

Zeitschrift: Cahiers d'archéologie romande
Herausgeber: Bibliothèque Historique Vaudoise
Band: 169 (2018)

Artikel: Les occupations de l'âge du fer : Onnens-Le Motti
Autor: Schopfer, Anne / Niu, Claudia / Dunning Thierstein, Cynthia
Rubrik: Résumé = Zusammenfassung = Riassunto = Summary
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1036607>

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: 17.04.2026

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

Résumé

Ce troisième et dernier volume consacré aux fouilles menées entre 1995 et 2004 sur la partie du tracé de l'autoroute A5 qui longe la colline d'Onnens conclut la série, en traitant les périodes du Premier et du Second âge du Fer. La publication de l'ensemble des données antérieures au changement d'ère est ainsi achevée. Les périodes gallo-romaine, médiévale et moderne restent inédites, à l'exception des petites nécropoles rurales de Bonvillars-*Les Oux*, Onnens-*La Golette* et Concise-*Les Pereys*, qui ont fait l'objet d'un article paru en 2016 (Schopfer et Gally).

Le site d'Onnens-*Le Motti* s'étend de part et d'autre d'un petit cours d'eau : le Pontet. À l'est, la « rive gauche » correspond aux pentes situées sur le versant de la colline où s'étend le village actuel, tandis qu'à l'ouest, la « rive droite » abrite un secteur relativement plat. Les différences morphologiques du terrain génèrent deux milieux sédimentaires distincts (fig. 7) et justifient une présentation du site par secteur. L'érosion est globalement plus active sur la rive gauche, où l'horizon hallstattien est matérialisé par une couche d'une dizaine de centimètres d'épaisseur (couche 7 des coupes de référence 1-3, p. 28-31). Sur ce versant, seul un petit nombre de structures en creux est associé à la période laténienne. Sur la rive droite, les niveaux mieux conservés sont plus facilement identifiables et correspondent aux couches 6 (LT) et 8-9 (Ha D) des coupes de référence 4-6.

L'occupation hallstattienne est constituée de 238 structures au total, dont 226 structures en creux, essentiellement des trous de poteau et des fosses (fig. 18). Vingt-six d'entre elles sont datées individuellement et 212 leur sont associées par des arguments stratigraphiques et/ou par leur appartenance à un alignement. L'occupation compte également des empièvements, des restes de parois de terre, des zones de rejet, ainsi que deux structures funéraires isolées en périphérie nord.

Ces structures sont d'abord décrites par catégorie, dans un catalogue incluant la présentation des lots de mobilier (ensembles clos, chap. 4.1.2). Elles sont ensuite analysées par « Ensembles », définis d'après leur cohérence stratigraphique, leur proximité géographique, l'émergence d'un ou de plusieurs alignements formant des axes de lecture et/ou leur homogénéité morphologique. Sept « Ensembles » ont ainsi été isolés sur la rive gauche : trois dans le secteur nord (E1-E3, fig. 30) et quatre dans le secteur sud (E4-E7, fig. 39).

À cet endroit, la densité des structures indique la présence de plusieurs états successifs. Ces Ensembles forment des alignements cohérents, mais aucun plan de bâtiment n'a été clairement identifié (chapitre 4.3, fig. 74-76 et 82-85). Sur la rive droite, trois concentrations de terres rubéfiées marquent l'emplacement de constructions mêlant l'utilisation de pisé et de torchis (fig. 48). Les cartes générales de répartition du mobilier (cartes 1-9, p. 109-117) rendent compte de l'extension de l'occupation et appuient la délimitation des structures en Ensembles (fig. 77-81).

La grande quantité de mobilier associée à cette occupation – 60000 tessons de céramique, 33 objets en métal, 26 fusaïoles, 8 anneaux en schiste bitumineux et plus de 200 objets en pierre – fait du *Motti* un nouveau site de référence pour la Suisse.

Le mobilier métallique est constitué de 13 parures en bronze, 5 outils, des éléments de quincaillerie et des déchets (fig. 90 et pl. 1-2). Si les parures entières sont rares (trois épingles et une rouelle), plusieurs objets en bronze fragmentaires et déformés, interprétés comme des déchets de fabrication (bracelets, tige d'épingle et ébauche de fibule) et associés à de l'outillage (ciselets et fragment de hache en bronze, ciseau et poinçon en fer), témoignent d'une activité de métallurgie. Bien que concentrés sur la rive gauche du Pontet, ces objets sont trop dispersés pour localiser précisément un atelier de production. Une manufacture du fer, représentée par des scories, des déchets de fonte et un fragment de culot, est également attestée sur le site. Les deux épingles à col de cygne, le pendentif en forme de rouelle et les fragments de bracelets permettent de proposer une attribution chronologique au Ha D1. Ces mêmes éléments indiquent des relations privilégiées avec le Jura français et, pour les bracelets, avec la région de Soleure ou de Berne.

Vingt-six fusaïoles (fig. 99, pl. 1-2) et trois anneaux en terre cuite (fig. 102, pl. 2), répartis sur la rive gauche, sont à mettre en relation avec des activités de filage. Par leur taille, leur masse et leur décor, la plupart des fusaïoles peuvent être attribuées au Premier âge du Fer. Le type bitronconique haut (Ic3), représenté par cinq exemplaires, n'apparaît qu'au Ha D1.

Les huit anneaux en schiste bitumineux du *Motti* présentent le plus souvent une section en D (fig. 107, pl. 2 et annexe 2). La matière première généralement utilisée – du *Kimmeridge Clay* affleurant seulement en Angleterre,

essentiellement dans le Dorset – est similaire à celle des exemplaires de Delémont JU/En La Pran. Leur forme est en outre comparable à celle d'autres anneaux de la région des Trois-Lacs et du Jura français, ce qui permet de les attribuer au Ha D.

Le site a livré 219 **objets en pierre** (fig. 110, pl. 3-15), dont une moitié de percuteurs, des éléments de mouture (27 meules et molettes), des enclumes (4) et des polissoirs (39) pouvant être mis en relation avec le travail du métal, ainsi que des lissoirs associés à la production de céramique. L'ensemble se caractérise par sa continuité avec le Bronze final, à l'exception des polissoirs en forme de barre, qui semblent constituer une nouveauté de l'âge du Fer.

La céramique du Motti comprend plus de 60 000 tessons, ce qui en fait l'un des plus riches corpus de céramique d'habitat du Premier âge du Fer de Suisse occidentale et de France voisine. La typologie établie sur la base des 1452 individus déterminés (dont 1/3 illustré dans les planches, pl. 16-52) se fonde d'abord sur les formes, puis sur les décors. Elle s'inspire de celle récemment mise en place pour l'Alsace et la Lorraine par Anne-Marie Adam et son équipe. Chacun des 16 types retenus (fig. 143-144) est défini et présenté individuellement, avec sa répartition dans les différents secteurs et contextes du site (p. 181 ss., synthèse fig. 172). Les décors sont étudiés dans un second temps (synthèse fig. 173).

L'analyse typologique de la céramique permet d'attribuer l'occupation hallstattienne du *Motti* au début du Ha D1, soit entre 700 et 620 av. J.-C. Cette datation se fonde essentiellement sur des comparaisons avec les habitats hallstattiens connus autour du lac de Neuchâtel et dans le Jura (Frasses FR/Praz au Doux, Font FR/Le Péchau, Cheyres FR/Roche Burnin, Avenches VD/En Chaplix, Cornaux NE/Le Roc et Delémont JU/En La Pran). Quelques éléments isolés – quatre coupes carénées et un fragment de skyphos attique – se rapportent au Ha D2/D3 et indiquent une fréquentation du site à cette période.

L'étude de la céramique permet en outre de rattacher le site d'Onnens à un groupe régional comprenant la Suisse occidentale et le Jura. Définie par le mobilier des sites d'habitat, en particulier par la répartition des jarres et des jattes cannelées, cette entité culturelle se superpose à celle reconnue par Geneviève Lüscher pour la céramique funéraire.

Les restes fauniques comprennent 1315 fragments (env. 4 kg), provenant essentiellement du grand dépotoir de la rive gauche (fig. 174). L'analyse montre un spectre d'espèces largement dominé par le cheptel domestique, qui forme 98 % des effectifs. Les caprinés apparaissent majoritaires, suivis du bœuf, puis du porc. Le cheval est attesté à différentes reprises et le chien par une unique dent. La faune chassée (renard, cerf, canard ?) est anecdotique. La répartition spatiale des espèces montre plusieurs particularités. On relève notamment une absence de restes de caprinés dans le dépotoir de la rive droite. Chez le bœuf, on observe en outre une très forte représentation des mandibules dans le niveau d'occupation de la rive droite, qui contraste avec la très faible présence des éléments de crâne dans le dépotoir de la rive gauche. L'importance des caprinés distingue le corpus d'Onnens de celui d'autres sites hallstattiens des cantons de Vaud ou de Fribourg (fig. 193). Localement, c'est l'intensification de l'élevage du porc qui différencie le faciès Ha D de ceux du Bronze moyen et du Bronze final (fig. 194).

Le croisement entre l'analyse des données de terrain et l'étude des catégories de mobilier permet une **approche interprétative**, développée au chapitre 4.3.

Treize **espaces d'activité** (appelés « Unités ») sont identifiés à partir des Ensembles de structures et des assemblages de mobilier (fig. 196). Ces Unités sont analysées individuellement et par secteur pour tenter de définir leur fonction et aborder des questions de chronologie fine (fig. 197 et 199). La répartition des marqueurs de fonction – céramique de service/céramique de stockage, parures, fusaïoles, meules, outils, déchets de métallurgie – est notamment utilisée (fig. 198).

Il ressort ainsi que le même type d'assemblage, comprenant au moins une parure, généralement plusieurs fusaïoles, ainsi qu'un ou plusieurs éléments renvoyant au travail du bronze ou du fer, se retrouve dans la plupart des unités. Les arguments disponibles permettent d'imaginer, sur la rive gauche du Pontet, des bâtiments dans lesquels l'habitat est associé à diverses activités artisanales, comme la confection de récipients en céramique (un lissoir de potier dans U4, peut-être un fragment de sole perforée dans le dépotoir St. 1) ou en lien avec la métallurgie (déchets et polissoirs dans U5, U8 et U9).

Les Unités de la rive droite se distinguent clairement de celles de la rive gauche, non seulement par une technique de construction particulière (murs en terre massive recouverts

d'enduit peint), mais également par la composition des assemblages de mobilier. Aucun déchet, ni outil, ni objet en cours de fabrication n'a été mis au jour dans les Unités 11-13, ni aucun élément lié au filage, alors qu'ils sont quasi omniprésents sur la rive gauche. U13 est en revanche le seul espace d'activité du site à avoir livré des meules. Si les ensembles de céramiques sont comparables à ceux de la rive gauche (notamment de son secteur nord), les restes fauniques sont particuliers. La rive droite se caractérise ainsi surtout par une absence – peu, voire pas d'artisanat – sans que nous puissions vraiment identifier les activités qui s'y déroulaient.

La comparaison entre la céramique des différents secteurs montre que le village s'installe en premier lieu dans la partie sud de la rive gauche, où sont localisées les Unités U6-U9 et le dépotoir St. 1, et qu'il se développe ensuite en direction du nord et de la rive droite. Cette manière d'aborder le site permet également de prendre la mesure des quantités parfois exceptionnelles de mobilier qui se rapportent à chacune des Unités : plus de 1100 individus céramiques sont par exemple identifiés pour les quatre Unités du secteur sud (U6-U9) et le dépotoir St. 1 ! De telles quantités permettent enfin de supposer sur le site une production standardisée de vases – donc un artisanat spécialisé – et cela même si les structures de production font défaut.

Le village hallstattien d'Onnens, caractérisé par une concentration de l'habitat, une spécialisation de l'artisanat et le développement de liens commerciaux, constituait certainement un petit centre d'importance régionale. Il réunit en effet plusieurs des marqueurs structurels (superficie, densité des structures, nombre de constructions ou d'Unités) et fonctionnels (durée de l'occupation, grande quantité de rejets de consommation, production artisanale) considérés comme révélateurs de l'importance démographique d'un site et de son niveau d'intégration économique.

Bien plus modeste, l'occupation laténienne d'Onnens-*Le Motti* comprend en tout et pour tout 27 structures (fig. 203), une fibule et sept individus céramiques en contexte, auxquels s'ajoutent cinq fibules et une vingtaine d'individus céramiques non stratifiés, mais typologiquement significatifs. La plupart de ces vestiges se rapportent à un horizon chronologique assez large, situé durant LT C-D. Ils sont étudiés et présentés selon les mêmes standards que ceux du Premier âge du Fer, au travers d'un catalogue raisonné incluant les rares ensembles clos (chap. 5.1.1), une analyse spatiale des

structures (chap. 5.1.2 et 5.1.3) et une description du mobilier, essentiellement sous forme de catalogue (chap. 5.2 et pl. 53-55).

Les vestiges sont disséminés sur une grande partie du versant, ainsi que sur la rive droite du Pontet, sur une surface de 14 000 m². La répartition des marqueurs chronologiques montre qu'ils s'organisent selon une stratigraphie horizontale (fig. 229 et fig. 230). Les marqueurs les plus anciens (dates ¹⁴C et quelques céramiques), attribuables à La Tène moyenne sont concentrés dans le secteur nord de la rive gauche, à proximité des rives du Pontet. Une petite population s'installe donc peut-être à cet endroit à partir de la fin du 3^e siècle av. J.-C. Les habitats de cette période étant particulièrement rares dans nos régions, le fait mérite d'être souligné.

Dans le courant du 2^e siècle, le site s'étend pour occuper également la rive droite et une partie du secteur sud, où sont attestées des activités de métallurgie du fer. Quant aux marqueurs les plus récents, datés de LT D2b et de la période augustéenne, ils sont limités à un petit espace du secteur nord de la rive gauche, là où se développera ensuite l'occupation gallo-romaine (annexe 1).

La corrélation de ces données permet d'interpréter cette occupation comme un petit habitat rural, semblable à d'autres établissements connus dans la région des Trois-Lacs. La présence conjointe de structures en creux en nombre relativement restreint et/ou en faible concentration et de fossés marquant l'organisation du site est tout à fait comparable à d'autres occupations documentées dans la région.

Entre *Le Motti* et *Clos-Dessous*, *La Golette* et *Beau Site*, le valon d'Onnens a ainsi connu une succession presque ininterrompue d'occupations, sur près de 5000 ans d'histoire, du Néolithique moyen au 2^e siècle ap. J.-C. au moins. Les vestiges mis au jour correspondent parfois à de simples fréquentations ou sont trop ténus pour caractériser la nature du site. Ils ont cependant permis de restituer un bâtiment campaniforme à *La Golette*, un petit hameau de l'âge du Bronze moyen au *Motti*, plusieurs habitats qui se succèdent durant le Bronze final sur les versants sud et ouest de la colline, ainsi qu'une ou plusieurs fermes laténiennes. Enfin, de véritables villages sont attestés au cours des 13^e et 7^e siècles av. J.-C., le plus important étant sans conteste celui de la période hallstattienne (fig. 231).

Zusammenfassung

Der vorliegende Abschlussband zu den Ausgrabungen der Jahre 1995 bis 2004 am Autobahnbau der A5, die dem Hügel von Onnens entlangführt, schliesst die Publikationsreihe mit der Hallstatt- und der Latènezeit ab. Damit ist die Publikation sämtlicher Daten aus der vorchristlichen Zeit beendet. Noch unveröffentlicht sind die Funde aus der gallo-römischen und mittelalterlichen Zeit sowie der Moderne, mit Ausnahme der kleinen Nekropole von Bonvillars-*Les Oux*, Onnens-*La Golette* und Concise-*Les Pereys*, die in einem 2016 erschienenen Artikel behandelt wurden (Schopfer und Gally).

Die Fundstelle Onnens-*Le Motti* erstreckt sich entlang eines kleinen Wasserlaufs, dem Pontet. An dessen linken Uferseite, im Osten, liegen die Ausläufer des Hügels, auf dem sich das heutige Dorf befindet. Die rechte Uferseite im Westen hingegen bildet eine relativ flache Topographie. Aufgrund der verschiedenen morphologischen Gegebenheiten sind hier zwei unterschiedliche Sedimentzonen entstanden (Abb. 7), was die Präsentation nach Sektoren rechtfertigt. Die Erosion ist auf der linken Uferseite generell viel stärker, wo der hallstattzeitliche Horizont durch eine rund zehn Zentimeter dicke Schicht vertreten ist (Schicht 7 der Referenzschnitte 1-3, S. 28-31). An diesem Abhang konnte nur eine kleine Zahl Gruben mit der Latènezeit in Verbindung gebracht werden. Am rechten Ufer sind die besser erhaltenen Niveaus leichter zu identifizieren. Sie entsprechen den Schichten 6 (LT) und 8-9 (Ha D) der Referenzschnitte 4-6.

Die hallstattzeitlichen Befunde umfassen 238 Strukturen, davon sind 226 Vertiefungen, vor allem Pfostenlöcher und Gruben (Abb. 18). Den 26 einzeln datierbaren Strukturen können die restlichen 212 aus stratigraphischen Gründen und/oder aufgrund des Vorliegens einer Reihe zugeordnet werden. Zu diesem Areal gehören darüber hinaus Steinschüttungen, Reste von Lehmwänden, Abfallgruben sowie zwei isolierte, am nördlichen Rand gelegene Grabbefunde.

Diese Strukturen werden zunächst eingehend in einem nach Kategorien gegliederten Katalog behandelt, der die Fundobjekte miteinbezieht (geschlossene Fundkomplexe, Kap. 4.1.2). Anschliessend werden sie als «Ensembles» analysiert. Diese wurden nach ihrer stratigraphischen Kohärenz, ihrer geographischen Nähe, dem Auftreten einer oder mehrerer Aufreihungen mit deutlicher Fluchtung und/oder nach ihrer morphologischen Homogenität definiert. Sieben

«Ensembles» konnten auf diese Weise auf der linken Uferseite identifiziert werden: drei im nördlichen Sektor (E1-E3, Abb. 30) und vier im südlichen Sektor (E4-E7, Abb. 39). Die Dichte der Strukturen in diesem Bereich weist auf mehrere aufeinanderfolgende Phasen hin. Diese Ensembles bilden kohärente Ausrichtungen, es konnte jedoch kein klarer Gebäudegrundriss erstellt werden (Kapitel 4.3, Abb. 74-76 und 82-85). Auf der rechten Uferseite belegen drei Stellen mit einer hohen Konzentration rötlicher Erde die Existenz von Bauten aus Stampf- und Strohhalm (Abb. 48). Die Karten des Fundmaterials (Karten 1-9, S. 109-117) verdeutlichen die Ausdehnung der Belegung und stützen die Abgrenzung der Strukturen in Ensembles (Abb. 77-81).

Die Menge an Fundmaterial ist beachtlich: 60000 Keramikscherben, 33 Metallobjekte, 26 Spinnwirtel, 8 Ringe aus Ölschiefer und über 200 Steinartefakte. Damit ist *Le Motti* ein neuer Referenzort für die Schweiz.

Das Fundmaterial aus Metall umfasst 13 Schmuckobjekte aus Bronze, 5 Werkzeuge, Teile von Eisengegenständen sowie Abfälle (Abb. 90 und Taf. 1-2). Vollständige Schmuckobjekte gibt es nur wenige (drei Nadeln und eine Rouelle). Mehrere fragmentarische und deformierte Bronzeobjekte, die als Werkstattabfälle interpretiert werden (Armreifen, Stiel einer Nadel und das Halbfabrikat einer Fibel) und zusammen mit Werkzeugen gefunden wurden (Stichel und Axtfragment aus Bronze, Meissel und Punze aus Eisen), zeugen von metallverarbeitenden Tätigkeiten. Auch wenn diese Objekte konzentriert auf der linken Uferseite von Le Pontet gefunden wurden, waren sie zu sehr verstreut, um sie als Werkstatt zu definieren. Eisenherstellung ist durch Schlacke, Gussabfälle und das Fragment einer Kalotte ebenfalls belegt. Die zwei Nadeln mit Schwanenhals, ein Radanhänger und die Armreiffragmente erlauben eine zeitliche Zuordnung zu Ha D1. Diese Objekte weisen auf enge Beziehungen mit dem französischen Jura, die Armreifen auf solche mit der Region Solothurn oder Bern hin.

Die 26 Spinnwirtel (Abb. 99, Taf. 1-2) und drei Ringe aus **gebranntem Ton** (Abb. 102, Taf. 2), vom linken Ufer wurden zum Spinnen und Weben verwendet. Aufgrund ihrer Grösse, ihrer Masse und ihres Dekors können die meisten Spinnwirtel in die Hallstattzeit datiert werden. Der mit fünf Exemplaren vertretene hohe, bikonische Typus (Ic3) kommt erst in Ha D1 vor.

Die acht **Ringe aus Ölschiefer** weisen meist einen D-förmigen Querschnitt auf (Abb. 107, Taf. 2 und Anhang 2). Das verwendete Material, der nur in England, vor allem in Dorset nachgewiesene sog. Kimmeridge-Ton (*Kimmeridge Clay*), ähnelt dem der Exemplare von Delémont JU/En La Pran. Ihre Form lässt sich darüber hinaus mit den anderen Ringen der Drei-Seen-Region und dem französischen Jura vergleichen, was eine Zuschreibung zu Ha D erlaubt.

Von den 219 **Steinartefakten** (Abb. 110, Taf. 3-15) besteht die Hälfte aus Schlagwerkzeugen; ausserdem gibt es Teile von Mahlwerkzeugen (27 Mühlsteine und Flachmühlen), Ambosse (4) und Poliergeräte zur Bearbeitung von Metall (39) sowie Werkzeuge zum Glätten, die bei der Keramikherstellung verwendet wurden. Das Ensemble zeigt typische Merkmale der späten Bronzezeit; eine Ausnahme bilden die barrenförmigen Poliersteine, die offensichtlich eine Neuentwicklung der Eisenzeit sind.

Die **Keramikfunde** von *Le Motti* bestehen aus über 60000 Scherben, der grösste Korpus an Siedlungskeramik der Hallstattzeit in der Westschweiz und den benachbarten Gebieten Frankreichs. Die auf der Basis von 1452 bestimm- baren Einzelstücken erstellte Typologie (1/3 davon ist in den Tafeln 16-52 abgebildet) stützt sich zunächst auf die Form und dann auch auf die Verzierungen. Zum Vergleich wurde die erst vor kurzem von Anne-Marie Adam und ihrer Equipe für das Elsass und Lothringen präsentierte Keramiktypologie herangezogen. Jeder der 16 ermittelten Typen (Abb. 143-144) wird einzeln beschrieben, mit Angabe der Verteilung in den verschiedenen Sektoren und Kontexten (S. 181 ff., Überblick: Abb. 172). In einem zweiten Schritt werden die Verzierungen behandelt (Überblick: Abb. 173).

Aufgrund der typologischen Analyse der Keramik kann die hallstattzeitliche Besiedlung von *Le Motti* auf den Beginn von Ha D1, d.h. zwischen 700 und 620 v. Chr., datiert werden. Diese Datierung basiert im Wesentlichen auf den Vergleichen mit den bekannten hallstattzeitlichen Siedlungen am Neuenburgersee und im Jura (Frasses FR/Praz au Doux, Font FR/Le Péchau, Cheyres FR/Roche Burnin, Avenches VD/En Chaplix, Cornaux NE/Le Roc und Delémont JU/En La Pran). Einige isolierte Objekte – vier Wandknickschalen und das Fragment eines attischen Skyphos – gehören in die Phasen Ha D2/D3 und weisen auf eine sporadische Belegung in dieser Zeit hin.

Weiter erlaubt die Untersuchung der Keramik die Fundstätte von Onnens einer regionalen Gruppe zuzuordnen, die die Westschweiz und den Jura umfasst. Diese, anhand von Siedlungskeramik, insbesondere durch die Verteilung von Vorratsgefässen und kannelierten Schalen bestimmte kulturelle Einheit, ist identisch mit jener, die Geneviève Lüscher anhand der Grabkeramik ermitteln konnte.

Die **Tierreste** umfassen 1315 Fragmente (ca. 4 kg), die im Wesentlichen aus der grossen Abfallgrube vom linken Ufer stammen (Abb. 174). Die Analyse zeigt ein weitgehend von Haustieren dominiertes Artenspektrum auf. Mit einem Anteil von 98 % sind Schaf/Ziege am häufigsten, gefolgt vom Rind und Schwein. Pferde sind ebenfalls durch einige Funde belegt, Hunde nur durch einen einzigen Zahn. Der Anteil an Wildtieren (Fuchs, Hirsch und Ente?) ist unwesentlich. Die räumliche Verteilung der einzelnen Arten weist mehrere Besonderheiten auf. So finden sich in der Abfallgrube der rechten Uferseite keinerlei Reste von Schaf/Ziege. In der Siedlungsschicht des rechten Ufers sind auffällig viele Rinderoberkiefer vertreten, was im Kontrast zur sehr geringen Anzahl von Schädeln in der Abfallgrube der linken Uferseite steht. Der grosse Anteil an Schaf/Ziege unterscheidet das Fundensemble von Onnens von anderen hallstattzeitlichen Fundorten im Kanton Waadt oder Freiburg (Abb. 193). Stellenweise ist es die intensive Schweinezucht, durch die sich die Facies Ha D von jener der mittleren und späten Bronzezeit unterscheidet. (Abb. 194).

Der Vergleich der Ausgrabungsergebnisse mit den Untersuchungen des Fundmaterials erlaubt eine **hypothetische Interpretation**, die in Kap 4.3. erläutert wird.

Dreizehn **Handwerksbereiche**, die als «Einheit» bezeichnet werden, sind anhand der Strukturen-Ensembles und der Fundvergesellschaftung identifizierbar (Abb. 196). Diese Einheiten werden einzeln und nach Sektoren analysiert, um ihre Funktion zu ermitteln und die Chronologie genauer bestimmen zu können (Abb. 197 und 199). Dabei wird die Verteilung nach Funktion der Objekte (Tafelgeschirr / Vorratsgefässe, Schmuck, Spinnwirtel, Mahlsteine, Werkzeug, Metallurgieabfälle) zu Grunde gelegt (Abb. 198).

Daraus ergibt sich, dass die meisten Einheiten dieselbe Zusammensetzung aufweisen mit mindestens einem Schmuckstück, mehreren Spinnwirteln sowie einem oder

mehreren Artefakten aus dem Bereich der Bronze- oder Eisenverarbeitung. Daher ist anzunehmen, dass die Gebäude auf dem linken Ufer des Pontet sowohl als Wohn- als auch als Werkstätten dienten, in denen u.a. Keramik hergestellt (Werkzeug zum Glätten eines Töpfers in U4, mögliches Fragment einer perforierten Sohle in der Abfallgrube St. 1) oder Metallverarbeitung betrieben wurde (Abfälle und Poliersteine in U5, U8 und U9).

Die Einheiten der rechten Uferseite unterscheiden sich klar von jenen der linken, nicht nur durch eine eigene Bauweise (massive Lehmmauern mit bemaltem Verputz), sondern auch durch die Zusammensetzung der Funde. Weder Abfälle, Werkzeuge, noch Halbfabrikate kamen in den Einheiten 11-13 zutage, auch keine Spinnwerkzeuge, die sonst überall auf der linken Uferseite vorhanden sind. U13 ist dagegen der einzige Bereich der Grabungsstätte, an dem Mahlsteine gefunden wurden. Während die Keramik-Ensembles mit denen des linken Ufers vergleichbar sind (vor allem von dessen nördlichem Sektor), gilt dies nicht für die Tierreste. Die rechte Uferseite ist also vor allem durch das Fehlen von Funden gekennzeichnet – wenig bzw. kein Handwerk –, wobei die dort ausgeübten Tätigkeiten unbestimmt bleiben.

Der Vergleich zwischen der Keramik der verschiedenen Sektoren zeigt, dass die Ursprünge des Dorfes im südlichen Teil des linken Ufers, in den Bereichen der Einheiten U6-U9 und der Abfallgrube St. 1, liegen und, dass sich der Siedlungsbereich dann gegen Norden sowie im rechten Uferbereich ausbreitete. Dabei wird ebenfalls deutlich, welch manchmal aussergewöhnliche Menge an Fundmaterial mit einzelnen Einheiten in Verbindung zu bringen ist. Den vier Einheiten des südlichen Sektors (U6-U9) und der Abfallgrube St. 1 konnten beispielsweise über 1100 Keramikobjekte zugeordnet werden! Diese Mengen legen die Vermutung nahe, dass es in der Siedlung eine standardisierte Gefässproduktion gab, also ein spezialisiertes Handwerk, auch wenn die Befunde für eine solche Produktion fehlen.

Das hallstattzeitliche Dorf von Onnens zeichnet sich durch Besiedlungsdichte, spezialisiertes Handwerk und die Entwicklung von Handelsbeziehungen aus. Es war sehr wahrscheinlich ein kleines Zentrum von regionaler Bedeutung. Mehrere strukturelle (Oberfläche, Dichte der Strukturen, Zahl an Bauten oder Einheiten) und funktionelle Kennzeichen (Belegungsdauer, grosse Menge an Verbrauchsabfällen, handwerkliche Produktion) sind hier vertreten, die als Gradmesser

für die Bevölkerungsstärke und den Stand der wirtschaftlichen Integration eines Ortes gelten.

Zu der viel bescheideneren **latènezeitlichen Belegung** von Onnens-*Le Motti* gehören insgesamt 27 Strukturen (Abb. 203), eine Fibel und sieben Keramikobjekte aus gesicherten Kontexten sowie fünf Fibeln und rund zwanzig Keramikobjekte ohne Kontext, aber typologisch signifikant. Die Mehrzahl dieser Funde lassen sich mit einem längeren Zeithorizont in LT C-D in Verbindung bringen. Sie werden nach denselben Kriterien wie jene der Hallstattzeit untersucht und präsentiert, mit einem Katalog, der die seltenen geschlossenen Fundkomplexe miteinschliesst (Kap. 5.1.1), einer räumlichen Analyse der Strukturen (Kap. 5.1.2 et 5.1.3) und einer Beschreibung des Fundmaterials (im Wesentlichen in Form eines Katalogs, Kap. 5.2 und Taf. 53-55).

Die Funde liegen auf einer Fläche von 14.000 m² verstreut, zum grossen Teil am Hang des rechten Ufers des Pontet. Die chronologischen Marker verteilen sich stratigraphisch horizontal (Abb. 229 und Abb. 230). Die ältesten, dem Mittellatène zugehörigen Funde (C14-Datierungen und Keramik) konzentrieren sich auf den nördlichen Sektor des linken Uferbereichs, in unmittelbarer Nähe zum Ufer des Pontet. Demnach liess sich vermutlich am Ende des 3. Jhs. v. Chr. an dieser Stelle eine kleine Bevölkerungsgruppe nieder. Hervorgehoben werden muss, dass Siedlungen aus dieser Zeit in unserer Region äusserst selten sind.

Im Verlauf des 2. Jahrhunderts dehnt sich die Siedlung auf die rechte Uferseite und auf einen Teil des südlichen Sektors aus, wo Tätigkeiten in Zusammenhang mit der Eisenmetallurgie nachgewiesen sind. Die jüngsten, in LT D2b sowie in augusteische Zeit datierten Funde stammen aus einem kleinen Bereich im nördlichen Sektor, von dem aus sich die gallo-römische Siedlung entwickelte (Anhang 1).

Betrachtet man diese Daten im Zusammenhang, kann man daraus schliessen, dass es sich hier um eine kleine ländliche Siedlung handelt, wie man sie bereits aus der Dreiseenregion kennt. Das gleichzeitige Auftreten von Gruben in relativ geringer Zahl und/oder die Konzentration von Gräben, die auf die Struktur der Siedlung hinweisen, ist durchaus vergleichbar mit anderen in der Region dokumentierten Siedlungen.

Zwischen *Le Motti* und *Clos-Dessous*, *La Golette* und *Beau Site*, bestand in der Talmulde von Onnens somit eine fast

ununterbrochene Siedlungskontinuität über fast 5000 Jahre, von der mittleren Jungsteinzeit bis mindestens in das 2. Jh. n. Chr. Die freigelegten Befunde entsprechen manchmal nur einfachen Belegungen oder sind zu spärlich, um die Beschaffenheit des Ortes zu charakterisieren. Hingegen konnten in *La Golette* ein Gebäude der Glockenbecherkultur, in *Le Motti* ein kleiner Weiler der mittleren Bronzezeit, an den südlichen und westlichen Hängen des Hügels mehrere Siedlungsphasen der späten Bronzezeit sowie ein oder mehrere latènezeitliche Bauernhöfe rekonstruiert werden. Darüber hinaus sind auch richtige Dörfer aus der Zeit zwischen dem 13. und dem 7. Jh. v. Chr. belegt, von denen die hallstattzeitliche Siedlung zweifelsohne die grösste war (Abb. 231).

Riassunto

Questo terzo ed ultimo volume sugli scavi condotti tra il 1995 e il 2004 lungo il tracciato dell'autostrada A5, che costeggia la collina di Onnens, conclude la serie monografica, dedicandosi ai periodi della Prima e della Seconda età del Ferro. La pubblicazione di tutti i dati antecedenti il cambio di era è quindi completata. Le epoche gallo-romana, medievale e moderna rimangono inedite, ad eccezione dei piccoli cimiteri rurali di Bonvillars-Les Oux, Onnens-La Golette e Concise-Les Pereys, che sono stati oggetto di un articolo pubblicato nel 2016 (Schopfer e Gallay).

Il sito di Onnens-Le Motti si estende su entrambi i lati di un piccolo ruscello: il Pontet. A est, la «riva sinistra» corrisponde ai pendii ubicati sul versante della collina sul quale si estende l'attuale villaggio, mentre ad ovest, la «riva destra» ha una superficie relativamente piatta. Le differenze morfologiche nel terreno generano due zone sedimentarie diverse (Fig. 7) e giustificano una presentazione per settore del sito. L'erosione è generalmente più attiva sulla sponda sinistra, dove l'orizzonte Hallstatt è rappresentato da uno strato di circa dieci centimetri di spessore (strato 7 delle sezioni di riferimento 1-3, p. 28-31). Su questo versante un numero esiguo di strutture cave, hanno potuto essere associate al periodo La Tène. Sulla riva destra, i livelli ben conservati sono più facili da identificare e corrispondono agli strati 6 (LT) e 8-9 (Ha D) delle sezioni di riferimento 4-6.

La fase Hallstatt è rappresentata in totale da 238 strutture, di cui 226 cave, principalmente collegabili a buche di palo e fosse (Fig. 18). Ventisei di queste sono datate individualmente e 212 sono associate grazie ad affinità stratigrafica e/o dalla loro appartenenza ad un allineamento. L'occupazione comprende anche dei cumuli di pietra, resti di pareti in terra, depositi di rifiuti, nonché due strutture funerarie isolate nell'area periferica a nord.

Queste strutture sono descritte dapprima per categoria, in un catalogo che include la presentazione dei lotti di materiale (serie chiuse, capitolo 4.1.2). Inseguito vengono analizzate come «insiemi», definiti in base alla loro coerenza stratigrafica, alla loro vicinanza geografica, all'appartenenza ad uno o più allineamenti che formano piste di interpretazione e/o alla loro omogeneità morfologica. Sette «insiemi» sono quindi stati isolati sulla riva sinistra: tre nel settore settentrionale (E1-E3, Fig. 30) e quattro nel settore meridionale

(E4-E7, Fig. 39). In quest'ultima zona, la densità delle strutture indica la presenza di varie occupazioni successive. Gli Insiemi formano allineamenti coerenti, seppure non sia stata chiaramente identificata alcuna pianta di abitazione (capitolo 4.3, Fig. 74-76 e 82-85). Sulla riva destra, tre concentrazioni di terra rubefatta suggeriscono edifici costruiti con fango e pareti con argilla e paglia (Fig. 48). Le mappe di distribuzione generale dei manufatti (mappe 1-9, p. 109-117) indicano l'estensione dell'occupazione e evidenziano la composizione delle strutture in Insiemi. (Fig. 77-81).

L'enorme quantità di artefatti associati a questa occupazione - 60000 frammenti di ceramica, 33 oggetti metallici, 26 fusaiole, 8 anelli in scisto e più di 200 strumenti in pietra - rende *Le Motti* un nuovo sito di riferimento per la Svizzera.

I reperti in metallo si suddividono in 13 «parures» in bronzo, 5 strumenti, elementi di chincaglieria e rifiuti (Fig. 90 e tavola 1-2). Se gli insiemi interi sono scarsi (tre spilloni e una rotella), diversi oggetti in bronzo frammentati e deformati, interpretati come scarti di produzione (braccialetti, stelo di spilla, elementi incompleti di fibula) e associati a strumenti (ceselli, frammento di ascia in bronzo, scalpello e punteruolo in ferro), testimoniano un'attività metallurgica. Questi oggetti sono troppo sparsi per localizzare con precisione un laboratorio di produzione, tuttavia sono concentrati sulla riva sinistra del Pontet. Si attesta inoltre sul sito una manifattura di ferro, rappresentata da scorie, rifiuti di ghisa e un frammento di zoccolo. I due spilloni a collo d'oca, il pendente a forma di rotella e i pezzi di braccialetti, consentono di proporre un'attribuzione cronologica all'Ha D1. Questi stessi elementi indicano relazioni privilegiate con il Giura francese e nel caso dei braccialetti, con la regione di Soletta o di Berna.

Ventisei fusaiole (Fig. 99, tavola 1-2) e tre anelli in **terracotta** (Fig. 102, tavola 2), distribuiti sulla riva sinistra, sono collegabili ad attività di filatura. A causa delle loro dimensioni, del loro peso e del loro ornamento, la maggior parte delle fusaiole può essere attribuita all'età del Ferro. Cinque elementi sono identificati nel tipo bitronconico alto (Ic3), il quale appare solo nel periodo Ha D1.

Gli otto **anelli in scisto bituminoso** del sito *Le Motti* sono in prevalenza a forma di D (Fig. 107, tavola 2 e allegato 2). La materia prima generalmente utilizzata, chiamata *Kimmeridge Clay* si trova solo in Inghilterra, principalmente nel Dorset; è

simile a quella degli artefatti di Delémont JU / En La Pran. La loro forma è paragonabile anche a quella di altri anelli scoperti nella regione dei Tre Laghi e del Giura francese, cronologicamente attribuiti al periodo HaD.

Nel sito sono stati rinvenuti 219 **oggetti in pietra** (Fig. 110, tavola 3-15), tra cui metà sono percussori, elementi per la macina (27 macine e molette), incudini (4) e lucidatori (39) che possono essere collegati con la lavorazione del metallo ed altri strumenti di levigatura da relazionare con la produzione di vasellame in ceramica. Il lotto si caratterizza per una sua continuità con il bronzo finale, ad eccezione dei lucidatori di forma rettangolare, che sembrano essere una novità dell'età del Ferro.

La ceramica di *Le Motti* racchiude oltre 60000 cocci, per tanto risulta essere uno dei più ricchi corredi proveniente da insediamenti dell'età del Ferro nella Svizzera occidentale e nella vicina Francia. La tipologia stabilita sulla base di 1452 individui determinati (di cui 1/3 illustrati nelle tavole 16-52) si basa dapprima sulle forme e poi sulle decorazioni. Si ispira a quella recentemente allestita per l'Alsazia e la Lorena da Anne-Marie Adam e il suo team. Ciascuno dei 16 tipi selezionati (Fig. 143-144) è definito e presentato individualmente, con la sua distribuzione nei vari settori e contesti del sito (p. 181 e seguenti, sintesi Fig. 172). Le decorazioni sono studiate in una seconda fase (sintesi Fig. 173).

L'analisi tipologica della ceramica consente di collocare l'occupazione hallstattiana di *Le Motti* all'inizio di Ha D1, cioè tra il 700 e il 620 a.C. Questa datazione si basa essenzialmente sul confronto con i siti del periodo Hallstatt attorno al lago di Neuchâtel e nel Giura (Frasses FR/Praz au Doux, Font FR/Le Pechau, Cheyres FR/Roche Burnin, Avenches VD/En Chaplix, Cornaux NE/Roc e Delémont JU/En La Pran). Alcuni elementi isolati - quattro sezioni carenate e un frammento di *skyphos* attico - sono da attribuire alla fase Ha D2 / D3 e indicano quindi un'occupazione del sito durante questo periodo.

Lo studio della ceramica permette inoltre di associare il sito di Onnens a un gruppo regionale che comprende la Svizzera occidentale e il Giura. Questa entità culturale, definita dai manufatti rinvenuti negli insediamenti abitativi e in particolare dai vasi e dalle ciotole scanalate, si sovrappone a quella riconosciuta da Geneviève Lüscher relativa al vasellame funerario.

I resti faunistici si suddividono in 1315 frammenti (circa 4 kg), principalmente provenienti dalla grande discarica sulla riva sinistra (Fig. 174). L'analisi mostra uno spettro di specie largamente dominato da animali domestici, che costituivano il 98% dei resti effettivi. Le capre sembrano predominare, seguono i bovini e poi i suini. Il cavallo è presente a più riprese e di cane sussiste un singolo dente. La fauna selvatica (volpe, cervo, anatra?) è più rara. La distribuzione spaziale delle specie mostra diverse particolarità, come ad esempio l'assenza di resti di capra nella discarica sulla riva destra. Nei resti di bovini è stata riscontrata una forte concentrazione di mandibole nello strato di occupazione della riva destra, che contrasta con la bassissima presenza di elementi del cranio nella discarica della riva sinistra. La quantità di caprini differenzia il lotto di Onnens da quello di altri siti del periodo Hallstatt nei cantoni di Vaud o Friburgo (Fig. 193). Localmente, l'intensificazione di allevamenti di suini distingue la cultura Ha D da quelle del Bronzo medio e del Bronzo finale (Fig. 194).

L'intersezione tra l'analisi dei dati di terreno e lo studio delle categorie di manufatti consente un **approccio interpretativo**, sviluppato nel capitolo 4.3.

Tredici **aree di attività** (chiamate «Unità») sono identificate a partire dagli Insiemi delle strutture e dei lotti materiali (Fig. 196). Queste Unità sono analizzate individualmente e per settore, al fine di identificare la loro funzione e affrontare le questioni di cronologia fine (Fig. 197 e 199). In particolare, viene utilizzata la distribuzione di marcatori di funzioni - ceramiche di servizio / ceramiche di stoccaggio, ornamenti, fusaiole, macine, utensili, scarti metallurgici (Fig. 198).

Sembra quindi che nella maggior parte delle unità, sia presente una composizione simile, che racchiude almeno un set di gioielli, diverse fusaiole, e uno o più elementi riferiti alla lavorazione del bronzo o del ferro. Gli elementi raccolti consentono di immaginare, sul sito della riva sinistra del Pontet, delle costruzioni all'interno delle quali venivano svolte varie attività artigianali, come la realizzazione di vasi in ceramica (un lucidatore nella U4, forse un frammento di suola perforata nella discarica St. 1) o connesse al lavoro della metallurgia (rifiuti e lucidatori in U5, U8 e U9).

Le unità sulla riva destra sono chiaramente distinguibili da quelle sulla riva sinistra, non solo da una particolare tecnica di costruzione (pareti massicce in terra ricoperte da intonaco dipinto), ma anche dalla composizione dei gruppi di

manufatti. Nessuno scarto, strumento o bozza è stato scoperto nelle Unità 11-13, così come nessun elemento può essere correlato alla tessitura, allorché sono quasi onnipresenti sulla riva sinistra. La U13 è invece l'unico spazio del sito ad aver restituito delle macine. Se le serie di vasellame sono paragonabili a quelle della riva sinistra (in particolare del settore settentrionale), i resti faunistici si distanziano. La riva destra è caratterizzata quindi principalmente da un'assenza, o una presenza minore o nulla di artigianato, e non è possibile mettere in evidenza altre attività ivi svolte.

Il confronto tra le ceramiche dei vari settori mostra che il villaggio si insedia inizialmente nella parte meridionale della riva sinistra, dove si trovano le unità U6-U9 e la discarica St. 1, e che quindi si sviluppa verso nord e sulla riva destra. Questo modo di approcciare il sito consente inoltre di misurare le quantità a volte eccezionali di reperti che riguardano ciascuna delle unità: più di 1100 individui ceramici sono identificati per esempio per le quattro unità del settore meridionale (U6-U9) e la discarica St. 1! Tali quantità suggeriscono una produzione standardizzata di vasellame in ceramica sul sito, quindi un artigianato specializzato - nonostante le strutture produttive non siano attestate.

Il villaggio hallstattiano di Onnens, caratterizzato da una concentrazione di abitazioni, una specializzazione dell'artigianato e lo sviluppo di collegamenti commerciali, era verosimilmente un piccolo centro di importanza regionale. Raggruppa effettivamente svariati indicatori strutturali (area, densità di strutture, numero di edifici o unità) e indicatori funzionali (durata dell'occupazione, grandi quantità di scarti, produzione artigianale) considerati rivelatori dell'importanza demografica di un sito e del suo livello di integrazione economica.

Ancora più modesta, l'**occupazione dell'epoca La Tène** di Onnens-*Le Motti* è composta da 27 strutture (Fig. 203), una fibula e sette individui ceramici in contesto, ai quali si aggiungono cinque fibule e venti individui ceramici, non inseriti nella stratigrafia, ma tipologicamente significativi. La maggior parte di questi reperti si colloca in un orizzonte cronologico abbastanza ampio, situato nel periodo LTC-D; sono studiati e presentati secondo gli stessi standard di quelli della prima età del Ferro, attraverso un catalogo ragionato, che include i vari insiemi coerenti (capitolo 5.1.1), un'analisi spaziale delle strutture (capitolo 5.1.2 e 5.1.3) e una descrizione dei corredi, essenzialmente a mo' d'elenco (capitoli 5.2 e 5.3-5.5).

I ritrovamenti sono sparsi su una grande parte del versante, nonché sulla riva destra del Pontet, su una superficie di 14 000 m². La distribuzione degli indicatori cronologici mostra che i reperti sono organizzati secondo una stratigrafia orizzontale (Fig. 229 e Fig. 230). Gli indicatori più antichi (date fornite dal 14C e da alcune ceramiche), attribuibili al periodo La Tène medio, sono raggruppati nel settore nord della riva sinistra, in prossimità delle rive del Pontet. Una piccola comunità si stabilisce forse in questo luogo dalla fine del III secolo a.C. Dato che gli insediamenti di questo periodo sono particolarmente rari nelle nostre regioni, il fatto merita di essere sottolineato.

Nel corso del II secolo a.C., il sito si estende fino ad occupare anche la riva destra e una parte del settore meridionale, dove sono attestate attività di metallurgia del ferro. Per quanto riguarda gli indicatori più recenti, datati del periodo LT D2b e dell'età augustea, sono circoscritti a una piccola area del settore nord della riva sinistra, dove poi si svilupperà l'occupazione gallo-romana (allegato 1).

La correlazione di questi dati permette di interpretare questa occupazione come un piccolo villaggio rurale, simile ad altri insediamenti noti nella regione dei Tre Laghi. La presenza combinata di poche e/o sporadiche strutture cave, nonché di alcuni fossati che delimitano l'organizzazione del sito, si rivela paragonabile ad altre occupazioni documentate nella regione.

Con i siti di *Le Motti* e *Clos-Dessous*, *La Golette* e *Beau Site*, la valle di Onnens custodisce una successione quasi ininterrotta di occupazioni, distribuiti in 5000 anni di storia, dal Neolitico medio sino al II secolo d.C. I resti rinvenuti corrispondono a volte a semplici frequentazioni o sono troppo tenui per caratterizzare la natura del sito. Tuttavia, suggeriscono la presenza di un edificio campaniforme a *La Golette*, nonché un piccolo villaggio dall'età del Bronzo medio a *Le Motti* e diversi insediamenti che si susseguono durante il Bronzo finale sui versanti sud e ovest della collina, e infine una o diverse fattorie del periodo La Tène. Inoltre sono attestati dei veri e propri villaggi, risalenti al XIII e al VII secoli a.C., di cui il più importante è senza dubbio quello dell'epoca Hallstatt (Fig. 231).

Summary

This third and last volume dedicated to the archaeological excavations carried out from 1995 to 2004 on the section of the A5 motorway situated at the foot of the hill of Onnens concludes this series of publications while addressing the Early and Late Iron Age occupations. Thus, the entire data prior the change of the era has been studied. The Gallo-roman, Medieval and Modern periods will remain unpublished except for the small rural cemeteries of *Bonvillars-Les Oux*, *Onnens-La Golette* and *Concise-Les Pereys* which were the subject of an article in 2016 (Schopfer and Gallay).

The site of *Onnens-Le Motti* extends along both sides of a small creek called Pontet. To the east, the «left bank» corresponds to the slopes of the hillside on which the modern village lies; to the west, the «right bank» is characterised by a relatively flat area. The morphological differences of the terrain generate two distinct depositional settings (fig. 7). Erosion is globally more active on the left bank, where the Early Iron Age horizon is materialized by a ten centimetre thick layer (layer 7 of the reference sections 1-3, p. 28-31). Only few dug structures of the La Tène period have been found in this area. On the right bank, the well preserved layers are easily recognisable and relate to the levels 6 (LT) and 8-9 (Ha D) of the reference sections 4-6.

The occupation of the Hallstatt period comprises 238 configurations in all, of which 226 are dug structures, mostly post-holes and pits (fig. 18). Twenty-six of them were individually dated through the material they contained, while 212 were associated with the different archaeological levels or fitted into identified alignments. The site also includes stone-packed structures, remains of earthen walls, refuse areas, and two isolates funerary structures in the northern periphery.

These structures were categorized in a catalogue including the material that was found in them (closed groups, chapter 4.1.2). They were then analysed in «ensembles» defined on the basis of their stratigraphic consistency, their proximity, the appearance of one or several alignments generating legible axes and/or their morphological uniformity. Seven «Ensembles» were detected on the left bank: three in the northern sector (E1-E3, fig. 30) and four others in the southern sector (E4-E7, fig. 39). At this place, the high

density of structures suggests the presence of consecutive occupations. Even though the «ensembles» form coherent alignments, no outlines of buildings could be clearly identified (chapter 4.3, fig. 74-76 and 82-85). On the right bank, three accumulations of burnt earth highlight the location of buildings made of rammed earth and cob (fig. 48). The distribution maps of the archaeological finds (maps 1-9, p. 109-117) show the extension of the occupation and provide additional arguments to circumscribe the structures forming the «ensembles» (fig. 77-81).

The huge quantity of artefacts found in the settlement – 60000 ceramic sherds, 33 metal objects, 26 spindle whorls, 8 oil shale bracelets and more than 200 stone objects – makes out of *Motti* a new reference site for this period in Switzerland.

The metal objects include 13 bronze adornments, 5 tools, hardware items and metalworking waste fragments (fig. 90 and pl. 1-2). Complete adornments are rare (three pins and one circular pendant). Different fragmented and warped bronze objects interpreted as residues of jewellery production (bracelets, pin-shaft and a fibula blank) and associated to small tools (chasing tools, a small fragment of an axe, chisel and punch) provide evidence of a metallurgy activity. Although most of these objects were found on the left bank of the Pontet, they are too dispersed to be able to clearly define a workshop. The presence of slags, waste of cast iron and a fragment of an oven testify of iron-making. The two curved pins, the circular pendant and the fragmented bracelets may be dated to Ha D1. These objects also show privileged relations with the French Jura and, as for the bracelets, to the regions of Solothurn and Bern.

Twenty-six spindle whorls (fig. 99, pl. 1-2) and three **fired clay** rings (fig. 102, pl. 2) which were found disseminated on the left bank can be related to spinning and weaving activities. The size, the weight and the decorations of most of the whorls correspond to what is known in the Early Iron Age. The type formed by a high bi-truncated cone (Ic3) of which five samples were found, only appear in the Ha D1 period.

The eight **oil shale bracelets** found in *Motti* are less than 2 cm thick, with a section in D (fig. 107, pl. 2 and appendix 2). The material used – oil shale found in the Upper Jurassic Kimmeridge Clay levels found only in England mostly in Dorset – are similar to those found in Delémont JU/En La

Pran. Their form can be compared to bracelets found in the region of Neuchâtel, Biel and Murten as well as in the French Jura, dating them in the Ha D.

219 **stone objects** were found on the site (fig. 110, pl. 3-15) of which half were hammers, milling stones (27 mill- and grindstones), anvils (4) and polishing stones (39) which could have been used for the metalworking, as well as smoothing stones for the production of pottery. This ensemble is characterised by its continuity with the stone tools of the Late Bronze Age, except for the rectangular-formed polishing tools which seem to appear during the Early Iron Age.

More than 60000 fragments of **pottery** were found in *Motti*, which makes this site one of the richest collections of Early Iron Age settlement pottery in western Switzerland and nearby France. The typology, which is based on a total of 1452 vessels of which one third are illustrated in the plates at the end of this volume (pl. 16-52), concentrates first on the forms, then on the ornamentation. It was developed following the typological works of Anne-Marie Adam and her colleagues for Alsace and Lorraine. Each of the 16 selected types (fig. 143-144) are defined and presented individually, with their distribution in the different sectors and contexts of the site (p. 181 ff., overview fig. 172). The ornamentation were analysed as a second step (overview fig. 173).

The typological analysis of the pottery dates the Early Iron Age occupation to the beginning of Ha D1 between 700 and 620 BC. This date mainly builds upon comparisons with other Early Iron Age sites discovered near the Lake of Neuchâtel and the Jura mountains (Frasses FR/Praz au Doux, Font FR/Le Péchau, Cheyres FR/Roche Burnin, Avenches VD/En Chaplix, Cornaux NE/Le Roc and Delémont JU/En La Pran). Several isolated objects – four sharp-profiled cups and a fragment of an Attic skyphos – correspond to HaD2/D3 showing that the site must have also been briefly occupied during that period.

The study of the pottery allows connecting the site of Onnens to a regional group encompassing western Switzerland and the Jura. Defined by the vessels found on the settlement sites and in particular by the presence of jars and grooved bowls, this cultural entity overlaps the one Geneviève Lüscher identified concerning the funerary pottery.

The analysis of **faunal remains** resides on a group of 1315 fragments (ca. 4 kg), mainly found in the big refuse area on the left bank (fig. 174). The spectrum is largely dominated by domestic livestock, which accounts for 98% of the faunal material. Goats seem to form the majority of the livestock, followed by cattle and pig. Several horse bones have been found as well as one dog tooth. The presence of wild animals (fox, deer, and duck?) is anecdotic. The spatial distribution of the species revealed several particularities. In particular, the refuse area on the right bank does not contain any remains of goats. As for the cattle remains, there is a high percentage of mandibulae in the occupational levels of the right bank contrasting with the limited presence of cranial elements in the refuse area of the left bank.

The importance of goats distinguishes the fauna from Onnens from that of other Early Iron Age sites in the cantons of Vaud and Fribourg (fig. 193). Locally, the intensification of pig breeding differentiates the Ha D facies from the Middle and Late Bronze Age ensembles (fig. 194).

Matching up the analyses of the field data and the study of the material allowed an **interpretative approach** which is developed in chapter 4.3.

Thirteen **activity areas** (called «units») were identified based on the groups of structures and the association of the material finds (fig. 196). These units were analysed separately per sector in order to define their functionality and to answer the questions concerning the more detailed chronology (fig. 197 and 199). The distribution of utility markers – storage vessels/table vessels, adornment, spinning whorls, grindstones, tools, metalworking waste – was specifically used (fig. 198).

The study revealed that the same assemblage, including at least one piece of adornment, generally several spindle whorls as well as elements indicating iron or bronze metalworking, was found in most units. The available evidence allows imagining the existence on the left bank of the Pontet of buildings allocated to different artisanal activities such as pottery making (a smoothing stone was found in U4, and a fragment of a perforated hearth in the refuse area St.1) or metallurgy (metalworking waste and polishing stones were found in U5, U8 and U9).

The units on the right bank differ clearly from those on the left bank, not only because of the special construction techniques (walls made of earth and covered with paint), but also on account of the composition of the material assemblages found there. No residues, no tools nor half-made objects were found in the units U11-U13, neither were spinning whorls found, which were omnipresent on the left bank. However U13 is the only unit to have grindstones (especially in its northern sector). If the pottery of these different units is similar, the faunal remains show several particularities. The right bank is characterised by the quasi total absence of artisanal activities. Therefore it is difficult to determine what activities took place there.

The comparison of the groups of pottery in the different sectors show that the village was first established in the southern part of the left bank, occupied by the units U6-U9 and the refuse area St. 1. It develops eventually towards the north and the right bank.

This approach also considers the great number of objects found in the different units: more than 1100 ceramic vessels were identified in the four units in the southern sector (U6-U9) and in the refuse area St. 1! Such quantities authorize us to assume that this site was a production centre for standardised pottery – a specialisation –, even though the structures directly linked to the production are missing.

We believe that the Early Iron Age village of Onnens, featuring a settlement with specialised handwork and the development of commercial ties, was certainly a small centre of regional importance. It brings together several structural (surface, density of structures, number of buildings or units) and functional (length of occupation, great quantity of consumption and artisanal refuse) markers, which are considered as indicative of the demographic importance of the site and its level of economic integration.

The **La Tène period occupation** of the site is smaller. It includes 27 structures (fig. 203), a fibula and seven vessels in situ, as well as five fibulae and about twenty vessels found in a non-stratified context. Most of the remains relate to a large chronological horizon corresponding to LT C-D. They have been studied and presented in the same way as the Early Iron Age structures, with a descriptive catalogue including the scarce closed groups (chapter 5.1.1), a

spatial analysis of the structures (chapters 5.1.2 and 5.1.3) and a description of the archaeological finds, mostly in the form of a catalogue (chapter 5.2 and pl. 53-55).

The remains are scattered over an area of 14 000 m², covering a large part of the slope and the right bank of the Pontet. The distribution of the chronological markers shows an organisation based on a horizontal stratigraphy (fig. 229 and fig. 230). The oldest markers (14C dates and some pottery vessels) belonging to the Middle La Tène period are mostly found in the northern sector of the left bank, near the Pontet creek. A small population may therefore have settled there from the end of the 3rd century BC. Settlements of this period being particularly rare in our regions, this fact deserves to be highlighted.

In the course of the 2nd century, the site extended and occupied the right bank and part of the southern sector, where iron metallurgy activities were documented. As for the most recent markers, dated to LT D2b and the Augustan period, they are limited to a small area in the northern sector of the left bank, where the Gallo-Roman occupation developed afterwards (appendix 1).

The correlation of the data allows this occupation to be interpreted as a small rural hamlet, similar to other known settlements in the Trois-Lacs region. The combined presence of relatively few dug structures and/or their low concentration as well as ditches marking the organisation of the site is quite comparable to other documented settlements in the region.

Between *Le Motti* and *Clos-Dessous*, *La Golette* and *Beau Site*, the small valley of Onnens has thus known an almost uninterrupted succession of occupations, over nearly 5000 years of history, from the Middle Neolithic to at least the 2nd century AD. The unearthed remains sometimes correspond to a simple presence or are too small to characterise the nature of the site. However, they have made it possible to discover a Bell-beaker building in *La Golette*, a small hamlet dating from the Middle Bronze Age at *Motti*, several settlements that follow one another during the Final Bronze Age on the southern and western slopes of the hill, as well as one or more La Tène farms. Finally, whole villages were recorded dating of the 13th and 7th centuries BC, the best known being that of the Early Iron Age (fig. 231).