

**Zeitschrift:** Cahiers d'archéologie romande  
**Herausgeber:** Bibliothèque Historique Vaudoise  
**Band:** 121 (2011)

**Artikel:** Pfyng / Finges, évolution d'un terroir de la plaine du Rhône : le site archéologique de "Pfyngut" (Valais, Suisse)  
**Autor:** Paccolat, Olivier / Anselmetti, Flavio / Antonini, Alessandra  
**Rubrik:** Résumé = Zusammenfassung = Riassunto = Abstract  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-835661>

### **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:** 13.04.2026

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

## RÉSUMÉ

### Chapitre 1 : Introduction

Le gisement archéologique de Pfyngut se situe au cœur du parc naturel de Pfyng / Finges. Il occupe la frange occidentale du cône torrentiel de l'Illgraben, en bordure du bassin alluvial fossile du Rhône. La découverte du site est intervenue entre 2001 et 2003 lors de la prospection archéologique sur le tracé de la future autoroute A9, au niveau de la grande clairière du bois de Finges. Ces travaux ont permis de cerner, au voisinage de la ferme de Landgut-Pfyng AG, une zone d'environ 10'000 m<sup>2</sup> qui recelait la plus grande densité de vestiges. Les recherches sur le terrain se sont déroulées sur trois années (2004-2007), tandis que les travaux d'étude ont duré un peu plus de deux ans (2008-2010). Une équipe regroupant une quinzaine de chercheurs, archéologues, géologues et botanistes, a participé au projet pour une approche pluridisciplinaire du site.

Les vestiges découverts à Pfyngut consistent en une succession d'occupations que l'on peut suivre depuis la fin du Premier âge du Fer jusqu'à nos jours. Il s'agit de traces souvent discrètes de l'exploitation du terroir, qui se marquent dans le terrain sous la forme de paléosols, de différents niveaux de labours ou de canaux d'irrigation. À côté de ces vestiges de l'archéologie agraire, des aménagements structurels plus importants ont été mis au jour. On mentionnera en particulier un long tronçon de voie romaine (E2), les restes d'un mur de parcelle du Haut Moyen Âge (E3) et plusieurs bâtiments d'un hameau médiéval situé à proximité de l'ancien village de Pfin (E5).

Les sondages exploratoires (2002) et les tranchées complémentaires (2004) ont permis de se faire une idée relativement précise de la séquence stratigraphique générale et de la nature des vestiges. Lors du décapage de surface, le secteur a été découpé en 12 zones qui ont été partiellement ou entièrement exploitées. Les niveaux de la route romaine (E2) et du mur de parcelle du Haut Moyen Âge (E3) ont constitué la priorité de la fouille. Les couches plus anciennes de l'âge du Fer (E1), repérées au contact du substrat et fortement érodées, n'ont été explorées que localement (pas de plan intelligible ou d'aménagements particuliers). Dans le hameau médiéval (E5), les investigations se sont focalisées sur les bâtiments les plus évidents.

Le mobilier, peu abondant (N=1646), est présenté dans les différents chapitres de la publication. Dans le cadre de l'approche naturaliste du gisement, une série d'échantillons a fait l'objet d'analyses spécialisées (micromorphologie, sédimentologie, archéobotanique et palynologie). Parallèlement, une colonne de sédiments a été prélevée dans le lac de Pfafforet, à quelques centaines de mètres de la fouille, et analysée (sédimentologie et palynologie). Ces archives palustres remontent à l'âge du Bronze (env. 1300 av. J.-C.) ; elles constituent des données d'un intérêt scientifique considérable pour la connaissance de l'environnement de la région de Pfyng / Finges et de son évolution.

## Chapitre II : Contexte archéologique régional

La région de Pfyng / Finges, entre Sierre et Susten, a donné lieu à d'importantes découvertes archéologiques qui révèlent une occupation très ancienne et diversifiée. Ces découvertes ont été faites à l'occasion de la création et du renouvellement du vignoble, lors de fouilles de sauvetage ou d'interventions programmées (autoroute A9). S'y ajoutent quelques trouvailles fortuites. On constate sans étonnement que le plus grand nombre de sites se trouvent sur le versant ensoleillé de la vallée, entre Salgesch (Salquenen) et Leuk (Loèche). Contrairement à une idée reçue, la forêt de Finges, sur la rive gauche du Rhône, ne constitue cependant pas un *no man's land* archéologique : il se trouve en effet que la voie séculaire remontant la vallée du Rhône cheminait de ce côté du fleuve. La présence de cet axe a ainsi entraîné la création de différents types d'occupations et d'établissements qui comptent parmi les plus anciens de la région.

Les premières traces de présence humaine apparaissent en effet sur la rive gauche du Rhône, d'abord sur le site du Mörderstein vers la fin du Mésolithique (vers 7000 av. J.-C.), puis sur les sites de Mörderstein et de Perischuhubil au Néolithique (5000-2200 av. J.-C.). En revanche, à l'âge du Bronze, les témoins de l'occupation humaine, plus nombreux, se situent majoritairement sur la rive droite. Les principaux indices sont des objets récoltés hors contexte, qui sont venus enrichir les collections de plusieurs musées de Suisse. A côté de ces découvertes fortuites, un dépôt cultuel daté du Bronze Ancien (2200-1800 av. J.-C.), comprenant six colliers et deux brassards en bronze, a été retrouvé dans la forêt de Bannwald, au dessus de Leuk.

Au moment où les premières traces d'activités humaines sont attestées sur le site de Pfyngut (vers 800 av. J.-C.), l'occupation de la région commence peu à peu à se densifier. A Varen, une courte intervention archéologique a révélé l'existence d'un habitat dont l'occupation principale est datée de la première moitié du VIII<sup>e</sup> siècle avant J.-C. A Maregraben, au-dessous du village de Salgesch, plusieurs habitations sont aménagées sur une terrasse dominant de quelques mètres la plaine du Rhône. Au second âge du Fer (450-15 av. J.-C.), à défaut de structures évidentes, ce sont des lots d'objets qui ont été récoltés.

A l'époque romaine (15 av. - 400 apr. J.-C.), les sites de Pfyngut et de Mörderstein, sur la rive gauche, ont livré les restes d'une route qui constituait la principale voie de communication de la vallée du Rhône. Sur la rive droite du fleuve, les découvertes de cette époque sont nombreuses, principalement à Leuk où un établissement est attesté sous l'église St. Stephan.

Au Haut Moyen Âge, seul le bourg de Leuk et la terrasse de Ringacker située en contrebas ont, pour l'instant, livré des vestiges de cette époque (sanctuaire et sépultures). On peut y ajouter un long mur de parcellaire découvert à Pfyngut, sur la rive gauche du Rhône. A partir de l'an mil, les sources écrites permettent de mieux comprendre l'histoire et le développement des principales localités de la région, en particulier Leuk, Varen, Salgesch et Susten. A Pfyngut, un raccard (grenier surélevé) daté des X<sup>e</sup> - XII<sup>e</sup> siècles, associé à de vastes champs de culture, a été érigé au milieu de la clairière du bois de Finges. Il a précédé la création d'une ferme au XIV<sup>e</sup> siècle, maintes fois réparée et agrandie. Cette habitation agricole, comprenant plusieurs bâtiments, se situait au voisinage du village de Pfin (Finge), une localité aujourd'hui disparue, dont les vestiges sont à rechercher quelque part sous la ferme actuelle du domaine de Landgut-Pfyng.

## Chapitre III : Cadre géologique et environnemental

Le chapitre III est consacré à une présentation du cadre géologique régional, avec une focale sur la séquence sédimentaire de Pfyngut. Ce site s'inscrit en contexte alpin, dans la haute vallée du Rhône. Il est localisé sur un cône de déjection édifié au pied de l'Illgraben, un grand ravin incisé dans les roches carbonatées et quartzitiques du domaine pennique. Situé en rive gauche, le gisement domine la plaine inondable d'une vingtaine de mètres. Il est principalement constitué d'alluvions torrentielles et de dépôts de ruissellement, entre lesquels s'intercalent des sols enfouis bien préservés. Au-dessus d'un substrat graveleux altéré, l'accumulation sédimentaire, épaisse de 2,50 m au maximum, débute par une succession de paléosols qui ont fait l'objet d'une analyse micromorphologique. Complétée par les données issues de la palynologie et

de la carpologie, cette dernière révèle, dès l'âge du Fer, les premiers effets de la colonisation humaine sur le paysage à l'échelle locale : suite à un défrichement du couvert forestier, le sol a eu tendance à s'éroder, puis il a été labouré et fertilisé pour l'agriculture. Entre autres, des pollens de blé et d'autres plantes rudérales indiquent une exploitation plutôt étendue du terroir à cette époque. La voie romaine a été construite sur cette succession de sols fossiles. Elle est recouverte par des dépôts de ruissellement lités au sommet desquels s'insère un autre paléosol, daté de la période médiévale, qui présente des traces de labourage très étendues en surface. Après le XII<sup>e</sup> siècle, cet horizon agricole est scellé par des laves torrentielles récurrentes qui recouvrent tout le flanc occidental du cône. La partie sommitale de la séquence, coiffée par la terre végétale actuelle, est formée principalement par des dépôts de bisses, témoignant de la pratique de l'irrigation. L'examen des macrorestes végétaux révèle la présence exclusive de plantes sauvages qui proviennent toutes des environs du site archéologique. Ces restes indiquent également que le pin constituait déjà à l'âge du Fer l'essence dominante dans la région de Finges. Le paysage était relativement ouvert, avec des surfaces de pré et de pâturage.

#### Chapitre IV : Evolution sédimentaire et chronologique du site

La séquence sédimentaire du site de Pfyngut résulte pour l'essentiel d'apports naturels entre lesquels s'insèrent des traces d'activités humaines à différents niveaux. Hormis la voie romaine et le hameau médiéval, il s'agit principalement d'occupations à caractère agricole, intercalés entre le début de l'âge du Fer et nos jours, soit sur une durée d'à peu près 3000 ans. Au sein de cette succession stratigraphique, six ensembles (E1 à E6) ont été définis sur la base de critères distinctifs correspondant soit à un événement naturel important, soit à un changement d'origine anthropique de l'affectation du versant. Onze phases d'occupation ont été identifiées au sein de ces ensembles (phases 1 à 11), certaines pouvant être subdivisées en sous-phases.

La séquence archéologique repose sur des dépôts torrentiels grossiers attestés sur tout le site et qui forment une unité sédimentaire d'une grande épaisseur, interprétée comme le substrat naturel des occupations anthropiques. L'ensemble E1 (750 - 20/I av. J.-C.) comprend deux sols enfouis séparés par un épisode de ruissellement, qui recouvrent des vestiges en creux incendiés et des restes de bois carbonisés. L'analyse micromorphologique a montré que cette séquence correspond aux premiers paléosols qui se sont développés sur le substrat, mais qui ont subi des transformations suite à la colonisation humaine. La première phase (phase 1) se marque essentiellement par des débris végétaux carbonisés datés du Premier âge du Fer, résultant d'un défrichement par le feu ou d'un incendie naturel de la forêt d'origine; les deux suivantes (phases 2 et 3) ont livré des indices diffus d'activités à caractère agricole durant le Second âge du Fer.

L'ensemble E2 (20/I av. - 250/350 apr. J.-C.) regroupe les découvertes attribuées à l'époque romaine (phases 4 et 5), en particulier un tronçon important de route aménagé sur un replat et, en contrebas, un fossé qui fonctionne à la fois comme délimitation de cette voirie et comme bisse d'irrigation.

L'ensemble E3 (250/350 - 600/800 apr. J.-C.) comprend des découvertes de la fin de l'époque romaine et du début du Haut Moyen Âge. Il s'agit pour l'essentiel d'un mur de pierres sèches rectiligne, servant sans doute de limite de parcelle, et d'un bisse qui longe son parement aval, réaménagé à trois reprises (phases 6a, 6b et 6c). Des empreintes de bovidés ont également été repérées à différents endroits de la fouille, notamment à l'arrière du mur où elles présentent une grande densité (phase 7).

L'ensemble E4 de l'époque médiévale (900 - 1200 apr. J.-C.) se caractérise par des traces de labour repérées sur une grande partie du site. Deux phases de cultures ont été identifiées (phases 8a et 8b). En amont de ces champs, divers aménagements agricoles leur sont associés, notamment un bâtiment surélevé, interprété comme un raccard pour stocker les récoltes.

L'ensemble E5 (1300 - 1800 apr. J.-C.) correspond à une réoccupation du secteur après un épisode torrentiel important (phase 9). Il est matérialisé par la mise en place de bisses dans la partie est (zones 2 à 5) et par l'installation d'un groupe de bâtiments dans la partie ouest (zone 1). Ces constructions font partie d'un hameau qui s'est développé à une centaine de mètres à l'est de l'ancien village de Pfin.

L'ensemble E6 (1800-2000 apr. J.-C.) coïncide avec l'occupation contemporaine de la clairière de Finges (phases IO et II). Ce sont pour l'essentiel des éléments en relation avec les activités agricoles actuelles ou postérieures à l'abandon du hameau.

### Chapitre v : La route romaine du Bois de Finges

La route romaine traversant le bois de Finges a été reconnue à deux emplacements distants de trois kilomètres l'un de l'autre. Le premier tronçon, d'une longueur de 150 m, a été dégagé à Pfyngut, le second, d'une dizaine de mètres, est apparu au pied du rocher du Mörderstein, à l'extrémité occidentale de la forêt.

Cette voie, d'une largeur d'environ 3 mètres, a fait l'objet d'une fouille minutieuse à Pfyngut. Son mode de construction est original puisque la chaussée repose sur une fondation de bois. La structure porteuse comprend 5 ou 6 demi-troncs (ou trois-quarts de troncs), équarris ou laissés à l'état brut, disposés dans le sens de la longueur. Entre les rondins, un remblai constitué de graviers, de branchages et de fascines a été disposé pour assurer le drainage de l'ouvrage. Sur ces éléments porteurs, il est logique de restituer un tablier de bois formé de rondins ou de planches juxtaposées. Le faible nombre de clous de construction récoltés indique que la plupart de ces traverses devaient être encochées ou maintenues par des calages en bois (chevilles ?). Le sommet de la chaussée était constitué par une recharge légèrement bombée de graviers et de terre, à laquelle on mélangeait de la chaux pour donner une certaine rigidité à la structure.

Une description détaillée des trois principaux états de construction de la voie est proposée, de même qu'une étude micromorphologique de sa section. Les caractéristiques de la route sont ensuite comparées avec les autres tronçons de voies sur fondation de bois connues en Suisse et dans les régions voisines. Il apparaît que la voie de Pfyngut s'apparente à un type de construction qualifié de « Bohlenweg » ou « Prügelweg », attesté en assez grand nombre dans le nord de l'Europe depuis la préhistoire. Le meilleur exemple d'époque romaine est le tronçon de la Via Claudia mis au jour à Lermoos en Autriche, où la conservation des éléments de bois permet de se faire une idée précise de son architecture. Il s'agit d'une technique constructive adaptée aux terrains marécageux. La présence d'une zone humide à l'ouest du gisement de Pfyngut et la nature du terrain ont sans doute motivé la mise en place d'un tel dispositif. On peut également se demander si, dans les Alpes à l'époque romaine, les voies construites en fond de vallée n'ont pas généralisé ce type d'architecture pour se prémunir des risques d'inondations.

Les nombreux clous de chaussure perdus par les usagers sur le tronçon de Pfyngut permettent de proposer une datation pour la construction de cette route (vers la fin du I<sup>er</sup> s. av. J.-C.) et de connaître sa fréquentation ainsi que son abandon (à partir du III<sup>e</sup> s. apr. J.-C.). Les datations C14 effectuées montrent toutefois que cet axe de transit a pu être encore utilisé comme cheminement jusqu'au début du Haut Moyen Âge.

Enfin, à une échelle plus large, ce tronçon de voie est mis en perspective avec le réseau routier de la vallée du Rhône depuis l'époque romaine jusqu'à nos jours. On constate ainsi une étonnante stabilité de son tracé, due sans doute à des contraintes topographiques similaires au niveau de la plaine (cônes torrentiels), qui ont peu ou pas évolué durant plus de deux millénaires.

### Chapitre vi : Pratiques agricoles dans le secteur de Pfyngut

L'un des principaux apports de la fouille de Pfyngut est la mise en évidence de pratiques agricoles récurrentes, qui indiquent que la marge occidentale du cône de l'Illgraben a été exploitée dès l'âge du Fer et de manière quasi-continue jusqu'à l'époque moderne. L'évolution de ce terroir est marquée, au cours du temps, par une alternance de pâturages (E2, E3, E5, E6) et de champs cultivés (E1, E4, E5, E6).

Parmi les éléments du parcellaire, le plus important correspond à un long mur de pierres sèches construit dans l'Antiquité tardive (IV<sup>e</sup> s.), qui reprend la limite aval du replat de l'ancienne route romaine. Des canaux d'irrigation, des fossés empierrés et des barrières ont également été aménagés à différentes époques pour structurer le versant.

Les cultures sont généralement associées à des sols enfouis, les paléosols. Les plus anciens de ces niveaux, très érodés, ont été observés au contact du substrat naturel grâce à la micromorphologie (E1). Ils datent de l'âge du Fer. D'autres champs cultivés datés autour de l'an mil sont apparus de manière plus spectaculaire au milieu de la séquence stratigraphique, sous la forme de sillons arrondis imprimés dans le terrain sur presque toute la surface fouillée (E4). Pour les époques récentes, les cartographies anciennes et contemporaines de la région restituent l'image de l'exploitation agricole du secteur de Pfyngut (E5) jusqu'à la mise en culture généralisée des terres par le domaine actuel de Landgut-Pfyn (E6).

La présence de pâturages est attestée par des dépôts microlités de silts fins, générés par les débordements récurrents de canaux d'irrigation. Les bisses les plus anciens datent de l'époque romaine et du début du Haut Moyen Âge ; les plus récents sont postérieurs au XII<sup>e</sup> siècle et ont perduré jusqu'à nos jours. Une description détaillée de ces structures est proposée, de même qu'une analyse sédimentaire de leurs dépôts (M. Guélat et Ph. Rentzel). Un bilan technique des bisses de Pfyngut permet de faire la synthèse sur ces canaux d'irrigation, et de présenter l'évolution du réseau hydrologique de la partie basse du cône de l'Illgraben. Les premiers bisses de Pfyngut, datés de l'époque romaine, sont les plus anciens découverts à ce jour en Valais et dans les Alpes. L'apparition précoce de ce système d'irrigation est peut-être liée au développement des *villae rusticae* dans la vallée du Rhône et à une nouvelle forme d'économie agropastorale.

Les indices sur le type d'élevage pratiqué à Pfyngut concernent l'Antiquité tardive, le Haut Moyen Âge et l'époque moderne. Il s'agit, d'un côté, d'empreintes de sabots laissées dans le terrain humide par les animaux (E3), d'autre part de restes osseux retrouvés dans les niveaux du hameau médiéval (E5). Parmi les animaux du cheptel médiéval, les bœufs sont largement majoritaires devant les moutons/chèvres et les porcs. Le développement de l'élevage de bovidés à cette époque conforte l'hypothèse de la corrélation établie en Valais entre l'essor des bisses d'arrosage et l'intensification de la production bovine dans un but commercial au cours des XIV<sup>e</sup> et XV<sup>e</sup> siècles.

## Chapitre VII : Le hameau de Pfyngut

Vers la fin du Moyen Âge, les champs de culture mis en place autour de l'an mil (E4) sont remplacés par des prés arrosés par des bisses. La création du hameau de Pfyngut (E5), à environ 150 m au nord-est de l'ancien village de Pfin, est probablement liée au développement de ces pâturages.

Les premières constructions du hameau comprennent deux bâtiments contigus (état I). Cet ensemble, interprété comme un *mayen* de plaine, est constitué par un bâtiment à pièce unique, une étable et un silo. Ces constructions sont datées du XIV<sup>e</sup>/début XV<sup>e</sup> siècle. L'habitation est ensuite agrandie pour former une maison à deux pièces, formée par un local avec une chambre à l'étage et par une cuisine annexée sur le côté nord. Ce changement de la forme traditionnelle des maisons se produit en Valais autour de 1400. Suite à un incendie, les deux bâtiments contigus sont reconstruits, au plus tôt dans la seconde moitié du XV<sup>e</sup> siècle, puis agrandis (état II) et l'espace intérieur subdivisé par l'installation d'une petite cave (état III). Au début du XVII<sup>e</sup> siècle, on constate une nouvelle transformation dans l'édifice et la construction d'une grange-écurie séparée (état IV). L'écurie et l'habitation, regroupées au début sous le même toit comme traditionnellement dans les édifices à caractère saisonnier, ont été dissociées pour améliorer le confort. L'abandon du hameau est sans doute à mettre en relation avec la bataille de Finges en 1799. Encore indiqué sur la carte de 1802, il n'apparaît déjà plus sur celle de 1813.

L'étude du mobilier a été effectuée sur les éléments les mieux stratifiés (M.-A. Haldimann et A. Antonini). Le corpus comprend de la vaisselle en céramique, des fragments de verre, des boucles de ceinture, une fusaiole, des outils en métal et des ferrures de construction. La plupart de ces objets proviennent du niveau d'abandon du hameau et témoignent de l'occupation des lieux entre le XVII<sup>e</sup> et le XVIII<sup>e</sup> siècle. L'étude de la faune (Cl. Olive) s'est limitée à deux lots ciblés : l'un provient du remplissage du silo de l'état I, le second d'un remblai de l'état IV lié à la dernière transformation du bâtiment.

Le toponyme de Pfin est attesté sur les cartes topographiques dès le XVI<sup>e</sup> siècle, d'abord pour désigner la

forêt, ensuite également pour le nom du village (A. Antonini). Le premier plan détaillé de cette agglomération date de 1802 grâce au relevé minutieux effectué par l'ingénieur français Céard. La population du village et du hameau est partiellement connu grâce à plusieurs recensements dont le plus ancien, daté de l'hiver 1703-1704, est consigné par le curé Johann Inderkummen dans les *libri status animarum*.

En 1799, l'ancien village de Pfin se trouve pris dans une violente bataille qui oppose les troupes françaises aux Haut-Valaisans dans la clairière du bois de Finges (J.-C. Moret). Si le hameau de Pfyngut disparaît des cartes topographiques à la suite de ces événements, le village de Pfin continue d'exister. En 1941, un nouveau domaine agricole est créé, la Landgut Pfyng AG, dans le but d'assurer l'approvisionnement de la population pendant la guerre (Th. Weber-Wegst). Aujourd'hui, ce domaine est une exploitation moderne qui veut contribuer à la biodiversité de toute la région du bois de Finges. En aménageant un petit parc archéologique près de la ferme (O. Paccolat), la Landgut Pfyng AG maintient également sur le terrain le souvenir des vestiges issus des fouilles de Pfyngut.

### Annexe 1 : Les sédiments du lac de Pfafforet

*Des archives sur l'environnement et les changements climatiques* (M. Straub, F. Anselmetti)

La colonne de sédiment prélevée dans le lac du Pfafforet, d'une longueur de 5 m, montre des changements remarquables de l'hydrologie, de la végétation et du climat au cours des 4000 dernières années. Les sédiments livrent des renseignements sur l'histoire du climat et de l'environnement dans un large secteur autour du lac, déjà fréquenté et occupé par l'homme depuis l'Holocène moyen.

Le lac du Pfafforet se trouve dans la vallée du Rhône entre Leuk et Sierre, au milieu du bois de Finges, sur un éboulis préhistorique. La recherche dans les sédiments du lac du Pfafforet a été motivée par les fouilles archéologiques dans la région de Finges, dans le but d'acquérir des informations détaillées sur les anciennes conditions climatiques et environnementales. Des colonnes de sédiments de 1 à 5 m de longueur ont ainsi été prélevées à quatre emplacements dans le lac. Avec l'aide de datations  $C14$  et de la palynologie, des corrélations ont pu être établies entre ces colonnes. La séquence sédimentaire a ensuite été analysée par différentes méthodes (macroscopique, sédimentologique, petrophysique et géochimique) qui ont permis d'aboutir à des conclusions sur les relations entre la végétation et le climat, sur les processus de sédimentation et sur les changements de l'environnement.

La séquence sédimentaire de la plus longue colonne (colonne PFO7-1/2) montre par la présence de dépôts détritiques anorganiques intercalés entre des couches foncées, riches en matières organiques, l'existence de différentes phases froides entre le Petit Âge Glaciaire (XIII<sup>e</sup> - XIX<sup>e</sup> s.) et l'intervalle de Löbben (~ 3000 BP). Ces périodes froides sont caractérisées par une augmentation des flux et du niveau du Rhône, en corrélation avec les avancées des glaciers dans les Alpes centrales, en particulier celui d'Aletsch. Enfin, grâce à l'analyse pollinique, il est possible de voir l'influence de l'homme sur le milieu naturel durant l'âge du Fer, l'époque romaine, le Moyen Âge et la période moderne.

*Exploitation des terres et changements environnementaux – recherches paléocologiques* (L. Wick)

Les résultats des recherches palynologiques et sédimentologiques dans le lac du Pfafforet ont montré les relations étroites qui existaient depuis le début de l'âge du Fer jusqu'au Moyen Âge entre l'exploitation des terres d'un côté et les changements environnementaux et climatiques de l'autre.

Le bois de Finges est un site de production marginal en raison de son exposition au nord et en raison de ses terres affectées régulièrement par des inondations ou par des rivières en crue. En période climatique favorable, l'exploitation des terres était relativement intensive malgré de faibles revenus, mais lors des mauvaises années et suite aux péjorations climatiques, les pertes de récolte ont dû rapidement conduire à des problèmes d'approvisionnement. Les crises climatiques qui vont en général de pair avec une augmentation

de la fréquence des crues, ont conduit à un recul ou à un abandon temporaire de l'agriculture et à une réduction du cheptel. Cela permettait à chaque fois une régénération de la pinède qui était intensivement exploitée pendant les périodes favorables.

Grâce aux datations  $^{14}\text{C}$ , il est possible de corréliser les périodes de l'activité humaine dans le bois de Finges avec l'histoire du climat, reconstituée à partir des données de la glaciologie, de la dendrochronologie et diverses autres études sur le climat. Il en ressort quatre phases d'exploitation intensive des terres qui coïncident avec les périodes climatiques favorables, et qui sont également documentées sur le site de Pfyngut par la présence de paléosols. La première phase d'exploitation attestée dans les sédiments du lac du Pfafforet (environ 750-390 BC) correspond probablement au début de l'agriculture dans la région du bois de Finges, elle est caractérisée avant tout par des pâturages de forêt et par un faible développement de la céréaliculture. La seconde phase (390-10 BC) se distingue par des défrichements de la forêt par le feu et par des changements durables de l'écosystème de la pinède. Dans la période suivante du prétendu « optimum climatique romain » (jusqu'au IV<sup>e</sup> siècle), de nouvelles méthodes de production agricole, comme les premiers systèmes d'irrigation mais également l'introduction du seigle et du noyer, constituent manifestement la base pour des revenus régulièrement stables. Ensuite, un refroidissement climatique conduit à une rupture marquée dans l'agriculture. L'exploitation des terres au Haut Moyen Âge commence vers 500 mais est encore une fois affectée autour de 750 par une nette péjoration des conditions climatiques avant que, les activités agricoles se développent à partir de 850-900 dans des dimensions encore jamais rencontrées jusqu'ici.

La comparaison des diagrammes polliniques des lacs du Pfafforet et de Montorge près de Sion montre clairement que sur les terres les mieux adaptées à l'agriculture sur le versant de la vallée exposée au sud, l'exploitation des sols est moins influencée par le climat qu'à Pfyngut où même les instabilités peu importantes du climat pouvaient conduire à des pertes de récolte.

## **Annexe 2 : Les clous de chaussure du site de Pfyngut, les bases d'une typochronologie**

La découverte de plusieurs centaines de clous de chaussure dans les niveaux de la route romaine de Pfyngut a été l'occasion de proposer une première chronotypologie de ce matériau. De manière générale, les clous de chaussure proviennent de divers contextes, de routes, d'habitats et de sanctuaires, et sont parfois issus d'ensembles clos comme les tombes (inhumation ou incinérations) ou les dépôts votifs. Afin d'établir des critères typologiques, une méthode d'enregistrement a été développée. Le dessin montre le bol ou la vue du dessous de la tête, et la section du clou aligné sur un axe de référence. Les principales mesures sont l'intérieur et l'extérieur du diamètre du bol, la hauteur de la tête du clou et le poids. Les empreintes de certains types de clous, l'usure générale et le degré de corrosion sont également pris en compte.

La typologie a été développée en comparant les mesures du corpus à disposition avec des systèmes de métrologies antiques. Les poids des clous en parfaite condition de préservation ont été corrélés avec les différentes subdivisions des poids antiques, l'once romaine ainsi que l'obole attique et égéenne. Ceux-ci ont été utilisés pour établir les principaux groupes typologiques, tandis que les mesures de l'intérieur, de l'extérieur et la hauteur de la tête constituent les sous-types. Les globules et les lignes de décoration, représentant probablement des marques de franchise, sont signalées, mais ne sont pas considérées comme des critères typologiques significatifs. Le catalogue des groupes de poids typologiques est organisé du poids le plus lourd au poids le plus léger, avec l'once romain mentionné en premier, quand il s'agit d'un nombre culturellement significatif, et le nombre décimal comme unité constante.

La chronologie proposée est basée sur des facteurs qui ont pu affecter le prix, la production et la taille des clous de chaussure. La taille du clou et son poids semblent tributaires de la valeur du denier. Ainsi, les changements importants du système monétaire peuvent être utilisés comme des dates clés. Les activités militaires et politiques semblent également avoir eu une influence sur la production des clous. Les décorations du bol de même que certaines formes spéciales de la tête du clou ont leur importance dans la chronologie. Quant aux clous découverts en contextes clos et parfaitement datés, ils ont également contribué à l'établissement

du système typonchronologique.

L'étude principale concerne les clous de chaussure de Pfyngut, mais le corpus de neuf autres sites du canton du Valais a été pris en compte, chacun exigeant des approches différentes pour leur interprétation. La typologie et la chronologie des clous provenant des niveaux de la route romaine de Pfyngut ont permis d'identifier trois phases principales de construction. Celles-ci ont été définies par des clous dans un bon état de conservation qui impliquent qu'ils ont été rapidement enfouis. Les clous fortement corrodés appartiennent en revanche aux phases d'utilisation de la voie ; ils sont restés exposés relativement longtemps en surface de la chaussée.

Les résultats de cette première tentative de typonchronologie des clous de chaussure romains ont dépassé nos espérances. La corrélation entre le poids du clou, l'unité de production et les normes métrologiques antiques a permis d'élaborer une typologie cohérente. D'autres études seront nécessaires pour élargir le cadre chronologique, préciser le prix par unité de production et dépasser les limites géographiques de notre étude.

## ZUSAMMENFASSUNG

### Kapitel 1 : Einführung

Die archäologische Grabungsstätte «Pfyngut» liegt im Herzen des Naturparks Pfyng / Finges, westlich des Illgrabens, am Rande der Überschwemmungszone des Rhonebeckens. Die Fundstelle in der grossen Lichtung des Pfyngwalds wurde zwischen 2001 und 2003 entdeckt, anlässlich archäologischer Sondiergrabungen entlang der zukünftigen Autobahn A9. Dank dieser Vorarbeiten konnte in der Nähe des Bauernhofs Landgut-Pfyng eine Zone von etwa 10'000 m<sup>2</sup> definiert werden, die sich durch eine besondere Dichte an archäologischen Spuren auszeichnete. Die Untersuchung der Fundstelle «Pfyngut» dauerte drei Jahre (2004-2007), deren Auswertung etwas mehr als zwei Jahre (2008-2010). Rund 15 Forscher, Archäologen, Geologen und Botaniker, haben daran teilgenommen und die Erarbeitung eines multidisziplinären Gesamtbildes der Fundstelle ermöglicht.

Die in Pfyngut freigelegten Befunde reichen vom Ende der frühen Eisenzeit bis heute. Es handelt sich um häufig sehr diskrete Überreste landwirtschaftlicher Tätigkeit: fossile Bodenoberflächen, Furchen des Ackerbaus und Bewässerungskanäle. Nebst dieser Spuren sind auch Reste aufwendiger Bautätigkeit beobachtet worden: der lange Abschnitt einer römischen Strasse (E2), die Reste einer Parzellenmauer aus dem Frühmittelalter (E3) und mehrere Bauten eines mittelalterlichen Weilers, der unweit des heute ebenfalls abgegangenen Dorfes Pfin stand (E5).

Anlässlich der ersten Sondierungen (2002) und der Ergänzungsschnitte (2004) wurde eine präzise stratigraphische Sequenz erarbeitet und die Natur der archäologischen Bodenfunde bestimmt. Die Fläche wurde darauf in 12 Zonen eingeteilt, die zum Teil vollständig, zum Teil punktuell freigelegt wurden. Die Erforschung der römischen Strasse (E2) und der frühmittelalterlichen Parzellenmauer (E3) bildete den Schwerpunkt der Ausgrabung. Die älteren, eisenzeitlichen Schichten (E1) waren hingegen stark verwittert und wurden nur an wenigen Stellen erforscht (keine erkennbaren Einrichtungen). Im mittelalterlichen Weiler (E5) haben sich die Untersuchungen auf die klar sichtbaren Gebäude beschränkt.

Die wenigen Kleinfunde (N=1646) werden in den verschiedenen Kapiteln dieser Publikation behandelt. Zu erwähnen sind auch die für spezifische, naturwissenschaftliche Analysen im Bereich der Micromorphologie, Sedimentologie, Archäobotanik und Palynologie entnommen Proben. Im nahen Pfafforetsee wurden zudem Sedimentsäulen gebohrt und untersucht (Sedimentologie und Palynologie). Dieses Unerwasserarchiv reicht bis in die Bronzezeit zurück (ca. 1300 v. Chr.) und ist von grossem wissenschaftlichem Interesse. Es gibt Aufschlüsse über das natürliche Umfeld der Region Pfyng/Finges und seine Entwicklung.

## Kapitel II : Archäologische Funde der Region

Die zwischen Sierre und Susten gelegene Region Pfyng/Finges besitzt bereits mehrere bedeutende archäologische Fundstellen, die auf eine sehr alte und differenzierte Besiedlung schliessen lassen. Sie wurden bei der Erneuerung und Ausdehnung von Weinbergen entdeckt, oder anlässlich von Notgrabungen und programmierten Ausgrabungen (Autobahn A9). Dazu kommen einzelne Zufallsfunde. Es erstaunt nicht, dass die meisten Fundstellen zwischen Salgesch (Salquenen) und Leuk (Loèche) auf der sonnigen Talseite liegen. Der Pfyngwald am linken Rhoneufer bildet aber nicht ein archäologisches *no man's land*: hier verlief die Durchgangsrouten, die seit alters her Tal aufwärts führte. Diese Verkehrsachse hat zu einer frühen Besiedlung und Bewirtschaftung dieses Talabschnitts geführt, deren Überreste zu den ältesten archäologischen Spuren der Region gehören.

Die ersten Spuren menschlicher Gegenwart lassen sich in der Tat auf dem linken Rhoneufer nachweisen. Sie stammen aus dem späten Mesolithikum (um 7000 v. Chr.) auf der Fundstelle Mörderstein und aus dem Neolithikum (5000-2200 v. Chr.) auf den Fundstellen Mörderstein und Perischuhubil. Die zahlreicheren Zeugen aus der Bronzezeit befinden sich hingegen hauptsächlich auf der rechten Talseite. Es sind zumeist Objekte ohne genauen Fundkontext, welche die Sammlungen Schweizer Museen bereichern. Nebst dieser Zufallsfunde wurde im Bannwald oberhalb von Leuk ein ritueller Hort aus der Bronzezeit (2200-1800 v. Chr.) entdeckt, der sechs Halsreifen und zwei Armspangen aus Bronze enthielt.

Gleichzeitig mit den ältesten Spuren menschlicher Tätigkeit auf der Fundstelle Pfyngut (um 800 v. Chr.) scheint die Besiedlung der Region dichter zu werden. In Varen brachte ein kurzer archäologischer Eingriff eine Siedlung zu Tage, deren Kern in die erste Hälfte des 8. Jh. v. Chr. datiert. In Maregraben, unterhalb des Dorfs Salgesch, sind auf einer wenige Meter über der Rhone liegenden Terrasse mehrere Wohnbauten belegt. Die in Schweizer Museen aufbewahrten Kleinfunde zeugen ihrerseits von Niederlassungen der jüngeren Eisenzeit (450-15 v. Chr.); Gebäude sind aber für diese Epoche noch keine nachgewiesen.

Für die römische Zeit (15 vor-400 nach Chr.) lassen sich Dank der linksufrigen Fundstellen Pfyngut und Mörderstein die Reste einer Strasse nachweisen. Es dürfte sich um die damalige Hautverbindungsachse des Rhonetals handeln. Auf der rechten Talseite sind die Spuren aus dieser Zeit zahlreich, insbesondere in Leuk, wo ein Bau unter der Kirche St. Stephan entdeckt wurde.

Für das Frühmittelalter waren bislang nur in Leuk und auf dem etwas tiefer liegenden Ringacker archäologische Spuren (Kirche und Gräber) bezeugt. Dazu kommt nun eine lange Parzellenmauer in Pfyngut, auf dem linken Rhoneufer. Seit der Jahrtausendwende erlauben Schriftquellen die Entwicklung der Ortschaften besser zu verstehen, insbesondere diejenige von Leuk, Varen, Salgesch und Susten. Inmitten der grossen Lichtung des Pfyngwalds existierte in Pfyngut während des 10.-12. Jh. ein Stadel (Kornspeicher auf Stützel), der mit ausgedehnten Feldern in Zusammenhang gebracht werden kann. Er wurde im 14. Jh. durch einen bäuerlichen Betrieb ersetzt, dessen Bauten wiederholt erneuert und vergrössert wurden. Dieser Einzelhof stand in der Nähe des abgegangenen Dorfs Pfyng (Finge), dessen Überreste unter dem heutigen Bauernhof Landgut-Pfyng zu suchen sind.

## Kapitel III : Geologischer Rahmen und natürliches Umfeld

Dieses Kapitel ist der Geologie der Region gewidmet, unter besonderer Beachtung der Schichtabfolge von Pfyngut. Die Fundstelle befindet sich im alpinen Raum, am Oberlauf der Rhone, zwischen Siders und Leuk. Sie liegt auf einem Schuttkegel, der sich am Fusse des Illgrabens gebildet hat, einer tief in die penninischen Decken eingeschnittenen Schlucht mit carbonatreichen Gesteinen und Quarziten. Die untersuchten Schichtabfolgen liegen auf der linken Seite des Rhonetals, rund 20 m über der Überschwemmungsebene, und bestehen hauptsächlich aus Wildbachablagerungen und durch Oberflächenwasser verlagerten Feinsedimenten, zwischen denen sich fossile Böden erhalten haben. Diese Ablagerungen erreichen eine Gesamtmächtigkeit von maximal 2,50 m und liegen über den pedogen verwitterten Schottern (Cambisol) des

Illgrabenfächers. Die Sequenz beginnt an der Basis mit einer Abfolge fossiler Böden. Mikromorphologische Untersuchungen, in Kombination mit den Ergebnissen der Pollenanalysen und Makrorestuntersuchungen belegen, dass der menschliche Einfluss ab der frühen Eisenzeit das lokale Landschaftsbild zu verändern begann: nach einer Rodungsphase, setzte Erosion ein, auf die ackerbauliche Nutzung folgt. Pollen von Getreide und Ruderalpflanzen sprechen für eine ausgedehnte Bewirtschaftung der Gegend ab der späten Eisenzeit. Ein weiterer starker menschlicher Eingriff stellt der Bau einer grossen Fernverkehrsstrasse in frühromischer Zeit dar. Sie wird mehrfach aufwändig erneuert und nach ihrer Aufgabe von feinkörnigen Überflutungssedimenten überdeckt. An deren Oberfläche bildet sich wiederum ein humöser Oberboden, der Pflugspuren eines ausgedehnten Ackerbaus aufweist und ins Mittelalter datiert. Nach dem 12. Jh. wird die gesamte Westflanke des Kegels wiederholt von Bachgeschiebe und Murgangsedimenten überdeckt, was auf eine Destabilisierung des Berghangs hinweist. Der oberste Bereich der Schichtabfolge besteht hauptsächlich aus feinen Ablagerungen, wie sie bei der Bewässerung der Wiesen mittels Suonen entstehen. Darüber folgt der Humushorizont der heutigen Bodenoberfläche.

Die Untersuchung der Pflanzenreste erbrachte ausschliesslich den Nachweis von Wildpflanzen, die wohl alle aus der nahen Umgebung stammen. Sie zeigt zudem, dass die Waldföhre bereits in der Eisenzeit die dominante Baumart im Gebiete des Pfywalds war. Die Landschaft war relativ offen und besass Wiesen- und Weideflächen.

#### Kapitel IV : Sedimentfolge und Chronologie der Fundstätte

Die Sedimentfolge der Fundstätte Pfyngut besteht im Wesentlichen aus natürlichen Ablagerungen, die wiederholt von Spuren menschlicher Tätigkeit überdeckt werden. Nebst der römischen Strasse und dem mittelalterlichen Weiler handelt es sich hauptsächlich um Überreste bäuerlichen Landbaus, die von der älteren Eisenzeit bis heute reichen und eine Zeitspanne von rund 3000 Jahren umfassen. Diese Abfolge lässt sich in sechs Schichtkomplexe (Ensemble E1 bis E6) gliedern, die jeweils mit einem wichtigen Naturereignis oder mit einem funktionellen Wechsel der Bodennutzung im Zusammenhang stehen. Innerhalb dieser Schichtkomplexe sind elf Benutzungsphasen zu erkennen (Phasen I bis II), welche zum Teil Zwischenphasen aufweisen.

Unter der archäologischen Sequenz liegen auf der ganzen Fundstätte Wildbachablagerungen. Diese mächtige einheitliche Schicht wird als natürliches Substrat interpretiert.

Der Schichtkomplex E1 (750 - 20/I v. Chr.) umfasst zwei Paläoböden, die durch Oberflächenwasser verlagerte Feinsedimente voneinander getrennt sind und ältere Gruben mit verbrannter Oberfläche überdecken. Die mikromorphologische Analyse dieser Sequenz zeigt, dass die beiden Bodenhorizonte durch menschliches Einwirken beeinflusst wurden. Der erste Paläoboden (Phase 1) zeichnet sich durch den Nachweis verbrannter Pflanzenreste aus und datiert in die ältere Eisenzeit. Diese Oberfläche entstand durch Brandrodung, oder bei einem natürlichen Brand des ursprünglichen Waldes. Die nächsten beiden Paläoböden (Phasen 2 und 3) weisen diffuse Indizien einer bäuerlichen Bodennutzung während der jüngeren Eisenzeit auf.

Der Schichtkomplex E2 (20/I v. - 250/350 n. Chr.) beinhaltet Überreste der römischen Epoche (Phasen 4 und 5), namentlich eine auf einem geebneten Hangeinschnitt angelegte Strasse mit einem flankierenden Graben, der einerseits als Begrenzung, andererseits als Bewässerungskanal diente.

Der Schichtkomplex E3 (250/350 - 600/800 n. Chr.) umfasst die archäologischen Funde vom Ende der römischen Zeit bis zum beginnenden Frühmittelalter. Es handelt sich um eine gerade verlaufende Trockenmauer, die vermutlich als Parzellengrenze diente, sowie um eine Wasserleite, die talseitig der Mauer entlang führte und dreimal erneuert wurde (Phase 6a, b und c). Hufabdrücke von Rindern konnten wiederholt auf dem Grabungsgelände nachgewiesen werden; bergseits der Mauer lagen sie aber besonders dicht (Phase 7).

Der Schichtkomplex E4 weist ins Mittelalter (900 - 1200 n. Chr.) und wird durch Ackerbaus Spuren charakterisiert, welche einen Grossteil der Grabungsfläche bedeckten. Es sind zwei Horizonte zu unterscheiden (Phase 8a

und b). Oberhalb der Felder wurden zudem verschiedene landwirtschaftliche Einrichtungen beobachtet, unter anderem ein auf Stützel gestelltes Gebäude, ein Stadel, indem die Getreideernte aufbewahrt wurde. Der Schichtkomplex E5 (1800-2000 n. Chr.) entsteht nach einer Verwüstung des Hangs durch Wildbachablagerungen (Phase 9). Im östlichen Sektor der Grabung (Zonen 2 bis 5) beobachtet man die Anlage von Wasserleiten (Suonen), im westlichen Sektor (Zone 1) den Bau einer Häusergruppe. Diese Bauten sind Teil eines Weilers, der sich rund hundert Meter östlich des alten Dorfs Pfin entwickelt hat. Der Schichtkomplex E6 (1800-2000 n. J.-C.) beginnt nach der Aufgabe des Weilers. Er entspricht der neuzeitlichen und gegenwärtigen landwirtschaftlichen Bewirtschaftung des Hangs (Phasen 10 und 11).

### **Kapitel v : Die römische Strasse durch den Pfywald**

Die römische Strasse durch den Pfywald wurde an zwei Stellen beobachtet, die rund drei Kilometer voneinander entfernt liegen. Die freigelegten Abschnitte haben eine Länge von 150 Meter in Pfyngut, respektive von circa 10 Meter beim Mörderstein.

Der Strassenabschnitt von Pfyngut wurde im Detail untersucht. Die Bauweise der drei Meter breiten, auf ein hölzernes Fundament gesetzten Fahrbahn ist aussergewöhnlich. Die tragende Konstruktion bestand aus 5 oder 6 längs verlegten, zugehauenen oder grob belassenen Hälblingen (oder 3-Viertel Stämme). Eine Auffüllung mit Kies, Ästen und Rutenbündeln stabilisierte diese Hölzer und sicherte die Drainage des Bauwerks. Auf diesem Fundament dürfte eine Lage von Rundlingen oder Bohlen gelegen haben. Die geringe Anzahl metallener Baunägel zeigt, dass diese Querhölzer entweder vernietet oder mittels Holzdübel fixiert waren. Der Strassenüberzug bestand aus einer Aufschüttung von Kies und Erde. Die Zugabe von Kalk dürfte die leicht konvexe Oberfläche verfestigt haben. Dank der minutiösen Untersuchung der Strasse, unter anderem auch mit der mikromorphologischen Analyse eines Schnittes, konnten drei Bauphasen festgestellt werden.

Der Strassenaufbau von Pfyngut lässt sich mit ähnlichen Konstruktionen aus der Schweiz und dem näheren Ausland vergleichen; insbesondere aber mit den in Nordeuropa relativ häufig nachweisbaren Bohlen- oder Prügelwegen, die dort seit der Frühgeschichte vorkommen. Das beste Vergleichsbeispiel aus römischer Zeit ist ein Abschnitt der Via Claudia, der in Österreich bei Lermoos entdeckt wurde. Das hölzerne Fundament war hier noch derart gut erhalten, dass eine präzise Rekonstruktion dieser speziell für sumpfiges Gelände geeigneten Substruktion möglich war. In Pfyngut hat vermutlich das Substrat und die Feuchtzone westlich der Fundstelle die Bauweise der Strasse bestimmt. Man kann sich andererseits auch fragen, ob in römischer Zeit die in der Talsohle verlaufenden Alpenstrassen nicht generell auf diese Weise angelegt wurden, um bei einer Überschwemmung das Risiko einer Zerstörung zu vermindern.

Die vielen auf der Strasse verlorenen Schuhnägel ermöglichen es, den Bau des Abschnitts von Pfyngut zu datieren (gegen Ende des 1. Jh. v. Chr.) sowie seine Benutzungsdauer und seine Aufgabe einzugrenzen (nach dem 3. Jh. n. Chr.). Die <sup>14</sup>C Datierungen zeigen indes, dass diese Durchgangssachse noch bis ins Frühmittelalter begangen wurde.

Der Wegabschnitt von Pfyngut wird schliesslich in einem grösseren Kontext betrachtet, als Teil des Strassennetzes, welches das Rhonetal von der römischen Zeit bis heute durchzog. Man stellt dabei eine erstaunliche Konstanz des Verlaufs fest. Diese Stabilität ist wohl auf die topographischen Hindernisse (Schuttkegel der Bäche) zurückzuführen, die sich während mehr als zwei Jahrtausende kaum verändert haben.

### **Kapitel vi : Landwirtschaft im Bereich von Pfyngut**

Eine der wichtigsten Erkenntnisse der Ausgrabung von Pfyngut ist die Feststellung, dass der westliche Abhang des Illgrabens von der Eisenzeit bis heute praktisch durchgehend landwirtschaftlich genutzt wird. Die Bodenbewirtschaftung ist geprägt durch eine alternierende Abfolge von Wiesenflächen (E2, E3, E5, E6) und Ackerland (E1, E4, E5, E6).

Auch Parzellengrenzen sind belegt, insbesondere eine lange Trockensteinmauer, die während der Spätantike (4. Jh.) am Rande der alten römischen Strasse errichtet wurde. Wasserkanäle, mit Steinen verfüllte Gräben und Zäune dürften weitere Unterteilungen gebildet haben.

Die Ackerbaus Spuren können mit fossilen Böden im Zusammenhang gebracht werden. Die ältesten Paläoböden (E1) liegen direkt auf dem Substrat und datieren in die Eisenzeit. Sie sind stark verwittert, lassen sich aber anhand mikromorphologischer Studien nachweisen. Die jüngeren, um Tausend n. Chr. angelegten Felder treten hingegen aussergewöhnlich deutlich inmitten der Schichtsequenz in Erscheinung. Beinahe auf der ganzen untersuchten Fläche zeichnen sich Pflugspuren als gerundete Furchen im Boden ab (E4). Für die jüngste Zeit lässt sich die Ausdehnung der bewirtschafteten Felder von Pfyngut anhand von Karten eruieren (E5), bis hin zur heute landwirtschaftlich genutzten Fläche der Domäne Landgut-Pfyn (E6).

Weideflächen sind im Boden anhand fein geschichteter Silt-Ablagerungen nachweisbar, wie sie bei der wiederholten Wässerung durch Stauung von Wasserleiten entstehen. Die ältesten Suonen von Pfyngut datieren aus römischer Zeit und aus dem Frühmittelalter. Die jüngeren sind nach dem 12. Jh. entstanden und wurden kontinuierlich bis heute in Stand gehalten. Die Beschreibung ihrer Konstruktion wird durch eine Sedimentanalyse der Ablagerungen ergänzt (M. Guélat und Ph. Rentzel). In einer Bilanz wird versucht das Bewässerungssystem von Pfyngut zu rekonstruieren und seine Entwicklung aufzuzeichnen. Die in römischer Zeit angelegten Wasserleiten von Pfyngut sind die ältesten bislang im Wallis und in den Alpen entdeckten Suonen. Das frühe Auftreten dieser Art der Bewässerung ist vielleicht mit dem Aufkommen der villae rusticae im Rhonetal verbunden und mit einer neuen Form agropastoraler Bewirtschaftung des Bodens.

Die Beobachtungen zur Viehhaltung betreffen die Spätantike, das Frühmittelalter und die Neuzeit. Es handelt sich einerseits um Hufspuren, welche sich in der feuchten Erde eingedrückt haben (E3), und andererseits um Knochen, die im Weiler von Pfyngut gefunden wurden (E5). Unter den Tieren, die hier im Mittelalter gehalten wurden, gehören Rinder und in geringerer Zahl auch Schafe, Ziegen und Schweine. Der Nachweis einer Rinderzucht in dieser Zeit stützt die Hypothese, gemäss der im Wallis das Aufkommen der Wasserleiten und die Ausdehnung der bewässerten Wiesen mit einer Intensivierung der Rindviehhaltung im Verlauf des 14. und 15. Jh. zu erklären ist, und diese Intensivierung mit einem kommerziellen Ziel in Verbindung steht.

## Kapitel VII : der Weiler von Pfyngut

Gegen Ende des Mittelalters werden in Pfyngut die Felder durch bewässerte Wiesen ersetzt (E5). Im Zusammenhang mit der Entwicklung dieser Weiden entsteht vermutlich etwa 150 m nordöstlich des alten Dorfs Pfin ein kleiner Weiler.

Von diesem Weiler lassen sich zwei nebeneinander stehende Bauten fassen, ein Einraum-Haus und ein Stall, sowie ein Silo (Zustand I). Diese Baugruppe, eine Art Maiensäss in der Ebene, datiert ins 14. oder frühe 15. Jahrhundert. Der Wohnbau wird darauf durch den Anbau eines gemauerten Küchenannexes vergrössert, eine Änderung der traditionellen Form des Wohnhauses vom Ein- zum Zweiraum-Haus, die im Wallis um 1400 stattfindet. Nach einem Brand werden Stall und Wohnbau erneuert (frühestens während der zweiten Hälfte des 15. Jh.), dann vergrössert (Zustand II), und der Innenraum durch den Einbau eines kleinen Kellers zusätzlich unterteilt (Zustand III). Zu Beginn des 17. Jh. stellt man wiederum eine Erneuerung der Baugruppe fest; daneben entsteht eine Stallscheune (Zustand IV). Stall und Wohnraum, zunächst wie in den kurzzeitig benutzten Maiensäss- und Alphäusern unter einem Dach vereint, wurden getrennt und der Komfort verbessert. Der Abgang des Weilers von Pfyngut steht wohl mit der Schlacht im Pfywald im Jahre 1799 im Zusammenhang. Häuser sind zwar auf der Karte von 1802 noch zu erkennen, sie fehlen aber auf derjenigen von 1813.

Die Auswertung der Kleinfunde wurde auf die eindeutig stratifizierten Objekte beschränkt (M.-A. Haldimann und A. Antonini). Der Korpus umfasst Keramikgeschirr, Glassfragmente, Gürtelschnallen, ein Spinnwirtel, sowie Geräte und Bauteile aus Metall. Die meisten Objekte lagen im jüngsten Bauschutt des

Weilers. Sie zeugen von der Nutzung der Gebäude während des 17. und 18. Jahrhunderts. Das Studium der tierischen Knochen (Cl. Olive) beschränkt sich auf zwei Komplexe: der eine stammt aus der Verfüllung des Silos (Zustand I), der zweite aus einer Planie, die mit dem letzten Umbau des Gebäudes im Zusammenhang steht (Anfang Zustand IV).

Der Flurnamen Pfin tritt bereits auf den Karten des 16. Jh. auf, zunächst um den Wald zu bezeichnen, danach auch als Ortsnamen (A. Antonini). Den ersten genaueren Plan der Ortschaft verdanken wir dem französischen Ingenieur Céard und datiert von 1802. Die Besitzer der Bauten sind zum Teil bekannt und in den verschiedenen Volkszählungen erwähnt. Die älteste Zählung registrierte der Leuker Priester Johann Inderkummen während der Wintermonate 1703-1704 in den *libri status animarum*.

1799 prallen auf der grossen Lichtung des Pfywalds, beim alten Dorf Pfin, die französischen Truppen auf den Oberwalliser Widerstand (J.-C. Moret). Während der Weiler nach diesen Ereignissen von den Karten verschwindet, bleibt das Dorf Pfin bestehen. 1941 wird ein neuer landwirtschaftlicher Betrieb gegründet, die Landgut Pfy AG, mit dem Zweck die Ernährung der Bevölkerung während des Kriegs sichern zu helfen. Heute hat sich daraus ein modern geführtes Bauerngut entwickelt, das zur Biodiversität der Region Pfy beitragen will (Th. Weber-Wegst). Durch die Anlage eines kleinen archäologischen Parks beim Bauerhof (O. Paccolat), bewahrt die Landgut Pfy AG auch materiell im Boden sichtbar die Erinnerung an die während der Grabung von Pfyngut freigelegten archäologischen Reste.

## Annex 1 : Die Sedimente des Pfafforetsees

*Ein Archiv vergangener Umwelt- und Klimaänderungen (M. Straub, F. Anselmetti)*

Die insgesamt 5 m hohe Sedimentabfolge des Pfafforetsees zeigt bemerkenswerte Änderungen der Paläohydrologie wie auch der Vegetation, und demzufolge des Paläoklimas über die letzten rund 4000 Jahre. Die Sedimente liefern Informationen zur Klima- und Umweltgeschichte in der weiteren Umgebung des Sees, die seit dem mittleren Holozän vom Menschen begangen und besiedelt war.

Der Pfafforetsee befindet sich im Rhonetal zwischen Leuk und Sierre, inmitten des Pfywaldes, welcher sich über die prähistorische Felssturzmasse von Sierre und den Schuttkegel des Illgrabens erstreckt. Die archäologischen Ausgrabungen im Pfyngut weckten das Interesse, mit Hilfe der Sedimente des Pfafforetsees detaillierte Informationen über frühere Klima- und Umweltverhältnisse zu gewinnen. Dafür wurden an 4 verschiedenen Stellen im See Sedimentbohrkerne von 1 bis 5 m Länge genommen. Mit Hilfe von C14-Datierungen und der Palynologie konnte ein Altersmodell für die Kerne aufgestellt werden. Die Sedimentabfolge wurde anschliessend mittels unterschiedlichster Analysemethoden makroskopisch, sedimentologisch, petrophysikalisch und geochemisch untersucht.

Die Sedimentabfolge des längsten Kerns (Kern Pfo7-1/2) zeigt durch das Auftreten von detritischen minerogenen Lagen zwischen den überwiegend organischen, dunklen Ablagerungen verschiedene Kaltphasen auf, die von der Kleinen Eiszeit (13. - 19. Jh.) bis zurück zum Löss-Intervall (~3000 BP) reichen. Diese Kaltphasen sind durch erhöhte Rhoneabflüsse und Flusspegel gekennzeichnet und korrelieren mit den Gletschervorstössen in den Zentralalpen, im Speziellen mit denen des Aletschgletschers. Zusätzlich lassen sich mittels Pollenanalysen vom Menschen beeinflusste Abschnitte während der Eisenzeit, der Römerzeit, des Mittelalters und der Neuzeit eingrenzen.

*Landnutzungs- und Umweltveränderung - Paläoökologische Untersuchungen (L. Wick)*

Die Ergebnisse der palynologischen und sedimentologischen Untersuchungen im Pfafforetsee zeigen die engen Beziehungen zwischen bäuerlicher Landnutzung und Umwelt- und Klimaveränderungen vom Beginn der Eisenzeit bis zum Mittelalter. Der Pfywald mit seinen wenig produktiven, immer wieder von Hochwassern und Bachschüttungen beeinträchtigten Böden und der nordexponierten Lage ist ein

marginaler Produktionsstandort. In klimatisch günstigen Zeiten wurde die Landnutzung trotz allgemein niedriger Erträge auf dieses Gebiet ausgedehnt, doch dürften Ernteaufschläge in schlechten Jahren und nach Klimaeinbrüchen sehr schnell zu Versorgungsengpässen geführt haben. Die Klimakrisen, die generell mit einer erhöhten Hochwasserfrequenz einhergehen, führten zum Rückgang oder zur vorübergehenden Aufgabe des Ackerbaus und einer Reduktion des Viehbestands. Dies ermöglichte jeweils eine Regeneration des während der Gunstphasen intensiv genutzten Föhrenwalds.

Dank der  $^{14}\text{C}$  Datierungen lassen sich die Perioden menschlicher Aktivität im Pfywald mit der aus glaziologischen, dendrochronologischen und anderen Klimadaten rekonstruierten Klimageschichte korrelieren. Daraus ergeben sich vier Phasen intensiver Landnutzung, die mit klimatischen Gunstphasen zusammenfallen, und auch auf der Fundstätte Pfyngut anhand von Paläoböden dokumentiert sind. Die erste der im Pfafforetsee nachgewiesenen Landnutzungsphasen (ca. 750-390 BC) hängt vermutlich mit dem Beginn der landwirtschaftlichen Nutzung der Pfy-Region zusammen und ist vor allem durch Waldweide und wenig Getreidebau gekennzeichnet. Die zweite Phase (ca. 390-10 BC) zeichnet sich durch Brandrodung des Waldes aus und durch eine damit verbundene, nachhaltige Veränderung der Ökosysteme im Föhrenwald. Neue Methoden der landwirtschaftlichen Produktion, wie die ersten Bewässerungssysteme und auch die Einführung von Roggen und Walnussbaum, bilden in der folgenden Periode des so genannten «Römerzeitlichen Klimaoptimums» (bis zum 4. Jh. AD) offensichtlich die Grundlage für anhaltend stabile Erträge. Danach führte eine klimatische Abkühlung zu einem markanten Einbruch der Landwirtschaft. Die frühmittelalterliche Landnutzungsphase begann um etwa 500, erlitt aber um ca. 750 nochmals einen deutlichen klimabedingten Rückschlag, bevor ab 850-900 mittelalterliche landwirtschaftliche Aktivitäten einsetzten, die in ihrem Ausmass alle bisherigen übertrafen.

Der Vergleich der Pollendiagramme vom Pfafforetsee und vom Lac de Montorge bei Sion lassen klar erkennen, dass auf den für die Landwirtschaft besser geeigneten Böden der südexponierten Talseite die Landnutzung wesentlich weniger vom Klima bestimmt wurde als im Pfywald, wo bereits geringfügige Schwankungen zu Ernteaufschlägen führten.

## **Annex 2 : Die Schuhnägel von Pfyngut - Grundlagen einer Typochronologie**

Die in den Schichten der römischen Strasse von Pfyngut geborgenen, mehrere hundert Schuhnägel boten die Gelegenheit, die erste Chronotypologie einer Materialgattung zu entwerfen, deren archäologische Fundumstände sehr unterschiedlich sein können. Schuhnägel werden nicht nur im Strassenschotter gefunden sondern auch in Siedlungen, Heiligtümern, Gräbern (Körper- und Urnengräber) oder in Horten mit Votivcharakter.

Um die typologischen Kriterien zu definieren, wurde zunächst eine einheitliche Aufnahmemethode definiert. Gezeichnet wird die Auf- oder die Untersicht des Nagelkopfs, sowie ein Schnitt den man auf eine Referenzachse ausrichtet. Gemessen wird der Innen- und Aussendurchmesser sowie die Höhe des Kopfs und das Gesamtgewicht. Das Zeichendekor einzelner Nägel, die allgemeine Abnutzung und der Korrosionsgrad werden ebenfalls berücksichtigt.

Die Masse der inventarisierten Nägel wurden darauf mit dem antiken metrologischen System verglichen. Das Gewicht der intakt erhaltenen Nägel lässt sich mit den verschiedenen Unterteilungen des antiken Gewichts im Zusammenhang bringen, namentlich mit der römischen Unze sowie dem attischen und dem ägäischen Obolus. Diese Korrelation ermöglicht die typologischen Hauptgruppen zu unterscheiden, während Innen- und Aussenmasse, sowie die Höhe des Nagelkopfs Untergruppen bilden. Der aus Globuli und Linien bestehende Dekor gehört nicht zu den typologisch relevanten Kriterien, zumal es sich hierbei vermutlich um Handwerkszeichen handelt. Der typologische Katalog ist aufgrund des Gewichts geordnet, von der schwersten Gruppe zur leichtesten. Erwähnt wird zunächst das Gewicht des Nagels in römischen Unzen, sofern es sich um einen kulturell relevanten Wert handelt, dann die Dezimalzahl, als konstante Einheit.

Die vorgeschlagene Chronologie basiert auf Faktoren, welche Preis, Produktion und Grösse der Nägel

beeinflussen können. Grösse und Gewicht der Nagel scheinen abhängig vom Wert des Denars gewesen zu sein. Einschneidende Änderungen des Münzsystems sind demnach als Schlüsseldaten verwendbar. Militärische und politische Ereignisse scheinen ebenfalls die Nagelproduktion beeinflusst zu haben. Auch das Zeichendekor und einzelne spezielle Kopfformen haben eine Bedeutung für die chronologische Einordnung der Nägel. Wichtig für die Erstellung des typhochronologischen Systems waren zudem auch Nägel, die aus gut datierten, geschlossenen Fundkomplexen stammen.

Der Hauptteil der Studie betrifft die in Pfyngut geborgenen Schuhnägel. Der Fundkorpus wurde aber um neun weitere Fundstellen des Kantons Wallis erweitert, die jeweils eine eigenständige Interpretation benötigten. Typologie und Chronologie der Nägel aus den Schichten der römischen Strasse von Pfyngut ermöglichten die Unterscheidung von drei Bauphasen. Ausschlaggebend waren hier die intakt erhaltenen Nägel, von denen man annehmen kann, dass sie rasch überdeckt wurden. Stark korrodierte Nägel dürften hingegen lange Zeit der Luft ausgesetzt, an der Strassenoberfläche gelegen haben; sie weisen auf Benutzungsphasen hin.

Die Ergebnisse dieser ersten Nagel-Typhochronologie haben unsere Hoffnungen weit überschritten. Die Korrelation des Nagelgewichts, der Produktionseinheit und der antiken metrologischen Normen ermöglichte es, eine kohärente Typologie zu entwerfen. Weitere Untersuchungen sind indes nötig, um den zeitlichen Rahmen zu erweitern, den Preis der Produktionseinheit einzugrenzen und auch um den geographischen Raum dieser Arbeit auszudehnen.

Übersetzung : Alessandra Antonini

### Capitolo 1 : Introduzione

Il sito archeologico di Pfyngut é posto nel cuore del parco naturale di Pfyng/Finges. Occupa la frangia occidentale del conoide di deiezione dell' Illgraben, lungo il bordo del bacino alluvionale fossile del Rodano. La scoperta del sito é avvenuta tra il 2001 ed il 2003 in occasione della prospezione archeologica sul tracciato della futura autostrada A9. Questi lavori hanno permesso di individuare nella gran radura della foresta di Finges, nei pressi della fattoria di Landgut-Pfyng AG, una zona di circa 10'000m<sup>2</sup> interessata da una gran densità di vestigia archeologiche. Le ricerche sul terreno si sono svolte in tre anni (2004-2007), mentre i lavori di studio sono durati poco più di due (2008-2010). Un'equipe di una quindicina di ricercatori, archeologi, geologi e botanici ha partecipato al progetto con un approccio pluridisciplinare al sito.

Le vestigia scoperte a Pfyngut consistono in una successione d'occupazioni che possiamo seguire dalla fine della Prima età del Ferro fino ad oggi. Si tratta di tracce, sovente discrete, dello sfruttamento del territorio, di cui resta testimonianza sul terreno sotto forma di paleosuoli, di differenti livelli d'aratura o di canali d'irrigazione. Accanto a queste vestigia d'archeologia rurale, sono state messe in luce strutture più importanti. Citiamo in particolare un lungo tratto di via romana (E2), un muro parcellare alto-medioevale (E3) e diversi edifici di un casale medioevale posto nelle vicinanze dell'antico villaggio di Pfin (E5).

I sondaggi (2002) e le trincee complementari (2004) hanno permesso di farsi un'idea relativamente precisa della sequenza stratigrafica generale e della natura delle vestigia. Per lo scavo estensivo, l'area é stata suddivisa in 12 zone che sono state parzialmente o interamente esplorate. I livelli della strada romana (E2) e del muro parcellare alto-medioevale (E3) hanno costituito la priorità dell'indagine di scavo. Gli strati più antichi datati all'età del Ferro (E1), apparsi al contatto con il substrato e fortemente erosi, sono stati esplorati su una piccola superficie (nessun livello interpretabile o strutture particolari). Nel casale medioevale (E5), le ricerche si sono focalizzate sugli edifici principali.

I reperti, poco abbondanti (N=1646), sono presentati nei diversi capitoli della pubblicazione. Nell'ambito della ricerca naturalistica condotta sul sito, una serie di campionature sono state oggetto di analisi specialistiche (micromorfologia, sedimentologia, archeobotanica e palinologia). In parallelo una colonna sedimentaria é stata prelevata nel lago di Pfafforet, situato a qualche centinaio di metri dal sito, ed analizzata (sedimentologia e palinologia). Questi archivi palustri risalgono all'età del Bronzo (circa 1300 a. C.) e costituiscono dei dati di notevole interesse per la conoscenza dell'ambiente naturale della regione di Pfyng/Finges e della sua evoluzione.

## Capitolo II : Contesto archeologico regionale

La regione di Pfyng/Finges, tra Sierre e Susten, è stata oggetto d'importanti scoperte archeologiche, le quali rivelano una occupazione molto antica e diversificata. Queste scoperte sono state fatte in occasione della creazione e del rinnovamento dei vigneti, nel corso di scavi d'emergenza o d'interventi programmati (autostrada A9). Vi si aggiungono alcuni ritrovamenti fortuiti. Possiamo constatare, senza stupircene, che il maggior numero di siti sono posti sul versante soleggiato della valle, tra Salgesch (Salquenen) e Leuk (Loèche). Tuttavia, contrariamente ad un'idea preconcepita, la foresta di Finges, sulla riva sinistra del Rodano, non costituisce un *no man's land* archeologico : accade infatti che la via secolare risalente la valle del Rodano passava da questo lato del fiume. La presenza di questo asse viario ha così portato alla creazione di diversi tipi d'occupazione e d'abitato che si annoverano tra i più antichi della regione.

Le prime tracce della presenza umana appaiono lungo la riva sinistra del Rodano, dapprima nel sito di Mörderstein alla fine del Mesolitico (verso il 7000 a. C.), poi nei siti di Mörderstein e di Perischuhubil in epoca Neolitica (5000-2200 a. C.). Per contro nell'età del Bronzo, le testimonianze più numerose dell'occupazione umana, sono situate per la maggior parte lungo la riva destra. I principali indizi sono degli oggetti raccolti fuori contesto, che attualmente arricchiscono le collezioni di diversi musei Svizzeri. Accanto a queste scoperte fortuite, un deposito rituale datato al Bronzo Antico (2200-1800 a. C.) comprendente sei collane e due bracciali di bronzo è stato ritrovato nella foresta di Bannwald, soprastante Leuk.

Nell'epoca in cui le prime tracce d'attività umana sono attestate nel sito di Pfyngut (attorno all'800 a. C.), l'occupazione della regione comincia a poco a poco ad intensificarsi. A Varen una breve campagna di scavo ha rivelato l'esistenza di un abitato, la cui occupazione principale è datata alla prima metà dell'VIII sec. a. C. A Maregraben, ai piedi del villaggio di Salgesch, alcune abitazioni sono costruite su di una terrazza posta qualche metro al di sopra della piana del Rodano. Per la seconda età del Ferro (450-15 a. C.) non sono state rinvenute delle strutture, per contro sono stati trovati diversi oggetti.

In epoca romana (15 a. C. - 400 d. C.), i siti di Pfyngut e di Mörderstein, sulla riva sinistra, hanno restituito i resti di una strada che costituiva la principale via di comunicazione della valle del Rodano. Sulla riva destra del fiume, le scoperte di quest'epoca sono numerose, in special modo a Leuk dove una gran costruzione è attestata sotto la chiesa di St. Stephan.

Nell'Alto Medioevo, solo il borgo di Leuk e la sottostante terrazza di Ringacker hanno, per il momento, rivelato vestigia di quest'epoca (santuario e sepolture). Possiamo aggiungere un lungo muro parcellare scoperto a Pfyngut, sulla riva sinistra del Rodano. A partire dall'anno Mille, le fonti scritte permettono di comprendere meglio la storia e lo sviluppo delle principali località della regione, in particolare di Leuk, Varen, Salgesch e Susten. A Pfyngut, un raccard (granaio sopraelevato) datato al X-XII sec., associato a vasti campi messi a coltura, viene eretto al centro della radura della foresta di Finges. Questa costruzione precede la creazione di una fattoria nel XIV sec., molte volte riparata ed ingrandita. Questo casale, comprendente diversi edifici, era posto nelle vicinanze del villaggio di Pfin (Finge), una località oggi scomparsa i cui resti sono situabili all'incirca sotto l'attuale tenuta agricola di Landgut-Pfyng.

## Capitolo III : Quadro geologico ed ambientale

Il terzo capitolo è consacrato alla presentazione del quadro geologico regionale, con un'attenzione particolare alla sequenza sedimentaria di Pfyngut. Questo sito s'inscrive in contesto alpino nell'alta valle del Rodano. E' situato su un conoide di deiezione creatosi ai piedi dell'Illgraben, un grande scoscendimento che incide le rocce carbonatiche e quarziticche del sistema pennidico. Posto sulla riva sinistra, il sito domina la piana inondabile di una ventina di metri. E' principalmente costituito da alluvioni e da depositi di ruscellamento, tra i quali s'intercalano paleosuoli ben conservati. Sopra un substrato ghiaioso alterato, l'accumulo sedimentario, spesso al massimo 2.50 m, inizia con una successione di paleosuoli che hanno costituito l'oggetto di un'analisi micromorfologica. Completata dai dati forniti dalla palinologia e dalla carpologia, l'analisi rivela a partire

dall'età del Ferro, i primi effetti della colonizzazione umana sul paesaggio a scala locale : in seguito ad un disboscamento della foresta, il suolo ha avuto tendenza ad erodersi, in seguito è stato arato e fertilizzato per le colture. Inoltre, pollini di grano e d'altre piante ruderali indicano uno sfruttamento piuttosto esteso del territorio in quest'epoca. La strada romana è stata costruita sopra questa successione di suoli fossili. Risulta ricoperta da depositi di ruscellamento stratificati alla sommità dei quali si inserisce un altro paleosuolo, datato ad epoca medioevale, il quale presenta tracce di aratura molto estese in superficie. Dopo il XII secolo questo orizzonte è sepolto da lave torrentizie ricorrenti che ricoprono tutto il fianco occidentale del cono. La parte sommitale della sequenza, coperta dalla terra vegetale attuale, è formata da depositi di limo fine, testimonianza della pratica d'irrigazione.

L'esame dei macroresti vegetali rivela la presenza esclusiva di piante selvatiche che provengono tutte dai dintorni del sito archeologico. Questi resti indicano ugualmente che il pino costituiva già all'età del Ferro l'essenza dominante nella regione di Finges. Il paesaggio era relativamente aperto, con superfici a prato ed a pascolo. L'assenza di piante coltivate come delle erbe infestanti associate alle coltivazioni permette di concludere che pochi campi erano situati nelle vicinanze del sito e che alcun edificio destinato allo stoccaggio dei raccolti, o alla produzione di alimenti vi era presente.

#### Capitolo IV : Evoluzione sedimentaria e cronologia del sito

La sequenza sedimentaria del sito di Pfyngut risulta per l'essenziale di apporti naturali tra i quali si intercalano le tracce delle attività umane. Eccettuata la via romana ed il casale medioevale, si tratta principalmente d'occupazioni a carattere agricolo che si succedono tra l'inizio dell'età del Ferro ed i nostri giorni, ovvero su una durata di circa 3'000 anni. In questa sequenza stratigrafica, sei insiemi (E1 a E6) sono stati definiti sulla base di criteri distintivi corrispondenti sia ad un accadimento naturale importante, sia ad un cambiamento d'origine antropica che ha interessato il versante. Undici fasi d'occupazione sono state identificate nell'ambito di questi insiemi (fase I a II), certune suddivise in sotto fasi.

La sequenza archeologica riposa su depositi torrenziali grossolani attestati su tutto il sito e formanti un'unità sedimentaria di grande spessore, interpretata come il substrato naturale delle occupazioni antropiche.

L'insieme E1 (750-20/I a. C.) comprende due suoli, separati da un episodio di deposito alluvionale fine (ruscellamento), che ricoprono delle strutture in negativo incendiate e dei resti vegetali carbonizzati. L'analisi micromorfologica ha mostrato che questa sequenza corrisponde ai primi paleosuoli sviluppati sul substrato, ma che hanno subito l'impatto di una colonizzazione umana. La prima fase (fase I) si distingue essenzialmente per dei resti vegetali carbonizzati datati alla Prima età del Ferro, risultato di un disboscamento per incendio, naturale o voluto; le due fasi successive (fasi 2 e 3) hanno posto in luce degli indizi diffusi d'attività a carattere agricolo durante la Seconda età del Ferro.

L'insieme E2 (20/I a. C.-250/350 d. C.) raggruppa le scoperte attribuite all'epoca romana (fasi 4 e 5), in particolare un importante tratto viario costruito su di un terrazzamento, a valle del quale un fossato funziona da limite della carreggiata e da canale di irrigazione.

L'insieme E3 (250/350-600/800 d. C.) comprende le vestigia della fine dell'epoca romana e dell'inizio dell'Alto Medioevo. Si tratta essenzialmente di un muro rettilineo in pietra a secco, costruito come delimitazione di un parcellare, e di un canale che segue il suo paramento a valle, risistemato in tre riprese (fasi 6a, 6b e 6c). Delle impronte di bovini sono state ritrovate in diverse zone dello scavo, segnatamente alle spalle del muro dove presentano una gran densità (fase 7).

L'insieme E4 d'epoca medioevale (900-1200 d. C.) si caratterizza per delle tracce d'aratura reperite su una gran parte del sito. Due fasi di colture sono state identificate (fasi 8a e 8b). A monte di questi campi, diverse costruzioni agricole vi sono associate, in modo particolare un edificio sopraelevato, interpretato come un granaio per conservare i raccolti.

L'insieme E5 (1300-1800 d. C.) corrisponde ad una rioccupazione della zona dopo un importante episodio alluvionale (fase 9). Questa occupazione è materializzata dalla creazione di canali d'irrigazione nella parte

est (zone 2 - 5) e di un gruppo d'edifici nella parte ovest (zona 1). Queste costruzioni fanno parte di un casale sviluppatosi un centinaio di metri ad est rispetto all'antico villaggio di Pfin.

L'insieme E6 (1800-2000 d. C.) coincide con l'occupazione contemporanea della radura di Finges (fasi 10 e 11). Sono essenzialmente degli elementi in relazione alle attività agricole attuali o posteriori all'abbandono del casale medioevale.

### Capitolo v : la strada romana della Foresta di Finges

La strada romana che attraversa la foresta di Finges é stata ritrovata in due differenti luoghi distanti 3 chilometri l'uno dall'altro. Il primo tratto, lungo 150 metri é stato messo in luce a Pfyngut, il secondo, d'una decina di metri, é apparso ai piedi della roccia di Mörderstein, al confine occidentale della foresta.

Questa via, larga circa 3 metri, é stata oggetto d'uno scavo meticoloso a Pfyngut. Il suo modo di costruzione é originale poiché il piano stradale é posato su di un sottofondo in legno. La struttura portante comprende 5 o 6 semi tronchi (o tre quarti di tronco), squadrati o lasciati grezzi, disposti nel senso della lunghezza. Tra i tronchi, un riempimento costituito da ghiaia, rami e fascine ha la funzione di drenare il terreno. Su questi elementi portanti é logico restituire un piano costituito da travetti o tavole in legno giustapposte. Lo scarso numero di chiodi da carpenteria ritrovati indica che la maggior parte di queste traverse dovevano essere fissate o mantenute da elementi in legno (cavicchi ?). Il piano stradale era costituito da uno strato di ghiaia e terra leggermente bombato, al quale era aggiunta della calce per dare una certa stabilità alla struttura.

Viene proposta una descrizione dettagliata delle tre principali fasi di costruzione della via, unitamente ad uno studio micromorfologico della sua sezione. Le caratteristiche della strada sono poi comparate con gli altri tratti viari con fondazioni in legno conosciuti in Svizzera e nelle regioni vicine. La strada di Pfyngut trova confronto con un tipo di costruzione qualificata come «Bohlenweg» o «Prügelweg», attestata in gran numero nel nord Europa, a partire dalla preistoria. Il miglior esempio d'epoca romana é il tratto della Via Claudia portato in luce a Lermoos in Austria, dove la conservazione degli elementi in legno permette un'idea precisa della sua architettura. Si tratta di una tecnica costruttiva adattata ai terreni paludosi. La presenza di una zona umida ad ovest del sito di Pfyngut e la natura del terreno ha senza dubbio motivato questo tipo di costruzione. Possiamo in ugual modo domandarci se, nelle Alpi in epoca romana, per le strade costruite nel fondovalle, non sia stato impiegato in modo sistematico questo tipo di architettura per premunirsi contro i rischi d'inondazione.

I numerosi chiodi da scarpe perduti dai viaggiatori sul tratto di via a Pfyngut permettono di proporre una datazione per la sua costruzione (verso la fine del I sec. a. C.), di conoscere la sua utilizzazione ed il suo abbandono (a partire dal III sec. d. C.). Le date al C14 effettuate mostrano tuttavia che questo asse viario é stato ancora utilizzato fino all'inizio dell'Alto Medioevo.

Infine su una scala più larga, questo tratto di via é messo in prospettiva con il sistema viario della valle del Rodano, dall'epoca romana ai giorni nostri. Possiamo constatare così una stupefacente stabilità del suo tracciato, dovuta senza dubbio a delle limitazioni topografiche simili a livello della pianura (conoidi di deiezione), che hanno poco o nulla cambiato durante più di duemila anni.

### Capitolo vi : Pratiche agricole sul sito di Pfyngut

Uno dei principali risultati dello scavo di Pfyngut é la messa in evidenza di pratiche agricole ricorrenti, che indicano che il margine occidentale del cono dell'Illgraben é stato sfruttato a partire dall'età del Ferro ed in maniera quasi continua fino ad epoca moderna. L'evoluzione di queste terre é segnata, nel corso del tempo, da un'alternanza di pascoli (E2, E3, E5, E6) e di campi coltivati (E1, E4, E5, E6).

Tra gli elementi del parcellario, il più rimarchevole corrisponde ad un lungo muro in pietra a secco costruito nella Tarda Antichità (IV sec. d. C.), che riprende il limite a valle dell'antica strada romana. Vari canali d'irrigazione, fosse riempite di pietre e barriere sono state egualmente costruite in differenti epoche per

modellare il versante.

Le colture sono generalmente associate a dei suoli sepolti, i paleosuoli. I primi elementi di questo tipo, molto erosi, sono stati osservati al contatto con il substrato naturale grazie alla micromorfologia (E1). Sono datati all'età del Ferro. Altri campi coltivati, datati verso l'anno mille d. C. sono venuti alla luce in modo più spettacolare al centro della sequenza stratigrafica, sotto forma di solchi d'aratro dal profilo arrotondato presenti sulla quasi totalità del sito (E4). Per le epoche recenti, la cartografia antica e contemporanea della regione restituisce l'immagine dello sfruttamento agricolo del settore di Pfyngut (E5) fino alla messa in coltura generalizzata del settore da parte dell'attuale azienda agricola di Landgut-Pfyn (E6).

La presenza di pascoli è testimoniata da depositi di limo fine, lasciati dall'esondazione ricorrente dei canali d'irrigazione. I canali più antichi sono datati all'epoca romana ed all'inizio dell'Alto Medioevo; i più recenti sono successivi al XII sec. d. C. e sono rimasti attivi fino ai giorni nostri. Viene esposta una descrizione dettagliata di queste strutture ed una analisi sedimentaria dei loro depositi (M. Guélat et Ph. Rentzel). Un bilancio tecnico dei canali d'irrigazione di Pfyngut permette di fare la sintesi su queste strutture e di presentare l'evoluzione della rete idrologica della parte bassa del cono dell'Ilgraben. I primi canali d'irrigazione di Pfyngut sono datati all'epoca romana e sono a tutt'oggi i più antichi in Vallese e nelle Alpi. L'apparizione precoce di questo sistema d'irrigazione è forse legato allo sviluppo delle villae rusticae nella valle del Rodano ed ad una nuova forma d'economia agropastorale.

Gli indizi sul tipo d'allevamento praticato a Pfyngut concernono l'Antichità tardiva, l'Alto Medioevo e l'epoca moderna. Si tratta, da un lato, delle impronte di zoccoli lasciate dagli animali nel terreno umido (E3), dall'altro, dei resti ossei ritrovati negli strati dell'agglomerato medioevale (E5). Tra gli animali del patrimonio zootecnico medioevale, i bovini sono largamente maggioritari rispetto agli ovicapri e ai suini. Lo sviluppo dell'allevamento dei bovini in quest'epoca conforta l'ipotesi della correlazione stabilita in Vallese tra l'incremento dei canali d'irrigazione e l'intensificazione della produzione bovina con scopi commerciali nel corso del XIV e XV secolo.

## Capitolo VII : Il casale di Pfyngut

Verso la fine del Medioevo, i campi di coltura creati attorno all'anno Mille (E4) sono rimpiazzati da prati irrigati da canali. La costruzione del casale di Pfyngut (E5), a circa 150 m a nord-est dell'antico villaggio di Pfin, è probabilmente legata allo sviluppo di questi pascoli.

Le prime costruzioni del casale sono costituite da due edifici (fase I). Questo insieme, interpretato come un «mayen» di pianura è costituito da un edificio con un'unica stanza, una stalla ed un silo. Queste costruzioni sono datate al XIV/inizi XV secolo. L'abitazione è in seguito ingrandita formando una casa con due stanze, costituita da un locale con una camera al piano superiore e da una cucina annessa sul lato nord. Questo cambiamento nella forma tradizionale della casa si produce in Vallese intorno al 1400.

In seguito ad un incendio i due edifici vengono ricostruiti, in data non anteriore alla seconda metà del XV secolo, poi ingranditi (fase II) e lo spazio interiore suddiviso con la creazione di una piccola cantina (fase III). All'inizio del XVII secolo possiamo constatare una nuova trasformazione nell'edificio e la costruzione di una stalla-fienile separata (fase IV). La stalla e l'abitazione, riunite all'inizio sotto lo stesso tetto, come tradizionalmente negli edifici a carattere stagionale, sono state separate per migliorare il comfort. L'abbandono del casale è senza dubbio da mettere in relazione con la battaglia di Finges nel 1799. Ancora indicato sulla carta del 1802, non appare già più su quella del 1813.

Lo studio dei reperti è stato effettuato sugli elementi meglio stratificati (M.-A. Haldimann e A. Antonini). Il corpus comprende vasellame in ceramica, frammenti di vetro, fibbie di cintura, una fusaiola, arnesi in metallo e ferramenta da costruzione. La maggior parte di questi oggetti proviene dal livello d'abbandono del casale e testimoniano l'occupazione dei luoghi tra il XVII e il XVIII secolo. Lo studio della fauna (Cl. Olive) si è limitato a due lotti scelti: l'uno proveniente dal riempimento del silo della fase I, il secondo da un riempimento della fase IV legato all'ultima trasformazione dell'edificio.

Il toponimo di Pfin é attestato sulle carte topografiche dal XVI secolo, prima per designare la foresta, poi anche come nome del villaggio. La prima pianta dettagliata di questo agglomerato é datata al 1802 grazie al rilievo preciso effettuato dall'ingegnere francese Céard. La popolazione del villaggio e del casale é parzialmente conosciuta grazie a diversi censimenti di cui il piú antico é datato all'inverno 1703 - 1704, riportato dal curato Johann Inderkummen nei *libri status animarum*.

Nel 1799, l'antico villaggio di Pfin si trova nel mezzo di una violenta battaglia che oppone le truppe francesi agli Alto-Vallesani nella radura della foresta di Finges (J.-C. Moret). Se il casale di Pfyngut scompare dalle carte topografiche in seguito a questi avvenimenti, il villaggio di Pfin continua ad esistere. Nel 1941, viene creata una nuova azienda agricola, la Landgut Pfyng AG, con lo scopo di assicurare l'approvvigionamento della popolazione durante la guerra (Th. Weber-Wegst). Oggi questa tenuta é un'azienda moderna che vuole contribuire alla biodiversità di tutta la regione della foresta di Finges. Sistemando un piccolo parco archeologico nei pressi della fattoria (O. Paccolat), la Landgut-Pfyng AG mantiene ugualmente vivo il ricordo delle vestigia messe in luce dagli scavi di Pfyngut.

### **Allegato 1 : I sedimenti del lago di Pfafforet**

*Gli archivi sull'ambiente ed i cambiamenti climatici* (M. Straub, F. Anselmetti)

La colonna di sedimenti prelevata nel lago di Pfafforet, lunga 5 metri, illustra dei cambiamenti notevoli nell'idrologia, nella vegetazione e nel clima nel corso degli ultimi 4'000 anni. I sedimenti forniscono delle informazioni sulla storia del clima e dell'ambiente su di un largo settore attorno al lago, già frequentato ed occupato dall'uomo a partire dall'Olocene medio.

Il lago di Pfafforet si trova nella valle del Rodano tra Leuk e Sierre, nel mezzo della foresta di Finges, su una frana preistorica. La ricerca nei sedimenti del lago di Pfafforet é stata motivata dagli scavi archeologici nella regione di Finges, con lo scopo di ottenere informazioni dettagliate sulle condizioni climatiche ed ambientali del passato. Sono così state prelevate, in quattro settori del lago, delle colonne di sedimenti lunghe da 1 a 5 metri. Con l'aiuto delle datazioni  $^{14}C$  e della palinologia, é stato possibile correlare tra loro le colonne. La sequenza sedimentaria é stata in seguito analizzata con diversi metodi (macroscopici, sedimentologici, petrofisici e geochimici) che hanno permesso di giungere a delle conclusioni sulle relazioni tra la vegetazione ed il clima, sui processi di sedimentazione e sui cambiamenti dell'ambiente.

La sequenza sedimentaria della colonna piú lunga (colonna Pfo7-1/2) mostra, grazie alla presenza di depositi detritici anorganici interposti tra strati scuri, ricchi di materia organica, l'esistenza di diverse fasi fredde tra la Piccola Era Glaciale (XIII-XIX secolo) e l'intervallo di Löbben (~ 3000 BP). Questi periodi freddi sono caratterizzati da un aumento dei flussi e del livello del Rodano, correlati all'avanzamento dei ghiacciai nelle Alpi centrali, in particolare quello di Aletsch. Infine, grazie all'analisi pollinica, é possibile vedere l'influenza dell'uomo sull'ambiente naturale durante l'età del Ferro, l'epoca romana, il Medioevo e l'epoca moderna.

*Sfruttamento del territorio e cambiamenti ambientali - ricerche paleoecologiche* (L. Wick)

I risultati delle ricerche palinologiche e sedimentologiche nel lago di Pfafforet hanno mostrato le strette relazioni che sono esistite dall'inizio dell'età del Ferro fino al Medioevo tra, da un lato lo sfruttamento del territorio e, dall'altro, i cambiamenti ambientali e climatici.

La foresta di Finges é un sito di produzione marginale a causa della sua esposizione a nord e a causa del territorio interessato regolarmente da inondazioni o da fiumi in piena. Durante i periodi climatici favorevoli, lo sfruttamento del territorio era relativamente intenso nonostante lo scarso profitto, ma durante le cattive annate ed in seguito al peggioramento climatico, i raccolti persi hanno portato rapidamente a problemi d'approvvigionamento. Le crisi climatiche che generalmente vanno di pari passo con un aumento della frequenza delle inondazioni, hanno portato ad un regresso o ad un abbandono temporaneo dell'agricoltura

ed ad una riduzione del patrimonio zootecnico. Questo permetteva ogni volta la rigenerazione della pineta che era intensamente sfruttata durante i periodi favorevoli.

Grazie alle datazioni  $^{14}\text{C}$  è possibile correlare i periodi d'attività umana nella foresta di Finges con la storia climatica, ricostruita partendo dai dati della glaciologia, della dendrocronologia e da diversi altri studi sul clima. Si evidenziano quattro fasi di sfruttamento intensivo del territorio che coincidono con periodi climatici favorevoli, e che sono ugualmente documentati sul sito di Pfyngut dalla presenza di paleosuoli. La prima fase di sfruttamento attestata nei sedimenti del lago di Pfafforet (circa 750-390 a. C.) corrisponde probabilmente all'inizio dell'agricoltura nella regione della foresta di Finges, essa è caratterizzata soprattutto da pascoli nella foresta e da un debole sviluppo della cerealicoltura. La seconda fase (390-10 a. C.) si distingue per i disboscamenti della foresta effettuati con l'aiuto del fuoco e per cambiamenti durevoli nell'ecosistema della pineta. Nel periodo successivo del così detto «optimum climatico di epoca romana» (fino al IV secolo), i nuovi metodi di produzione agricola, come i primi sistemi di irrigazione ma anche l'introduzione della segale e del noce, costituiscono evidentemente la base per profitti regolarmente stabili. In seguito un raffreddamento climatico porta ad una marcata cesura nelle pratiche agricole. Lo sfruttamento del territorio nell'Alto Medioevo incomincia attorno al 500 ma subisce di nuovo un netto peggioramento climatico verso il 750 prima che le attività agricole si sviluppino a partire dall'850-900 in dimensioni fino ad allora mai riscontrate.

Il raffronto dei diagrammi pollinici del lago di Pfafforet e di Montorge presso Sion mostrano chiaramente che nelle terre più adatte all'agricoltura sul versante meglio esposto a sud, lo sfruttamento dei suoli è meno influenzato dal clima che a Pfyngut, dove anche le instabilità poco rilevanti del clima potevano portare a delle perdite di raccolto.

## **Allegato 2 : I chiodi da scarpa del sito di Pfyngut : le basi di una tipocronologia**

La scoperta di diverse centinaia di chiodi da scarpa negli strati della strada romana di Pfyngut è stata l'occasione per proporre una prima cronotipologia di questi manufatti. I reperti presi in esame provengono da più siti e da differenti contesti archeologici, strade, abitati e santuari, e a volte appartengono a contesti chiusi come le tombe (ad inumazione o cremazione) od a depositi votivi. Al fine di stabilire dei criteri tipologici è stato sviluppato un metodo di catalogazione. Un disegno illustra la parte inferiore concava della testa, e la sezione del chiodo allineata lungo un asse di riferimento. Le principali misure sono il diametro interno ed esterno della parte concava, l'altezza della testa del chiodo ed il peso. Le marche di certi tipi di chiodo, l'usura generale ed il grado di corrosione vengono ugualmente considerati.

La tipologia è stata sviluppata confrontando le misure del corpus a disposizione con gli antichi sistemi di metrologia. I pesi dei chiodi in perfette condizioni di conservazione sono stati correlati alle differenti suddivisioni ponderali antiche, l'oncia romana così come l'obolo attico ed egeo. Queste sono state utilizzate per stabilire i principali gruppi tipologici, mentre le misure del diametro interno ed esterno e dell'altezza della testa determinano i sottotipi. I globuli e le linee di decorazione rappresentano probabilmente dei marchi di franchigia ; sono segnalati, ma non sono considerati criteri tipologici significativi. Il catalogo per gruppi di peso tipologici è organizzato partendo dal peso maggiore a quello minore, con l'oncia romana menzionata per prima quando si tratta di un numero culturalmente significativo o con il numero decimale come unità costante.

La cronologia proposta è basata sui fattori che hanno potuto influenzare il prezzo, la produzione e le dimensioni dei chiodi da scarpa. La dimensione del chiodo ed il suo peso sembrano tributari del valore del denaro. In questo modo i cambiamenti importanti del sistema monetario possono essere utilizzati come date chiave. Le attività militari e politiche sembrano ugualmente aver avuto un'influenza sulla produzione dei chiodi. Le decorazioni nella concavità della testa o i marchi di franchigia, ed ugualmente certe forme speciali della testa del chiodo hanno la loro importanza a livello cronologico. Per quanto riguarda i chiodi provenienti da un contesto chiuso e perfettamente datato, hanno ugualmente contribuito alla creazione del

sistema tipocronologico.

Lo studio principale riguarda i chiodi da scarpe di Pfyngut, ma è anche analizzato il corpus d'altri nove siti del cantone Vallese, necessitante ognuno di un approccio differente per la sua interpretazione. La tipologia e la cronologia dei chiodi provenienti dai livelli della strada romana di Pfyngut hanno permesso d'identificare tre fasi principali di costruzione. Queste sono state definite da chiodi in buono stato di conservazione, il che implica che sono stati rapidamente sepolti. I chiodi fortemente corrosi appartengono invece alle fasi di utilizzo della via, sono rimasti esposti per un tempo relativamente lungo alla superficie della carreggiata. I risultati di questo primo tentativo di tipocronologia dei chiodi da scarpa romani hanno superato le nostre aspettative. La correlazione tra il peso del chiodo, l'unità di produzione e le norme metrologiche antiche ha permesso di elaborare una tipologia coerente. Ulteriori studi saranno necessari per allargare il quadro cronologico, precisare il prezzo per unità di produzione e superare i limiti geografici del nostro studio.

Traduzione : Gabriele Giozza

## ABSTRACT

### Chapter 1 : Introduction

The archaeological site of Pfyngut is situated in the heart of the Pfyng/Finges Nature Reserve, located on the western fringe of the Illgraben alluvial fan and bordering the Rhône's ancient alluvial river basin. The site, located in the large clearing of the Finges Forest, was discovered between 2001 and 2003 during the archaeological surface survey for the construction of the future motorway A9. Near by, at the Landgut-Pfyng AG Farm, investigations permitted the demarcation of a zone of about 10,000 m<sup>2</sup>, which contained the largest density of structures. The archaeological excavation took place during three years (2004-2007) while the research studies required little more than two years to complete (2008-2010). The research team was composed of around fifteen researchers, archaeologists, geologists and botanists who participated in a multi-disciplinary study of the site.

The archaeological remains discovered at Pfyngut consist of a succession of occupation levels that can be followed from the end of the first Iron Age up to the present. These consist of traces of agricultural activity, often barely discernable and visible in the soil as either natural levels, different tilling levels or irrigation canals. Next to these archaeological agricultural remains, important structural features and surfaces were revealed, in particular, a long section of roman road (E2), the remains of an allotment wall from the Late Middle Ages (E3) and several buildings from a medieval hamlet situated near the former village of Pfin (E5). The trial trenches (2002) and auxiliary trenches (2004) permitted the establishment of a relatively precise idea of the general stratigraphic sequence and the nature of the remains. During topsoil removal, the field was divided into 12 areas that were then partially or totally excavated. The levels of the Roman road (E2) and the medieval allotment wall (E3) were given excavation priority. The most ancient levels, dated to the Iron Age (E1), discovered in contact with the natural level and badly eroded, were only explored in places (lack of intelligible plan or specific structures). Investigations in the medieval hamlet (E5) were focused on the most visible building foundations.

The meagre artefactual evidence (N=1646) is presented in the different chapters in the volume. In the perspective of a naturalist approach to the terrestrial deposits, a series of samples recieved specialised examinations (micromorphology, sedimentology, archaeobotany and palynology). At the same time, a sediment core sample was drilled in the Lake Pfafforet, located a few hundred metres distant from the excavation site and also analysed (sedimentology and palynology). This core archive dates back to the Bronze Age (c. 1300 BCE) and constitutes data of considerable scientific interest for understanding the evolution of the environment of the region of Pfyng/Finges.

## Chapter II : Regional archaeological context

The region of Pfyng/Finges, between Sierre and Susten, has previously produced many important archaeological discoveries that reveal an ancient and diversified occupation sequences. These discoveries were made during development-led excavations for renovation and construction of vineyards, rescue excavations or programmed excavations (motorway A9), as well as the occasional fortuitous find. Not surprisingly, the majority of the sites are found on the slope of the sunny side of the valley, between Salgesch (Salquenen) and Leuk (Loèche). The Finges Forest, located on the left bank of the Rhône, contrary to popular opinion is not an archaeological «no man's land», rather it contains the main road for the Rhône valley running along the river bank. The presence of this axis brought the development of different types of enterprises and installations that can be counted among the region's most ancient.

The first traces of human presence appear on the left bank of the Rhône around the end of the Mesolithic period (c. 7000 BCE), initially at the site of Mörderstein followed by evidence at Mörderstein and Perischuhubil for the Neolithic period (5000-2200 BCE). In contrast, the numerous signs of Bronze Age human occupation are mostly found on the right bank of the Rhône. The principal indications are artefacts collected out of context, which have enriched the collections of several Swiss museums. In addition to these fortuitous discoveries, a late Bronze Age (2200-1800 BCE) votive deposit consisting of six bronze necklaces and two armbands was found in the Bannwald Forest, situated above Leuk.

The first traces of human activity are attested at the site of Pfyngut around c. 800 BCE, at which time the region starts to gradually become more developed. At Varen, a brief archaeological intervention revealed the existence of a building with a principal occupation period of the first half of the VIII century BCE. At Maregraben, below the village of Salgesch, several buildings had been constructed on a land terrace a few metres above the Rhône plain. In the absence of clearly visible structures, the second Iron Age (450-15 BCE) is attested only by artefacts collected at the site.

During the Roman period (15 BCE-400 CE), the sites of Pfyngut and Mörderstein, located on the Rhône's left bank, contained the remains of a road which appears to have been the principal transportation route for the Rhône valley. On the right riverbank numerous remains from this period are found principally at Leuk where Roman structures are present below the church of St Stephan.

Currently, only the city of Leuk and the adjoining Ringacker land terrace, have produced remains (sanctuaries and tombs) from the Early Middle Ages. To these finds we can add the allotment wall from the site of Pfyngut, on the left bank of the Rhône. After about the year 1000 CE, written sources permit a better understanding of the history and development of the principal localities of the region, in particular Leuk, Varen, Salgesch and Susten. At Pfyngut, an elevated granary had been built in the middle of the clearing in the Finges Forest; it could be dated to the Xth to XIth centuries CE and was clearly associated with the surrounding fields. Its construction preceded the much renovated and often enlarged fourteenth century farm. This agricultural habitation with several buildings was located in the neighbourhood of the village of Pfin (Finge), which no longer exists. Its remains are still to be identified and most probably lay within the boundaries of the current Landgut-Pfyng AG Farm.

## Chapter III : Geology and environment

Chapter three presents the regional geological environment with a focus on the sedimentary sequence of Pfyngut. The site is in an alpine context in the upper Rhône valley, situated on the Illgraben alluvial fan at the opening of a large ravine that cuts through carbonate and quartzite rocks from the Penninic thrust front. The terrestrial deposits situated on the left bank of the Rhône dominate the flood plain by approximately 20 metres and are composed principally of torrential alluvium and surface run-off deposits, between which are well preserved buried soils. Above the weathered gravel substrate (Holocene cambisol), the sedimentary accumulations of a maximum thickness of 2.5 m commence by a succession of buried

soils, which were subjected to a micromorphological study. This study was accompanied by palynological and archaeobotanical approaches, which revealed the first effects of human colonisation activity on the local landscape during and after the Early Iron Age : following the deforestation the soils started to erode, then were worked and fertilised for planting. Wheat pollen and other ruderal species indicate a rather large-scale land use during this period. The Roman road was built on this sequence of fossil soils. The road is covered by surface run off bedded deposits, at the summit they merge into another buried deposit layer dated as medieval period and show traces of deep ploughing. After the XIIIth century, this agricultural horizon is sealed by recurrent torrential debris flow deposits that cover the entire western flank of the alluvial fan, resulting in a destabilisation of the watershed situated below. The topmost part of the sequence, now covered by vegetation, is principally formed by fine deposits from the practise of water distribution through «bisses» or irrigation canals.

The plant remains study showed exclusively wild species, which probably all originated from the surroundings of the settlement. The study shows that pine already was the dominant tree species in the Pfyng Forest area during the Iron Age. The landscape was relatively open spaced with prairies and meadows.

#### **Chapter IV : Sedimentary and chronological evolution of the site**

The sedimentary sequence of the site of Pfyngut is essentially the result of different levels of natural substrates in which traces of human activity appear. Apart from the Roman road and the medieval hamlet, these traces are predominantly agricultural activity, appearing from the beginning of the Iron Age up to the present day, a time frame covering nearly 3,000 years. Within the stratigraphic sequence, six layers (E1 - E6) were defined on the basis of distinctive criteria corresponding either to an important natural event or a change due to human activity on the slope. Eleven occupation phases (phases I-II) have been identified within the six layers, including some that could be divided in to sub-phases. The archaeological sequence sits on thick torrential deposits (TOR.01), which form a substantial sedimentary unit visible throughout the site and interpreted as the natural substrate for the human activity levels.

Layer E1 (750 - 20/I BCE) contains two buried surfaces separated by evidence of water run off that covered a depression containing burned remains and fragments of charcoal. The micromorphological examination showed the sequence corresponds to the first palaeosols that had developed on the sub-deposit but that had been transformed following human colonisation. The first phase (phase 1) dated to the first Iron Age, is characterised by charred vegetable debris resulting from slash and burn clearing or a naturally occurring forest fire. The two following phases (phases 2 and 3) produced scattered indications of agricultural activities during the second Iron Age.

Layer E2 (20/I BCE - 250/350 CE) covers the Roman period remains (phases 4 and 5), in particular an important section of road laid out on the low lying land. Below the road is a ditch that serves both as a delimitation for the roadway and as an irrigation canal (bisse).

Layer E3 (250/350 - 600/800 CE) includes the finds from the end of the Roman period up to the early Middle Ages. The most important feature is a rectilinear dry built stonewall, which certainly was used to mark the limits of the allotment. Below and parallel to the exterior face of the wall runs an irrigation canal (bisse) which was renovated in three stages (phases 6a, 6b, 6c). Cattle hoof prints were also observed in various areas of the excavation, with a notably large concentration behind the wall (phase 7).

Layer E4 contains the medieval period (900 - 1200 CE) that is characterised by ploughing tracks, visible over the largest part of the site. Two planting phases were identified (phases 8a and 8b). Above these fields, various related agricultural installations were found, most notably an elevated building, interpreted as a granary for stocking the harvest.

Layer E5 (1300 - 1800 CE) corresponds to a reoccupation of the sector after a sizeable torrential episode (phase 9). It is represented by the installation of a group of buildings in the western part (zone 1). These constructions are part of a hamlet that developed about a hundred metres to the east of the former village of Pfyng.

Layer E6 (1800-2000 CE) coincides with the contemporary occupation of the sector (phases IO-II) and contains mostly the elements related to the current agricultural activities or those after the abandonment of the hamlet.

### Chapter v : The Roman road in the Finges Forest

The Roman road that traverses the Finges Forest was identified at two locations about three kilometres distant from each other. The first section, measuring 150 metres long, was unearthed at Pfyngut, the second section measuring about 10 metres long, was uncovered at the foot of the rock outcrop of Mörderstein, which is located at the far western border of the forest.

The Pfyngut road section, with a width of about three metres, was meticulously excavated. The road's construction method is rather unique since the roadway rests on a wood foundation. The supporting structure consists of five to six halved trunks (or three quartered trunks), either squared up or left rough and laid lengthwise. Branches and twigs were placed as filling between the logs in order to insure proper drainage of the roadbed. On top of this support structure it would be logical to place a second platform of juxtaposed logs. That very few iron nails were collected indicates that these traverse elements were either notched or locked in place (with wooden pegs?). The slightly rounded road surface consisted of a gravel fill mixed with lime in order to give it a certain rigidity.

Presented first is a detailed description of the three principal construction phases of the road as well as a micromorphologic study of the stratum layers. Then the road's specific characteristics are compared with other wood foundation road sections in Switzerland and neighbouring areas. It appears that the Pfyngut road belongs to a type of construction qualified as «Bohlenweg» or «Prügelweg», attested since the Prehistoric period in large numbers in Northern Europe. The most well preserved example from the Roman period is the Via Claudia at Lermoos, Austria, where the intact wooden elements provided a precise idea of its construction. The construction technique is intended for use in marshlands. The presence of a humid zone to the west of the Pfyngut site doubtless motivated the construction of this type of road. We can also pose the question if during the Roman period, Alpine roadways constructed in the valley bottoms promoted this type of construction as a protection against the risk of flooding.

The numerous shoe nails lost by users of the Pfyngut roadway section were used for establishing a chronology, which included the construction phase (c. end of 1st century BCE), periods of utilisation and the abandonment phase (onwards from IIIrd century CE). Dates provided by C14 testing nevertheless show that this transportation axis could have still been used as a main thoroughfare up until the early Middle Ages.

Finally, the road section is put in a wider perspective through its relation to the transportation network of the Rhône valley from the Roman period to present. One notes the astonishing stability of road's placement, which is doubtless due to the similar topographical constraints at the plain level (alluvial fans) that have evolved little or not at all during more than two millennia.

### Chapter vi : Agricultural practices in the Pfyngut sector

One of the principal points of the Pfyngut excavation is the identification of agricultural practices, indicating that the western margin of the Illgraben alluvial fan was exploited as early as the Iron Age and in a nearly continuous manner until modern times. The evolution of the countryside is marked by alternating use between pastures (E2, E3, E5, E6) and cultivated fields (E1, E4, E5, E6).

Among the elements related to the allotments, the most important corresponds to a long dry built stonewall erected in Late Antiquity (IVth century CE) that follows the downhill limit of the ancient Roman road's terrace. Irrigation canals, lined ditches and barriers were also laid out at different periods in order to structure the slope. Crop growing was generally associated with the buried palaeosols. The earliest examples of this type, dated to the Iron Age, were very eroded and through micromorphological analysis (E1) were seen to be in contact

with the natural substrate. Other cultivated fields date from around the year 1000 CE. These appeared in a visually spectacular manner in the middle of the stratigraphic layer sequence in the form of impressed rounded furrows in the earth all over most of the excavated field (E4). For the more recent periods, old and contemporary regional maps reconstruct the picture of agricultural activity in the Pfyngut sector (E5) up until the current generalised agricultural activity of the Landgut-Pfyn AG Farm (E6).

The presence of pastures is confirmed by microbed deposits of fine silts, generated by the recurrent flooding from irrigation canals. The oldest «bisses» or irrigation canals, date from the Roman period and the beginning of the early Middle Ages; the most recent are after the XIIth century CE and have been used up to the present. A detailed description of these structures is presented as well as an analysis of the sedimentary deposits (M. Guélat et Ph. Rentzel). The technical report about the Pfyngut bisses presents a synthesis on these irrigation canals and the evolution of the hydrologic network of the lower section of the Illgraben alluvial fan. Dated to the Roman period, the first bisses at Pfyngut are so far the oldest discovered in the Valais and the Alps. The early appearance of this irrigation system may be linked to the development of the *villae rusticae* in the Rhône valley, which introduced a new form of agropastoral economy.

Indications about the livestock and animal husbandry practised at Pfyngut are relegated to the Late Antiquity, the early Middle Ages and modern times. These consist of hoof prints left in the mud by animals (E3) and the bone remains found in the levels of the medieval hamlet (E5). Among the medieval livestock, cattle represent the majority, followed by sheep/goats and pigs. The development of cattle farming at this period reinforces the hypothesis of the correlation between the increase in number of irrigation canals and an intensified cattle production for commercial gain during the XIVth and XVth centuries CE.

## Chapter VII : The hamlet of Pfyngut

Towards the end of the Middle Ages, the cultivated fields established around the year one thousand (E4) were replaced by pastures watered by irrigation canals. The founding of the hamlet of Pfyngut (E5), about 150 metres to the northeast of the former town of Pfin, is probably linked to the development of these pastures. The hamlet's first structures are two adjacent buildings (phase I). These have been interpreted as a «mayen», or summer pasture station, consisting of a single roomed dwelling, a stable and a silo, all dated from the XIVth to the beginning of XVth century CE. The dwelling was subsequently enlarged by the addition of an upstairs room and the construction of a kitchen on the north side. This type of renovation of the traditional form of the Valaisan houses appears around 1400 CE. Following a fire, the two adjacent buildings were rebuilt, at the earliest by the second half of the XVth century, and then enlarged (phase II) afterwards the main room was subdivided by the construction of a small cellar (phase III). At the beginning of the XVIIth century, new transformation is noted in the dwelling plus the construction of a separate barn or stable (phase IV). Traditionally among the summer pasture stations the living quarters and the stable were housed under the same roof; this arrangement was transformed by separating the two structures in order to improve living conditions. The abandonment of the hamlet is certainly related to the battle of Finges in 1799; still present on the map of 1802, it does not appear on the one of 1813.

The small finds research was focused on the securely stratified artefacts (M.-A. Haldimann and A. Antonini). The corpus includes pottery tableware, glass fragments, belt buckles, a spinning whorl, metal tools and construction clamps. Most of these objects are from the hamlet's abandonment level and indicate the occupation activity between the XVIIth and the XVIIIth century. The faunal study (Cl. Olive) was limited to two specific contexts: the first containing the phase I silo filling, the second being the destruction layer from the phase IV, the last transformation of the building.

The toponym «Pfin» is attested on topographical maps as early as the XVth century, used first to designate the forest, then applied to the village (A. Antonini). The first detailed plan of the village dates back to 1802, due to the meticulous survey carried out by the French engineer Céard. The population of the village and hamlet is partially known from various censuses. The oldest known census dating from winter 1703-1704

was recorded by the priest Johann Inderkummen in the *libri status animarum*.

In 1799, the former village of Pfin was taken in the violent battle between French troops and the Upper Valaisans in the clearing of the Finges Forest (J.-C. Moret). The hamlet of Pfyngut disappears from the topographical maps following these events, while the village of Pfin survives. In 1941, a new commercial farmstead was created, the Landgut-Pfyn AG Farm, with the goal of assuring provisions for the civil population during World War II (Th. Weber-Wegst). Today, this farmstead is a modern enterprise that contributes to the local biodiversity of the Finges Forest and its surroundings. Through the installation of a small archaeological park near the farm, the Landgut-Pfyn AG Farm preserves the history and remains from the Pfyngut archaeological excavations.

### **Annexe 1 : The sediments of Lake Pfafforet**

*An archive of early environment and climate changes* (M. Straub, F. Anselmetti)

The entire 5 metres long sediment core sequence from the Pfyngut Forest (Valais, Switzerland) shows the remarkable changes in palaeo-hydrology, vegetation and palaeoclimates during the last 4,000 years. The sediment provides information about climate and environmental history in the surroundings of the lake, which has seen human activity and occupation since the middle Holocene. Lake Pfafforet is located in the Rhône valley between Leuk and Sierre, is in the centre of the Pfyn Forest, which covers the prehistoric landslide material of Sierre and the alluvial fan of the Illgraben. Through the archaeological excavations in the Pfyngut region, interest was raised concerning the prehistoric climatic and environmental conditions. At different locations in the lake, four different sediment cores were drilled, with lengths between 1 and 5 meters. Palynological and radiocarbon dating (C14) helped to establish the specific chronological model for the cores. The sediment sequence was examined by different analytical methods (macroscopy, sedimentology, petrophysics, geochemistry), which provided information about climate, vegetation, sedimentation processes and environmental change. The sediment sequence of the longest core (core pfo7-1/2) shows inorganic detrital layers that appear between dark bands of organically rich layers, representing different cold phases that appeared before the Little Ice Age (13-19th century) and reaching back to the Löss cold phase approximately 3,000 BP. Increased moisture and river discharge and correlate with the cold phases associated with glacier growth in the central Alps, specifically the Aletsch Glacier. Additionally, human influences during the Iron Age, Roman period, the Middle Ages and modern times could be identified through pollen analysis.

*Land use and environmental variation from the Iron Age to the Middle Ages. Palaeoecological research in the Pfyn Forest* (L. Wick)

The results of the palynological and sedimentological research at the Pfafforet Lake in the Pfyn Forest show a strict relation between farmland use and the environmental and climatic changes from the beginning of the Iron Age through to the Middle Ages. The marginal use of the Pfyn Forest territory was due to the problems linked to its northern exposure and repeated flooding by the overflowing river water and tributary streams. In climatically favourable times, land use in the area increased despite generally low yields, but harvest losses in bad years after climatic disruptions quickly led to a dwindling crop return. The climatic problems, generally accompanied by an increased flood frequency, led to the decline or to the temporary abandonment of agricultural activity and a reduction in livestock. During favourable climatic periods the pine forest was allowed to regenerate. With the help of radiocarbon dating (C14), human activities in the Pfyn Forest could be correlated with the glaciological, dendrochronological and other proxy data indicating climate change in the past. Four phases of intensive land use can be identified and coincide with favourable climatic conditions, which are also documented in palaeosols around the settlement of Pfyngut. The first of these phases (ca. 750-390 BC) is probably connected with the beginning of settlement activity at Pfyngut and

is mainly marked by grassland, sparse forest and limited cereal production. The second land use phase (ca. 390 - 10 BC) is characterized by forest clearings, high fire frequency and significant ecosystem changes in the pine forest. Favourable climatic conditions during the so-called «Roman climate optimum» lasting until the 4th century AD, combined with new methods of agricultural production, the first irrigation systems and the introduction of new cultural plants, such as rye and walnut trees, formed the base for continuously stable yields. The following climatic cooling caused a collapse of the agricultural activity and possibly even led to the abandonment of the Pfyngut settlement. The early-medieval land-use phase starting around 500 AD was affected by a new climatic regression around 750 AD. After 850 - 900 AD agricultural activities increased and exceeded all previous production levels. The comparison of the pollen charts of Lake Pfafforet and Lake Montorge near Sion clearly shows that agriculture on the well developed soils in the sunny hillside situation was less affected by climatic changes than in the Pfyngwald, where even negligible climate variations could lead to crop failures.

## **Annexe 2 : Roman Shoe Nails from the Pfyngut site, the Base for a Shoe Nail Typology and Chronology**

The discovery of several hundreds of shoe nails in the Roman road level at Pfyngut prompted a research programme for developing the first typology and chronology. Archaeological sources for shoe nails are open site excavations such as roads, settlements and sanctuaries and closed sites like burials, both inhumation and cremation, and votive deposits.

In order to establish the typological criteria, a registration method was developed. The drawing shows the «bowl» or underside view of the head and the cross section, aligned on a reference point and axis. The main measures are the interior and the exterior diameter of the bowl, the height of the cone head and the weight. The various types of nail die imprints, head wear and degree of corrosion were noted.

The typology was developed through comparing the measurements from the corpus with antique metrological weight systems. Weights obtained from nails in perfect condition were correlated with the antique weight subdivisions of the Roman ounce, the Attic obol and the Aegean obol. These comprise the main typological groups, while the interior, exterior and cone height measures form the subtypes. Dot and line bowl decoration, possibly representing franchise marks, are noted but not considered as significant typological criteria. The catalogue of typological weight groups is organised from heaviest to lightest weight, with the Roman ounce weight listed first and as decimal number for maintaining continuity when absent as a culturally significant number.

The proposed chronology is based on factors that may have affected the price, production and size of shoe nails. Nail size and weight appears to be related to the denier so important changes in the monetary system are used as key dates. Military and political activities also appear to affect nail production. Some bowl decorations or franchise marks as well as special shapes of bowl dies can have chronological importance. The nail finds from securely dated sites also contributed to the chronology.

The main focus is on the nails from Pfyngut, but the corpus contains nine other sites in the Canton of the Valais, each requiring different strategies for interpretation. The typology and chronology of the nails from the Roman road level at Pfyngut showed three main phases of construction. These were characterised by nails in a good state of preservation created by being quickly buried. Periods of use produced heavily corroded nails due to exposure on the road surface.

The results of this first attempt at a typology and chronology for Roman shoe nails exceeded expectations. The correlation between the weight of an individual nail, the production unit and the antique metrological norms provided a coherent typology. Further research is needed to enlarge the limited chronological span, price per production unit and geographic limits.

Translation : Marquita Volken