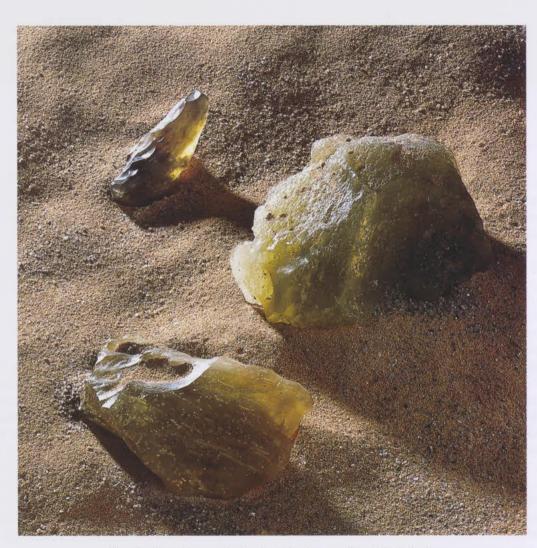


Fig. 6 - Verre libyque (collection G. Heinen, photo C. Weber).



Fig. 7 - Industrie en verre libyque (collection G. Heinen).

dernières. Les *australites* - nom que les chercheurs ont donné aux tectites d'Australie - ont également constitué une source de matière première pour la confection de certains outillages lithiques (Mac Namara et Bevan, 1991) (fig. 5).

### 3. - Un verre d'impact particulier : Le verre libyque

Des verres d'impact ont été reconnus en Mauritanie, en Arabie Saoudite (Wynn et Shoemaker, 1999) et en Egypte. Ce dernier, le plus connu, est appelé *verre libyque* (Barrat et Rocchia, 1999).

Le désert Libyen n'est pas situé en Libye -comme son nom pourrait le faire supposer- mais en Egypte (fig. 3). Comme ce désert est une des régions les plus chaudes de la terre, les expéditions permettant de ramener des échantillons de verre libyque, un beau verre translucide jaune-verdâtre, sont très rares (fig. 6 et 7).

Le verre du désert Libyen n'est pas une tectite sensu stricto, les tectites ayant une teneur en eau dix fois moindre. Mais l'origine impactique ne fait pas de doute,

compte tenu des inclusions de matière météoritique dans certains échantillons. L'impact a eu lieu il y a près de 28,5 millions d'années, mais le cratère d'impact n'a pas encore été localisé. Il est ou bien complètement érodé, ou bien toujours caché sous le sable. Comme le sédiment fondu par l'impact était un grès, le grès de Nubie, le verre libyque, qui contient plus de 98% de SiO<sub>2</sub>, est un quartz presque pur. Les plus gros blocs de verre d'impact peuvent atteindre les 20 kg.

Un grand nombre d'outils lithiques en verre du désert ont été découverts dans les alentours du gisement (Oakley, 1952). Les outils recueillis ont été principalement attribués à l'Atérien et au Capsien, techno-complexes contemporains du Paléolithique supérieur européen (Leroi-Gourhan et alii, 1968) (fig. 7). A cette époque, le Sahara n'était pas encore le désert inhospitalier actuel, mais une terre fertile aux paysages proches des actuelles savanes est-africaines. Les outils en verre du désert présentent presque tous des tranchants et des arêtes émoussés par l'action éolienne subie pendant des millénaires. Ces industries n'ont fait l'objet que de très peu d'étude. Le verre libyque mériterait des investigations archéologiques plus poussées pour préciser les

modalités de son exploitation dans le temps (approche diachronique) et l'espace (approche synchronique).

#### 4. - Conclusion

Suite à l'évocation de ces diverses impactites vitreuses, il serait tentant de parler d'un âge du verre à l'âge de la pierre ... Mais l'utilisation de tectites et de verres d'impact semble ne revêtir qu'un caractère anecdotique au cours de la Préhistoire. Au-delà des qualités mécaniques et esthétiques de ces verres naturels, leur faible dimension et leur faible quantité en général n'a pas permis d'exploitation intensive, hormis peut-

être le verre libyque plus abondant en raison de son mode de formation.

Cet aperçu général nous montre que lorsque l'homme préhistorique en a eu l'opportunité, sa curiosité l'a amené à tester et employer des matériaux inconnus. Ce type de comportement à déjà été observé à l'égard d'autres minéraux (collectes de cristaux de roche, de fluorine, etc) et de fossiles (collectes de coquillages, dents de requin, oursins, etc). Cette réaction «humaine» semble n'avoir guère changé depuis, ces verres énigmatiques suscitant encore la curiosité de l'homme d'aujourd'hui. Dans quelques régions, diverses vertus sont attribuées à ces pierres et certaines y sont utilisées comme talismans.

Guy Heinen membre de la Meteoritical Society 30, rue du Bois L-4795 Linger

Foni Le Brun-Ricalens Musée National d'Histoire et d'Art Section Préhistoire Marché-aux-Poissons L-2345 Luxembourg

#### Remerciements

Nous tenons à remercier chaleureusement Christof Weber pour avoir effectué avec patience et talent les photographies qui illustrent cet article. Nos remerciements s'adressent également à Véronique Stead-Biver et à Jacqueline Rippert. Nous gardons un souvenir très agréable de nos passionnantes discussions sur les fulgurae, en rêvant de prendre les traces de Théodore Monod et du Petit Prince.

#### Bibliographie

- Barrat, J.-A., Rocchia, R. 1999, Un verre témoin d'impact. Pour Heinen, G. 1997, Tektite-Zeugen kosmischer Katastrophen. Linla science, nº 255, janvier 1999, 40.
- Busick, R. 1937, Rizalites Philippine tektites. Michigan Academy for Science Paper. 23, 21-27.
- Dao-Yi, X. 1989, Astrogeological events in China. Scottish Academic Press, Edinburg, 264 p.
- Gentner, W., Glass, B. P., Storzer, D., Wagner, G. A. 1970, Fission-track ages and ages of deposition of deep-sea microtektites. Science 168, 359-361.
- Guo, S. L. et al. 1997, Fission track dating of ancient man site in Baise, China, and its significances in space research, paleomagnetism and stratigraphy. Radiation measurements, vol. 28, nº 1-6 SISI, 565-570.

- Koeberl, Ch. 1988, The origin of tektites: A geochemical discussion. In: Proc. NIPR Symposium. Antarct. Meteorites 1,
- Lacroix, A. 1935, Les tectites de l'Indochine et de ses abords et celles de la Côte d'Ivoire. Archives Mus. Natl. Hist. Nat.,
- Laming-Emperaire, A. 1964, Origine de l'archéologie préhistorique en France. Ed. A. et J. Picard et Cie, 243 p.
- Leroi-Gourhan, A., Bailloud, G., Chavaillon, J., Laming-Emperaire, A. 1968, La préhistoire. Presses Universitaires de France, 366 p.

- Mac Namara, K., Bevan A. 1991, Tektites. Western Australian Museum, Perth, 28 p.
- Oakley, K. P. 1952, Dating the Libyan Desert Silica Glass. Nature 170, 447-449.
- O'Keefe, J. A. 1976, Tektites and their origin. Elsevier, Amsterdam, 254 p.
- Poag, C. W. 1997, The Chesapeake Bay bolide impact: a convulsive event in Atlantic Coastal Plain evolution. Sedimentary Geology 108, 45-90.
- Ramdohr, P., Strunz, H. 1980, Klockmanns Lehrbuch der Mineralogie. Enke, 876 p.
- Rocchia, R. et al. 1994, The meteoritic content of Libyan Desert Glass. Proc. XXVI Lunar Planet. Sci. Conf., 1179-1180.

- Schnetzler, C. C., Pinson, W. H., Hurley, P. M. 1966, Rubidium-strontium age of the Bosumtwi crater, Ghana, compared with the age of the Ivory Coast tektites. Science 151, 817-
- Storzer, D., Wagner, G. A. 1971, Fission-track ages of North American tektites. In: Earth and Planet. Sci. Lett. 10, 435-
- Suess, F. E. 1914, Rückschau und Neueres über die Tektitenfrage. Geol. Ges. Wien, Mitteilungen 7, 51-121.
- Wynn, J., Shoemaker, E. 1999, Le jour où le ciel s'enflamma. Pour la science, n° 255, janvier 1999, 34-41.

Bull. Soc. Préhist. Luxembourgeoise 18, 1996, 155-157. Carel Kremer, Rapport d'activités 1998.

# Carel Kremer

# Rapport d'activités 1998

#### 1 Vie de la Société

#### 1.1 Assemblée Générale

L'Assemblée Générale statutaire de la Société Préhistorique Luxembourgeoise eut lieu le mercredi 11 mars 1998 au Centre Universitaire de Luxembourg.

# 1.2 Composition du Comité

La première réunion du comité de la S.P.L. a fait resortir la composition du comité qui suit (après distribution des charges) :

Fernand Spier, président John J. Muller, vice-président Carel Kremer, secrétaire Georges Thill, trésorier Pierre Ziesaire, échanges / bibliothèque John Karger, entretien du matériel.

Membres:
Marcel Ewers
André Grisse
Ivan Jadin
Denise Leesch
François Marx
François Schroeder
Marie-Paule Wagener.

Réviseurs de caisse: Laurent Schroeder, Georges Jomé.

#### 1.3 Comité de rédaction

Fernand Spier, Pierre Ziesaire et François Schroeder; Marie-Paule Wagener, traitement de texte.

#### 1.4 Effectifs

En date du 31 décembre 1997, la Société Préhistorique Luxembourgeoise, a.s.b.l., comptait 181 membres dont 26 à l'étranger.

# 1.5 Nouveaux membres

M. Philippe Colbach, Luxembourg

M. Fernand Lehnertz, Luxembourg

M. Benn Schroeder, Kayl.

#### 2 Publications

#### 2.1 Bulletin de la SPL n° 17-1995

Pour 1996, le Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise a changé d'aspect. Il est désoramais publié sous la forme de livre avec couvertures en carton. La mise au point est faite par le comité de rédaction. La parution prévue initalement pour la fin 1997 s'est faite effectivement pour la mi-mai 1998 en raison de problèmes techniques.

La SPL confie les travaux d'impression à l'Imprimerie Centrale pour la qualité et la rapidité du travail.

# 2.2 Périodique d'information

Date de parution : en principe tous les 3 mois, plus suivant les besoins.

Informations générales et actualités préhistoriques concernant le Luxembourg et les régions voisines : travaux récents de nos membres, bibliographie, rapports, vie de la Société Préhistorique Luxembourgeoise (cinq parutions en 1998).

# 3 Échange international

La diffusion du bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise à l'étranger démontre l'intérêt accordé par la recherche internationale aux travaux de nos membres.

Plus de quatre-vingt-dix exemplaires vont régulièrement à des institutions scientifiques étrangères, e.a. Universités, Instituts de Préhistoire, Services Archéologiques, Musées etc.

Pays d'échange international : Belgique, Pays-Bas, France, Espagne, Suisse, Allemagne, Tchécoslovaquie, Monaco, États-Unis d'Amérique.

# 4 Groupes de travail

Plusieurs réunions avec des prospecteurs luxembourgeois en vue d'une détermination de leur matériel de surface. Ces réunions ont lieu en principe le deuxième mercredi du mois, à l'exception des vacances scolaires, dans le local de la Société Préhistorique au Kirchberg Plus spécialement :

4.1 Le groupe de travail Paléolithique supérieur, direction Pierre Ziesaire, s'est réuni le 8 juillet dans notre salle au local de la S.P.L. au Centre Albert Wagener.

#### 5 Bibliothèque

La Bibliothèque scientifique et publique de la S.P.L. se trouve dans le local de la S.P.L. situé au Centre Albert Wagener, rue Albert Wehrer à Luxembourg-Kirchberg. L'accès à la bibliothèque se fait sur rendez-vous. La bibliothèque de la société est également ouverte aux non-membres. M. Pierre Ziesaire, responsable des échanges de publications, s'occupe de la rédaction et de la mise à jour du catalogue.

Une permanence à la bibliothèque permet aux intéressés de venir consulter la littérature sans rendezvous le 2e mercredi du mois (à l'exception des vacances scolaires) de 20:00 à 21:00 heures.

6 Contacts et réunions avec sociétés et instituts étrangers

6.1 Du 21 au 23 novembre 1997 a eu lieu à Lausanne une table ronde sur l'Épipaléolithique et le Mésolithique.

Nos membres, Dr. H. Loehr et I. Koch, M.A., ont présenté une communication concernant également le Luxembourg et intitulée : Types de sol, conservation différentielle et fréquence du Mésolithique ancien et récent aux environs de Trèves.

La S.P.L. était représentée en outre par son président fernand Spier.

# 7 Groupes de contact et colloques

7.1 Sous la direction de Foni Le Brun-Ricalens, conservateur de la section de préhistoire du Musée National d'Histoire et d'Art de Luxembourg, ont eu lieu deux journées de travail le 17 et le 28 avril 1998, en vue d'établir (à moyen terme) un projet de recherche en Préhistoire au Luxembourg en général et dans les abris sous roche de la région du Mullerthal en particulier. Dans une première phase de conception on a abordé certains points méthodologiques et éthiques.

La S.P.L. qui soutient vivement ces projets, a été représentée par Fernand Spier et François Schroeder.

7.2 Colloque international sur l'Épipaléolithique et le Mésolithique, les derniers chasseurs-cueilleurs d'Europe occidentale du 23 au 25 octobre 1998 à Besançon.

#### Quatre thèmes ont été traités :

Thème I : Épipaléolithique et Mésolithique : chronologie et évolution.

Thème II: L'habitat en Europe occidentale.

Thème III: Technologie et typologies lithiques.

Thème IV : Ethnologie et archéologie des derniers chasseurs-cueilleurs : méthodes et perspectives.

La S.P.L. était e.a. représentée par deux membres du comité : Fernand Spier, président, et Denise Leesch. Pour le Luxembourg, F. Spier a présenté une communication intitulée : Aperçu sur l'approvisionnement en matière lithique durant le Mésolithique du Luxembourg : quelques cas de figure.

La publication des actes est prévue pour automne 1999.

# 8 Conférences publiques

8.1 Le 14.11.97: Sur invitation de «Heritage, the club for those in Luxembourg interested in history and the ancient world» Fernand Spier a présenté: Prehistoric sites of Luxembourg, an illustrated talk in French, with reviews of the most important prehistoric discoveries in the Grand-Duchy.

8.2 Le 29 janvier 1998, M. Nicolas Cauwe a donné une conférence au Centre Universitaire de Luxembourg avec comme sujet : Essai sur les origines des sépultures de la Préhistoire occidentale.

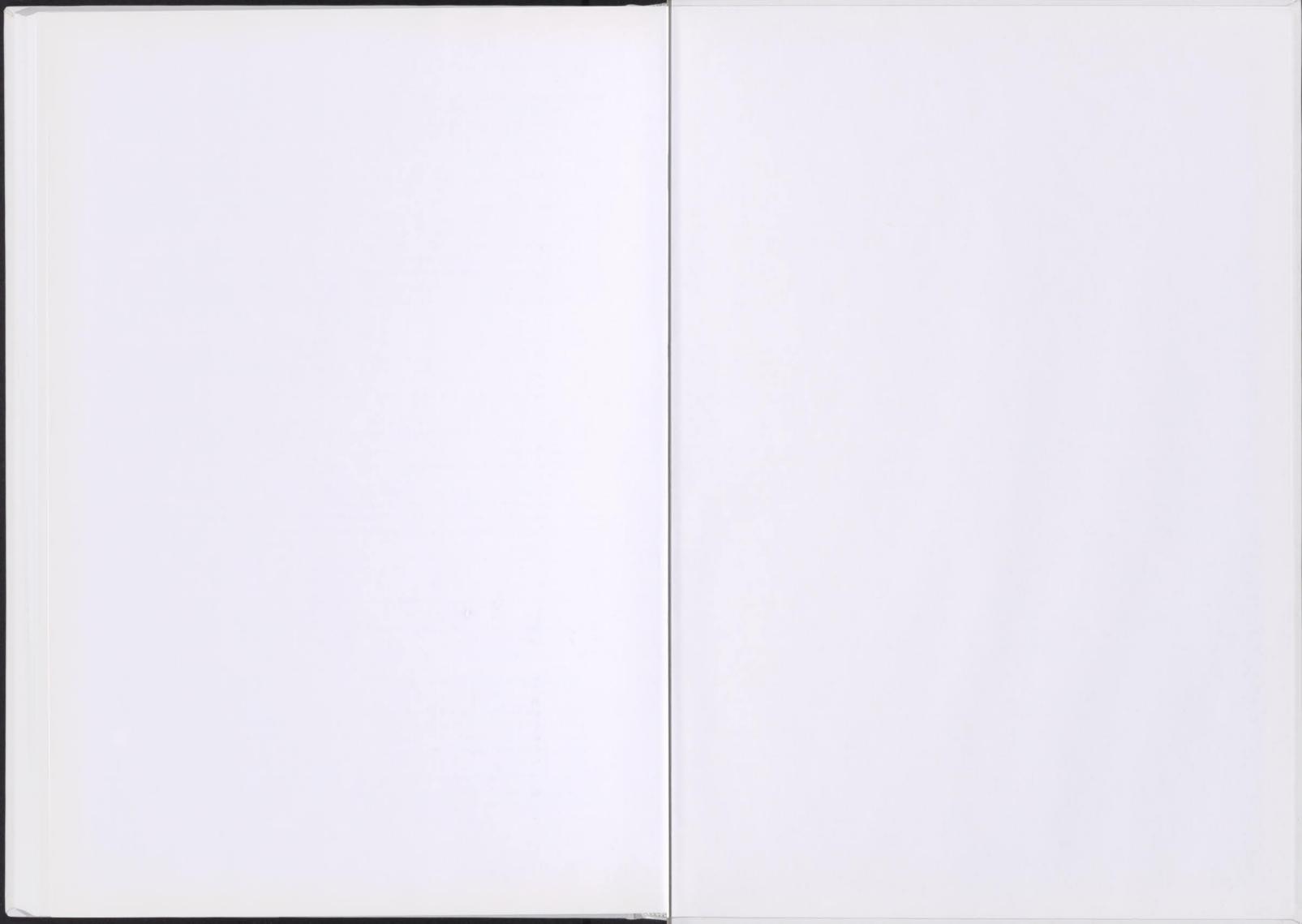
8.3 M. Philippe Crombé, docteur en Préhistoire, chargé de cours à l'Université de Gand, a donné le 24 septembre 1998 au Centre Universitaire de Luxembourg une conférence ayant comme sujet : Le gisement de Verebroek «Dok» et le Mésolithique Ancien dans le Nord de la Belgique.

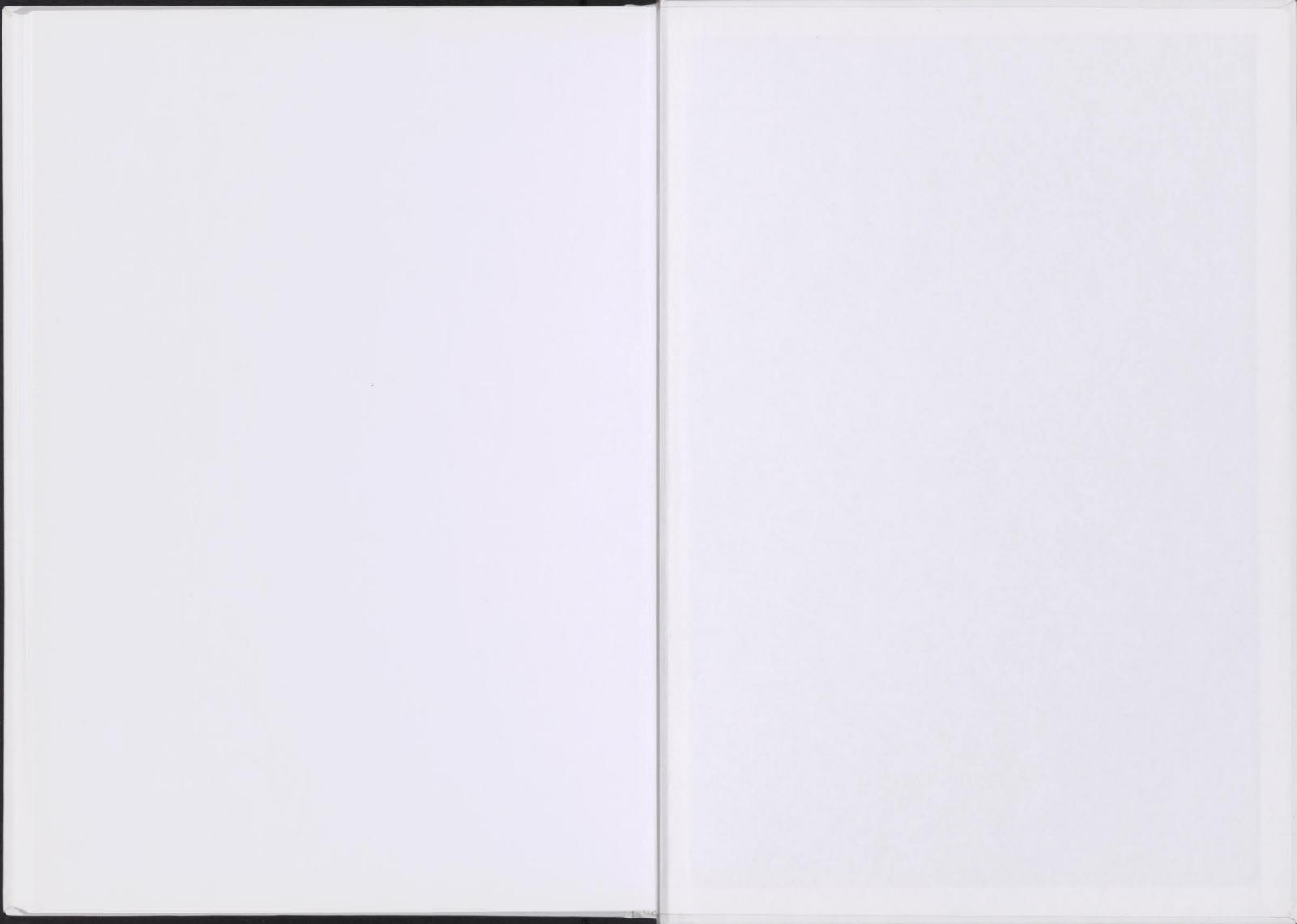
8.4 Mme Georgette Bisdorff a fait le jeudi 10 décembre 1998 dans une salle du Centre Universitaire de Luxembourg, Bâtiment des Sciences, une conférence sur les gravures rupestres de la Vallée des Merveilles.

Carel Kremer Secrétaire Société Préhistorique Luxembourgeoise 10, rue Batty Weber L-2716 Luxembourg

# Sommaire des périodiques d'information

1998/1/1	Conférence	1998/3/6	Contact M.N.H.A – projet de recherche
1998/1/2	Appel de cotisations	1998/3/7	Exposition
1998/1/3	Assemblée Générale (Préavis)	1998/3/8	Publications récentes de nos membres
1998/1/4	Conférence sur invitation	1998/3/9	Cotisations
1998/1/5	Colloque		Chronik (III) de J.J. Muller
1998/1/6	Défense de thèse de doctorat		
1998/1/7	Contact	1998/4/1	Conférence
1998/1/8	Réunion annuelle du F.N.R.S.	1998/4/2	Préavis de conférence
1998/1/9	Publications récentes concernant le Luxem	1998/4/3	Publications récentes de nos membres
	bourg	1998/4/4	Bibliothèque
1998/1/10	Divers	1998/4/5	Distinctions honorifiques
1998/1/11	Document (photo)	1998/4/6	Concours d'armes préhistoriques
1998/1/12	Résumé de conférence	1998/4/7	Exposition
		1998/4/8	Interne
1998/2/1	Assemblée Générale		Bon de commande (Thèse de doctorat de
1998/2/2	Préavis: Archéosite		M. Pierre Ziesaire)
1998/2/3	Chronique (II) de J.J. Muller		
	Talon-réponse	1998/5/1	Conférence
		1998/5/2	Participation à un colloque
1998/3/1	Assemblée Générale	1998/5/3	Universitätsprofessur
1998/3/2	Conférences	1998/5/4	Exposition
1998/3/3	Préavis de conférence	1998/5/5	Appel de cotisation
1998/3/4	Bulletin de la S.P.L.	1998/5/6	Chronique de J.J. Muller
1998/3/5	Groupe de travail		







Ministère de la Culture



Fonds Culturel National



Commission Nationale pour la Coopération avec l'UNESCO