

Zeitschrift: Minaria Helvetica : Zeitschrift der Schweizerischen Gesellschaft für historische Bergbauforschung = bulletin de la Société suisse des mines = bollettino della Società svizzera di storia delle miniere

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Historische Bergbauforschung

Band: - (1991)

Heft: 11a

Rubrik: Schweizerische Arbeitsgruppe für Eisenarchäologie (SAGEA) = Groupe de travail suisse d'archeologie du fer (GSAF)

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 02.05.2026

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

SCHWEIZERISCHE ARBEITSGRUPPE FÜR EISENARCHÄOLOGIE (SAGEA)

Das Eisen wurde schon kurze Zeit nach seiner Entdeckung zum wesentlichen Rohstoff für die ur- und frühgeschichtlichen Gesellschaften in unserem Land. Es blieb bis zum Aufkommen der Leichtmetalle und synthetischen Werkstoffe ein bevorzugtes Mittel, um zu materiellem Wohlstand und militärischer Macht zu gelangen. Die Kontrolle der natürlichen Rohstoffe, - Holz und Eisenerz -, das Beherrschen der Produktions- und Verarbeitungstechniken, sowie der Aufbau eines sicheren Handelnetzes stellen die drei Grundpfeiler der Entwicklung der frühen Eisenindustrie dar.

Die Produktion und der Verbrauch des Eisens waren in der Schweiz geographisch immer voneinander getrennt. So mussten die Hauptsiedlungsgebiete des Mittellandes vom Jura und, in geringem Umfang, von den Alpen aus versorgt werden. Die Erschliessung und Erschöpfung der Erzlagerstätten sowie die Ausbeutung der Wälder für die Holzkohleherstellung bestimmen während Jahrhunderten den Standort der Eisenproduktionsstätten. Seit dem Hochmittelalter kommt als weiterer Faktor die Verwendung der Wasserkraft dazu. Auf der anderen Seite befinden sich die Schmieden, welche Objekte auf Kundenwunsch herstellen, Reparaturen ausführen, sowie Schrott wiederverwerten, in den Agglomerationsgebieten, im Kontakt mit den Konsumenten.

Die Eisenarchäologie umfasst so ein breitgefächertes Forschungsgebiet. Es handelt sich selbstverständlich um eine Archäologie der Techniken des Eisens, welche das Studium der Strukturen (Minen, Oefen, Schmieden), aber auch der Produkte (Schlacken, Eisenobjekte) beinhaltet. Vor allen Dingen stellt sie aber eine Archäologie der Oekonomie des Eisens dar: die Kenntnis der geographischen Verbreitung der Funde und Befunde und ihrer quantitativen Gewichtung führt zum Verständnis der Handelswege und zum Ermessen der wirtschaftlichen Bedeutung dieser Produktion in einer Gegend zu einer bestimmten Epoche. Schliesslich kann es auch eine Archäologie der Gesellschaft des Eisens sein, welche die Organisationsformen der Herstellung, Verteilung und Verwendung und das eiserne Geräteinventar durch die Jahrhunderte durchleuchtet.

Le fer est devenu, peu de temps après sa découverte dans nos régions, une matière première essentielle pour les sociétés anciennes. Il est resté, jusqu'à l'avènement des métaux légers et des matières synthétiques, un moyen privilégié pour accéder au bien-être matériel et au pouvoir militaire. Le contrôle des matières premières naturelles - bois et minerais - , la maîtrise des techniques de production et de transformation ainsi que l'établissement de circuits commerciaux sûrs sont les trois piliers du développement de la sidérurgie ancienne.

En Suisse, la production et la consommation du fer ont toujours été géographiquement séparées. Il a fallu, depuis les montagnes du Jura et dans une moindre mesure des Alpes, où se trouvent les minerais, ravitailler les principales régions d'habitation situées sur le Plateau.

La découverte et l'épuisement des gîtes de minerai ainsi que l'exploitation des forêts pour le charbonnage guideront pendant des siècles la localisation des installations de production du fer. Dès le bas moyen-âge, la possibilité d'utiliser l'énergie hydraulique deviendra aussi un paramètre déterminant. A l'opposé, les forges où sont fabriqués les objets à la demande du client, qui effectuent les réparations et recyclent la ferraille, sont situées dans les agglomérations, au contact avec les consommateurs.

L'archéologie du fer a devant elle un champ d'investigations très vaste. C'est bien sûr l'archéologie des techniques du fer qui comporte l'étude des installations (mines, fourneaux, forges) mais aussi des produits (scories, objets en fer). Mais c'est surtout une archéologie de l'économie du fer : connaître la répartition géographique des vestiges et leur importance quantitative mène à la compréhension des circuits commerciaux et la mesure de l'impact économique d'une production dans une région et à une époque donnée. Enfin ce peut être une archéologie de la société du fer qui s'interrogera sur les formes d'organisation qui structurent la sidérurgie au cours des âges (production, distribution, utilisation et inventaire des outils en fer).

Dieses Programm übersteigt die Möglichkeiten eines einzelnen Forschers, selbst einiger Personen. Es verlangt die Zusammenarbeit von Spezialisten aus allen Fachrichtungen: gefragt sind Archäologen, Historiker, Geologen, Metallurgen, Botaniker und Palynologen. Aber auch andere Forschungsrichtungen und Denkweisen können zu einer Bereicherung der Fragestellungen beitragen. Um die Kontakte zwischen den verschiedenen Forschern herzustellen, den Informationsaustausch zu erleichtern und die Analyse sowie das Vergleichen der Befunde und Funde zu intensivieren, wurde 1990 die Schweizerische Arbeitsgruppe für Eisenarchäologie gegründet. Ihr erklärtes Ziel ist es, alle diejenigen zusammenführen, welche auf irgendeine Weise für eine bessere Kenntnis der Geschichte der Eisenmetallurgie zusammenarbeiten möchten. Die Arbeitsgruppe versteht sich als Verbindungsglied zwischen den Mitgliedern, aber auch im Dienste der Forscher im Allgemeinen und der grösseren Öffentlichkeit. Im Speziellen sind Archäologen/innen, welche im Gelände direkt mit eisenarchäologischen Funden und Befunden konfrontiert sind, eingeladen, ihre Entdeckung bekannt zu machen. Die Mitglieder der Gruppe sind bereit ihre Kenntnisse zur Verfügung zu stellen und im Rahmen ihrer Möglichkeiten jederzeit Auskünfte zu erteilen.

Kontaktadressen : Cornel DOSWALD

Aargauische Kantonsarchäologie, c/o Vindonissa-Museum, CH-5200 BRUGG

Antonigasse 24, CH-5620 BREMGARTEN, 057 / 33 87 57

Ce programme dépasse la compétence d'un seul ou même de quelques individus. Il requiert la collaboration de spécialistes de tous horizons : archéologues, historiens, géologues, métallurgistes, botanistes et palynologues, bien sûr; mais d'autres modes de pensée, d'autres approches, ne peuvent qu'enrichir cette problématique.

Pour établir ces contacts entre chercheurs, pour faciliter l'échange des informations et intensifier l'analyse et la comparaison des vestiges, le Groupe de travail Suisse d'Archéologie du Fer (GSAF) a été créé en 1990. Il s'est donné pour but de réunir tous ceux qui, à un titre ou un à autre, désirent collaborer à une meilleure connaissance de l'histoire de la métallurgie du fer. Le Groupe fonctionnera comme organe de liaison entre les membres, mais aussi au service des chercheurs en général et du public dans son ensemble. En particulier, les archéologues confrontés directement sur le terrain à des vestiges sidérurgiques sont invités à faire connaître leurs découvertes. Les membres du Groupe sont prêts à partager leurs compétences et se tiennent à disposition pour tous renseignements.

Prise de contact auprès de Vincent SERNEELS,
Centre d'Analyse Minérale, BFSH 2, Université de Lausanne,
CH-1015 DORIGNY-LAUSANNE, 021/692 48 32.

Emanuel ABETEL (Institut d'Archéologie et d'Histoire Ancienne, BFSH 2, Université de Lausanne, 1015 Dorigny-Lausanne, 021/6924551) travaille à la publication de l'établissement sidérurgique de Montcherand VD (4-7ème s.) : Présentation des diverses méthodes appliquées par les archéologues et des résultats obtenus. Localisation du site par prospection géomagnétique et relevé photogrammétrique. Analyse des scories : examen macroscopique, examen minéralogique et analyses chimiques. Tentative de regroupement des scories de divers sites : histogramme, diagramme X/Y, dendrogramme. Datation : dosage du C¹⁴, examen dendrochronologique, étude archéomagnétique des bas-fourneaux.

Les divers stades du cycle métallurgique antique sont évoqués avec de fréquentes références aux procédés modernes. Ce travail, qui se veut archéologique, essaye autant que possible de tenir compte des réalités historiques et techniques de l'époque concernée, il se veut aussi un exemple de collaboration interdisciplinaire.

Cornel DOSWALD (Antonigasse 24, 5620 Bremgarten, 057/338757; Aargauische Kantonsarchäologie, c/o Vindonissamuseum, 5200, Brugg) bearbeitet das Schmiedehandwerk, die Eisenfunden und die Steingeräte der römerzeitlichen Siedlung von Zurzach (Grabungen 1983-1987) und Baden (Grabungen 1987-1988) und untersucht im Rahmen einer Dissertation der Universität Lausanne (Paunier, Pelet, Pfeifer, Joos) die Produktionsstätten und die Organisation des römerzeitlichen Eisengewerbes in der Nordschweiz.

Hauptsächliche Forschungsziele :

- Beschreibung des technischen Inventars römerzeitlicher Siedlung (Werkzeuge, Geräte, Wäffen, Installationen) mit besonderer Bezugnahme auf die ausgeführten handwerklichen Tätigkeiten ;
- Untersuchung der Versorgung der Siedlung mit Eisen in funktionellen Zusammenhang verschiedener Typen von Verhüttungs- und Schmiedewerkstätten.
- Versuch, die relative Bedeutung der Urproduktion, des Recyclings und des Eisenhandels im Rahmen der Eisenversorgung zu bestimmen.

Ludwig ESCHENLOHR (Section d'Archéologie de l'Office du Patrimoine historique, case postale 63, 2900 Porrentruy 2, 066/665785) a fouillé avec une équipe de quatre personnes entre avril et juin 1989, le site sidérurgique de Boécourt-Les Boulies JU (AS 12/1989, 3 p.111). L'élaboration des résultats de la fouille est en cours en collaboration avec V. Serneels et B. Hiltpold (géologue, SAR-OPH, Porrentruy). La publication paraîtra dans le courant de l'automne 1991.

Ce site comporte un ensemble de vestiges sidérurgiques avec des traces d'activités, depuis l'extraction du minerai de fer à l'affleurement jusqu'à sa réduction dans le bas-fourneau. Cela a permis d'aborder des aspects tels que la répartition spatiale des activités et la quantité des produits et résidus des processus de réduction. Une nouvelle approche de patrimoine minier de Jura, sur la base des travaux d'Auguste Quiquerez sera incluse dans cette étude.

Walter FASNACHT (Abteilung für Ur- und Frühgeschichte, Universität Zürich, Künstlergasse 16, 8006 Zürich, 01/2573834).: Beschäftigung mit der Entwicklung der Kupfer- und Bronzetechnologie in der Urgeschichte. Dissertation über das Metallhandwerk in der bronzezeitlichen Siedlung Savognin-Padnal GR, metallkundliche Untersuchungen und Analysen von Erzen, Schlacken, Güssabfällen und Fertigobjekten. Experimentelle Rekonstruktion des prähistorischen Bronzegusses. Ausgrabungen auf einem Kupferbergbau- und Verhüttungsplatz in Zypern. Nebst dem Schwerpunkt in der Kupfermetallurgie gilt das Interesse auch jeglichen Schlacken aus der Eisenverarbeitung, verschlacktem keramischem Material aus Brandgruben, Kalkbrennöfen, etc. Diese Ueberreste werden morphologisch und analytisch klassifiziert, mit dem Ziel, eine Referenzdatei für fragmentarische, nicht unmittelbar auf der Grabung identifizierbare Funde und Befunde pyrotechnischer Aktivitäten zu erstellen.

Verena SCHALTENBRAND OBRECHT (Kapellenstrasse 3, 4402 Frenkendorf, 061/9017776) beschäftigt sich mit der Untersuchung der Verarbeitung des bereits gewonnenen Eisens und mit der funktionellen und typologischen Einordnung der eisernen Fundobjekte (u.a. in : Chur in römischer Zeit I (Ausgrabungen Areal Dosch, 1986, 170 ff.) und II (Ausgrabungen Areal Markthallenplatz, 1990, im Druck). Eisenfunde aus dem römischen Vicus von Oberwinterthur ZH, erscheint voraussichtlich 1992).

Caty SCHUCANY (Kantonsarchäologie Solothurn, Werkhofstrasse 55, 4500 Solothurn, 065/212584) : Aufarbeitung der Grabungen 1982-1989 im römischen Gutshof Biberist-Spitalhof SO, wo u.a. eine zweiphasige Schmiede gefunden worden ist. Das Hauptinteresse gilt dem Zusammenspiel von Befund (Strukturen) und Funden (Eisenschlacken, etc.) und der Ausarbeitung von Grundlagen zu einer optischen Beurteilung der Schlacken.

Marianne SENN (Abteilung für Ur- und Frühgeschichte, Universität Zürich, Künstlergasse 16, 8006 Zürich) befasst sich mit Schmiede- und Ausheizschlacken aus den römischen Gutshöfen Dietikon ZH (frühes 1 - 3 Jh.n.Chr.) und Neftenbach ZH (Mitte 1 Jh.- 2 Hälfte 3 Jh.n.Chr.). Im Rahmen einer Lizentiatsarbeit sollen die archäologischen Typologisierungsmöglichkeiten von Schmiede- und Ausheizschlacken erforscht werden, neben der Aussagekraft von Schmiede- und Ausheizschlackendeponien schlechthin. Methodisch steht das Projekt auf archäologischen (beschreibung, Zeichnung, Makroskopie) wie auf naturwissenschaftlichen (XRF-Analyse, Mikroskopie) Füßen. Ziel wäre ein Ueberblick über die Eisenindustrie im Kanton Zürich in römischer Zeit.

Vincent SERNEELS (Centre d'Analyse Minérale, BFSH 2, Université de Lausanne, 1015 Dorigny-Lausanne, 021/6924832) étudie la métallurgie du fer antique en Suisse Romande dans le cadre d'une thèse de doctorat en Sciences et d'un projet de recherches du FNRS (Pfeifer, Paunier, Pelet).

Les principales directions de recherches sont :
- Le recensement des sources de matières premières, des vestiges de réduction du minerai et des traces de travail du fer en général en Suisse Romande et dans les régions voisines.
- La mise au point d'une lecture technologique des vestiges

métallurgiques et en particulier des scories.

- Le développement de méthodes d'analyses chimiques et minéralogiques et surtout des possibilités d'interprétation de ces résultats en termes archéologiques. En particulier, les relations entre les compositions chimiques des minerais et des scories sont examinées afin de créer un outil qui permettra d'appréhender le marché du fer dans l'Antiquité.

- Dans la mesure du possible, une approche expérimentale, destinée à confirmer les hypothèses proposées, sera développée.

Pierre-Alain VAUTHEY (Service archéologique cantonal, Avenue du Moléson 17, 1700 Fribourg, 037/231156) a fouillé de 1983 à 1986 la frange nord-occidentale du vicus de Marsens-En Barras FR, important site de production métallurgique à l'époque romaine. Ce site fera l'objet d'une thèse de doctorat. Le travail portera en particulier sur les structures de production du fer, sur les traces de cette activité (scories, outillage, fabrications) et sur le cadre dans lequel s'est exercé cette industrie.

Einführende Bibliographie / Orientations bibliographiques :

ABETEL, E., SERNEELS, V., La métallurgie antique en Suisse : recherches récentes, in : Actes du Colloque, Paris 1986 : Les Mines et la Métallurgie en Gaule et dans les Provinces Voisines, (= Caesarodunum XXII), Paris 1987, p 211-225.

DOSWALD, C., The Archaeology of Iron in Switzerland, in : PACT 30/1990 (im Druck/sous presse) [Mit ausführlicher Bibliographie].

EPPRECHT, W., Unbekannte Schweizerische Eisenerzgruben sowie Inventar und Karte aller Eisenerz- und Manganerz-Vorkommen der Schweiz, Schweizerische Mineralogische und Petrographische Mitteilungen, Bd. 37, Heft 2, 1957, s. 217-247).

FEHLMANN, H., Die Schweizerische Eisenerzeugung, ihre Geschichte und wirtschaftliche Bedeutung, Beiträge zur Geologie der Schweiz, Geotechnische Serie, XIII Lfg., 3 Bd., 255 s., Bern 1932.

FEHLMANN, H., DE QUERVAIN, F., Eisenerze und Eisenerzeugung der Schweiz, Beiträge zur Geologie der Schweiz, Geotechnische Serie, XIII Lfg., 8 Bd., 31 s., Bern 1952.

GUYAN, W.U., Schaffhauser Eisenhütten und Hammerschmieden im Mittelalter (= Allerheiligen-Bucherei Heft 4), Schaffhausen 1965.

GUYAN, W.U., Neue archäologische Untersuchungen zur Eisenverhüttung in der Schweiz, in : Symposium Eisenstadt 1975 : Archäologischen Eisenforschung in Europa (= Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland, Heft 59, s.119-128), Eisenstadt 1977.

PELET, P.L., Une industrie méconnue : Fer, Charbon, Acier dans le Pays de Vaud, vol.1 : Les sources archéologiques, Bibliothèque Historique Vaudoise, 49, Lausanne 1973, 272 p.; vol 2 : La lente victoire du haut-fourneau, BHV 59, Lausanne 1978, 354 p.; vol.3 : Du mineur à l'horloger, BHV 74, Lausanne 1983, 491 p.

PELET, P.L., Recherches sur la métallurgie du fer dans le Jura vaudois, in : Table ronde CNRS, Toulouse-le-Mirail 1980 : Mines et Fonderies antiques de la Gaule, Toulouse 1982, p. 205-214.

QUIQUEREZ, A., Monuments de l'ancien évêché de Bâle : De l'Age du Fer, recherches sur les anciennes forges du Jura bernois, Société Jurassienne d'Emulation, Porrentruy, 1866, 123 p.

SERNEELS, V., Recherches archéométriques sur la sidérurgie Antique en Suisse romande : un nouveau programme, Minaria Helvetica, Bulletin de la Société Suisse d'Histoire des Mines, 8a/1988, p. 48-54