Zeitschrift: as. : Archäologie Schweiz : Mitteilungsblatt von Archäologie Schweiz = Archéologie Suisse : bulletin d'Archéologie Suisse = Archeologia Svizzera : bollettino di Archeologia Svizzera

Herausgeber: Archäologie Schweiz

Band: 41 (2018)

Heft: 2: Neuenburg, neue Wege der Archäologie

Artikel: Die archäologische Karte : ein Instrument für die Zukunft

Autor: Zuppinger, Philippe / Wüthrich, Sonia

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-813598

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

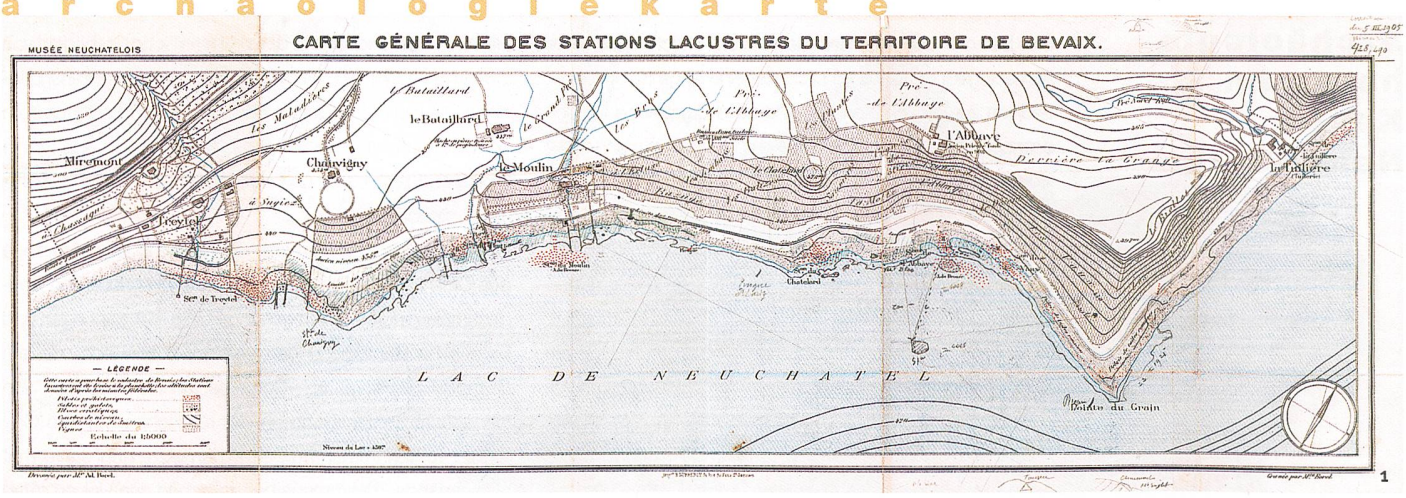
Terms of use

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: 09.07.2025

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

archäologiekarte



1

Die archäologische Karte: ein Instrument für die Zukunft

_Philippe Zuppinger und Sonia Wüthrich

Im Kanton Neuenburg bildet die archäologische Karte das wichtigste Instrument für die Bestimmung und Verwaltung der archäologischen Fundstellen. Sie wird bei Bauprojekten und der kantonalen Raumplanung in die Entscheidungsprozesse mit einbezogen.

Die Anfänge

Die Entdeckung der Pfahlbauten in der zweiten Hälfte des 19. Jh. und die dadurch ausgelöste Begeisterung haben zahlreiche Sammler und Forscher dazu veranlasst, ihre Entdeckungen zu kartieren und in Kategorien einzuteilen. Ab 1882 machte Louis-Alphonse de Mandrot den Vorschlag, diese Arbeiten zu systematisieren und sie auf die Entdeckungen an Land auszuweiten. Trotz der Begeisterung, die dieser Vorschlag hervorrief, wurde sein Projekt zur Erstellung eines kantonalen archäologischen Atlas` im Massstab 1:25000 nicht konkretisiert. Der Kartograf Maurice Borel, der 1886 eine Karte der Pfahlbaustationen in der Bucht von Bevaix vorgelegt hatte, wurde in dieser Zeit durch sein Mitwirken an den Arbeiten von William Wawre und vor allem von Paul Vouga zu einem Hauptakteur der aufkeimenden wissenschaftlich-topographischen Dokumentation archäologischer Denkmäler. Aber erst mit der Dissertation von Daniel Vouga im Jahr 1943 wurde erstmals eine ausführliche Bestandsaufnahme der archäologischen Funde und Befunde im gesamten Kantonsgebiet vorgelegt. Alle diese frühen Arbeiten mit enzyklopädischem Ansatz bilden die Grundlage der heutigen archäologischen Karte.

Die zweiten Hälfte des 20. Jh. brachte eine Wende in der Neuenburger Archäologie, die durch eine Reihe grosser Bauprojekte geprägt wurde. Die zweite Juragewässerkorrektion und vor allem der Bau der Autobahn A5 haben die gesamte

Abb. 1
Detaillierte Karte der Pfahlbaustationen in der Bucht von Bevaix, angefertigt von Maurice Borel im Jahr 1886.

Carta di dettaglio dei siti lacustri della baia di Bevaix realizzata da Maurice Borel nel 1886.

Kapazität der Kantonsarchäologie beansprucht: Die Ausgrabungen der Pfahlbaustationen in den 1960-er bis 1990-er Jahren, gefolgt von den Sondagen und Ausgrabungen an Land von 1990 bis 2000 haben gleichzeitig bis zu 200 AusgräberInnen beschäftigt und unsere Kenntnisse der Besiedlungsgeschichte des Neuenburgersee-Gebietes beträchtlich erweitert.

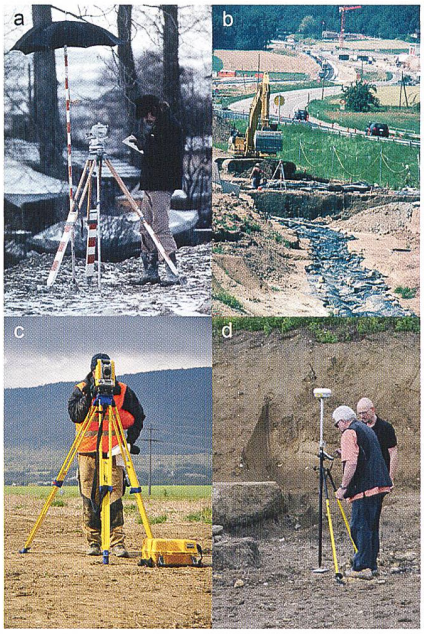
Diese Arbeiten veränderten auch die Forschungsmethoden im Gelände: Die Untersuchungen wurden auf einer viel breiteren Ebene durchgeführt, die Flächen wurden systematisch mit dem Bagger sondiert, die Dokumentation umfasste nicht nur archäologische Funde und Strukturen, sondern auch umweltrelevante Informationen. Die Vermessung mittels Totalstationen wurde zum Standard (siehe Kasten). Daraus entstanden grosse, vielfältige Datensammlungen, die es auszuwerten gilt: archäologische Funde, Grabungsdokumentationen und andere im Feld erfasste Daten (Beschreibungen, Zeichnungen, Fotos, Analyseergebnisse, Berichte etc.). Diese radikale Veränderung war nur dank informationstechnologischer Entwicklungen möglich. Relationale Datenbanken und die CAD-Software (*Computer Aided Design*) wurden nach und nach in den Dokumentationsprozess im Gelände miteinbezogen und so zu unverzichtbaren Werkzeugen. Seit Mitte der 1990-er Jahre gehören sie zur Grundausstattung der modernen Präventivarchäologie, die laufend um technologische Neuerungen, wie etwa den Einsatz von Drohnen und 3D-Photogrammetrie, erweitert wird.

Ein Neustart

Das Ende der Autobahn-Ausgrabungen um 2010 bedeutete gleichzeitig auch das Ende eines gigantischen Projektes, das die Kantonsarchäologie 40 Jahre lang in Atem gehalten und einen kolossalen Datenberg hinterlassen hatte. Diese umfangreiche, systematisch erfasste Dokumentation muss aufgearbeitet und sowohl der Forschung als auch der breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

Für eine effiziente Erfassung des zu schützenden archäologischen Erbes war eine Lokalisierung, Quantifizierung und Qualifizierung der Entdeckungen notwendig, die zur Erstellung der heutigen

Entwicklung der Vermessungstechnik im Gelände. Vermessungsgeräte werden in der Archäologie für die Dokumentation im Gelände eingesetzt, um archäologische Strukturen, Funde, Grabungsflächen und Sondagen in Landeskoordinaten und absoluter Höhe genau verorten zu können. Diese Geräte haben sich im Laufe der Zeit entwickelt, vom Theodoliten aus dem 19. Jh. für planimetrische Kartierungen mit Hilfe von Winkelvermessungen bis hin zum Tachymeter, einem optischen Gerät, das auch Entfernungen misst. Diese Geräte wurden später durch sog. Totalstationen ersetzt, welche diese Messungen elektronisch durchführen und sie in Form von Computerdateien speichern. Seit einigen Jahren werden auch GNSS-Systeme (*Global Navigation Satellite System*) eingesetzt, die eine sehr genaue Positionierung mit Hilfe von Navigationssatelliten erlauben.



Entwicklung der Vermessungsgeräte im Gelände: a) Optischer Theodolit, der in Auvernier-Brise-Lames im Winter 1973-74 verwendet wurde. b) Totalstation, ein unentbehrliches Gerät, um die Entdeckungen von Bevaix-Les Pâquiers, auf der Baustelle der Autobahn A5 im Jahr 1999 zu lokalisieren. c) Bei den Sondagen von La Tène (Marin-Epagnier)-Fin de Mange im Jahr 2016 eingesetzte Laser-Totalstation. d) GNSS-System in Colombier-Les Plantées de Rives, 2013.

Evoluzione delle misurazioni sul terreno. a) Teodolite ottico utilizzato a Auvernier-Brise-Lames durante l'inverno 1973-74. b) La stazione totale, uno strumento indispensabile per localizzare le scoperte a Bevaix-Les Pâquiers, sul cantiere dell'autostrada A5 nel 1999. c) Stazione totale laser per i sondaggi di La Tène (Marin-Epagnier)-Fin de Mange nel 2016. d) Sistema satellitare GNSS a Colombier-Les Plantées de Rives, nel 2013.

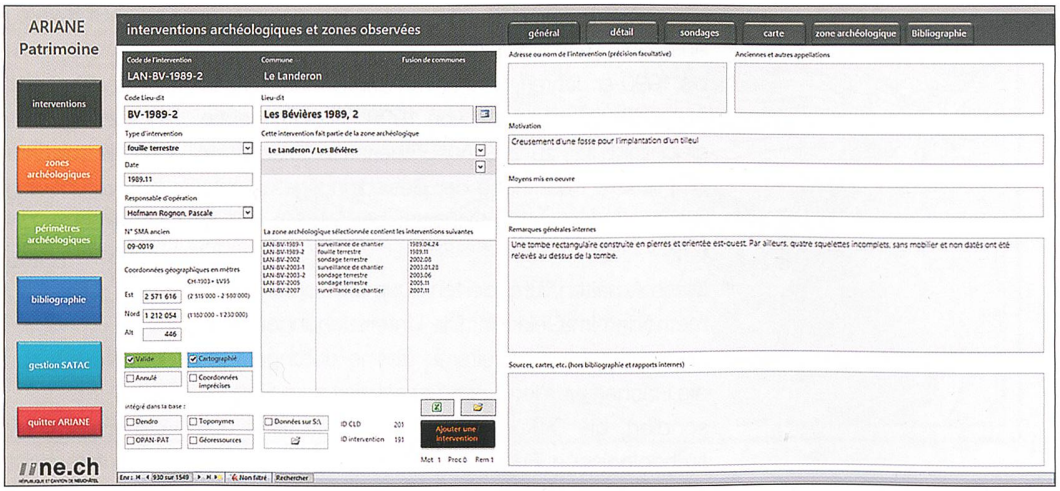


Abb. 2
Datenbank ARIANE-Patrimoine, archäologische Interventionen (OPAN, Abteilung Archäologie).

Banca dati ARIANE-Patrimoine, interventi archeologici (OPAN, sezione Archeologia).

2

archäologischen Karte des Kantons Neuenburg führte. Die Überlegungen rund um das heutige Instrument wurden 2005 begonnen und haben von der Inventarisierung der Pfahlbauten in Hinblick auf ihre Aufnahme in die Liste des Unesco-Weltkulturerbes im Jahr 2011 profitiert.

Datenbank und GIS

Die Umsetzung der archäologische Karte wurde im Jahr 2012 in Angriff genommen. Sie baut auf der Datenbank ARIANE-Patrimoine auf, die eines der Basis-Module für die Inventarisierung archäologischer Daten darstellt. Sie ist mit der Grabungs-Datenbank ARIANE-Fouilles und ARIANE-Collections verknüpft, die für die Verwaltung der Funde in den Sammlungen des Laténiums verwendet wird. ARIANE-Patrimoine gliedert die verfügbaren Informationen analoger oder digitaler Herkunft in die drei Kategorien Intervention, archäologische Zone und archäologischer Perimeter.

Die Interventionen bilden die Grundlage für den Aufbau der archäologischen Karte. In dieser Kategorie werden alle Aktivitäten erfasst, die zur archäologischen Beurteilung eines bestimmten Ortes beigetragen haben. Eine wichtige Aufgabe der Mitarbeiter, die mit der archäologischen Karte befasst sind, ist demnach die Untersuchung, Einordnung und Lokalisierung von oftmals alten und ungenauen Archivinformationen und Daten. Hinzu kommen nicht nur alle Beobachtungen, die bei Baubegleitungen, Sondagen und Ausgrabungen festgehalten wurden, sondern auch Informationen, die aus der Untersuchung von (thermografischen) Luftbildern gewonnen wurden, sowie die Analyse von LiDAR-Daten (dreidimensionales Geländemodell aus Laserscan-Aufnahmen). Die Verarbeitung dieser verschiedenen Daten wird Gemeinde um Gemeinde durchgeführt. Um einzelne Interventionen zu unterscheiden, wird ihnen ein Code zugewiesen, der sich aus dem Gemeindenamen, dem Flurnamen und dem Jahr zusammensetzt. Bereits seit den 1960-er Jahren bilden im Kanton Neuenburg die Gemeinden die Grundeinheit für die Inventarisierung – vom Gelände bis zum Museum.

Diese Daten sind mit einem Geoinformationssystem (GIS) verknüpft. Mit Hilfe von thematischen Abfragen können Verteilungskarten erstellt werden. Leere Felder sind hier genauso relevant wie gefüllte, weil sie gestörte oder zerstörte Bereiche hervorheben, sowie jene, für die noch keine Daten erhoben wurden.

Mit Hilfe der Kartierung der Interventionen und der Einordnung der Ergebnisse in Kategorien kann dann durch die Definition archäologischer Zonen eine archäologische Gefährdungs- resp. Potentials-Karte erstellt werden. Die archäologischen Zonen werden flexibel definiert, um typologische und chronologische Einheiten zu unterscheiden oder zu gruppieren, je nach Bedarf oder wissenschaftlicher Tradition.

Sie kennzeichnen demnach Zeugnisse vergangener menschlicher Aktivitäten und bestehen auch dann fort, wenn das archäologische Material bereits verschwunden ist.

Manche archäologischen Zonen oder Teile von diesen werden, je nach Zustand der noch vorhandenen Befunde oder Einschätzung des archäologischen Potentials, in den Ortsplänen verzeichnet. Es handelt sich dabei um sog. archäologische Perimeter, die durch die Gemeinden neu begutachtet werden. Die Durchführungsbestimmung zum Kulturgüterschutz-Gesetz sieht vier Kategorien archäologischer Fundstellen vor, je nach Bedeutung. Bis zum heutigen Zeitpunkt wurden ca. 2000 Interventionen in ARIANE-Patrimoine erfasst und mehr als 400 archäologische Zonen resp. rund 300 archäologische Perimeter mit einer Gesamtfläche von 2411 ha definiert.

Eine effizientere Präventivarchäologie

Der grösste Teil der Entdeckungen und archäologischen Zonen konzentriert sich auf die Uferregion des Kantons. Dafür sind die Forschungsgeschichte, die Bevölkerungsdichte und die grosse Anzahl an menschlichen Tätigkeiten verantwortlich, die einen starken Einfluss auf die Funde und die Gefährdung der archäologischen Kulturgüter haben. Eine der Herausforderungen für die «Zeit nach den Autobahnen» besteht darin, sich von der linearen Trasse der A5 zu lösen, die Aktivitäten der Präventivarchäologie wieder auf das gesamte Kantonsgebiet auszuweiten und auch die Randregionen miteinzubeziehen.

Eines der Instrumente, die der Kantonsarchäologie für eine erfolgreiche Neuorientierung zur Verfügung stehen, wurde im Jahr 2015 eingeführt: Das vom Amt für Raumentwicklung bereitgestellte neue, digitale Portal zur Verwaltung der Baugenehmigungen, SATAC2. Die Kantonsarchäologie steht nun über dieses Portal mit allen beteiligten kantonalen Amtsstellen, Bauherren, Architekten und externen Dienstleistern in Verbindung.

Die Verbindung zwischen den in SATAC2 erfassten Baugesuchen, der archäologischen Karte und dem GIS bietet den Verantwortlichen ein leistungsfähiges und dynamisches Werkzeug, das die Begutachtung der Gefährdung archäologischer Fundstellen und deren Kartierung erleichtert. Diese Analysearbeit

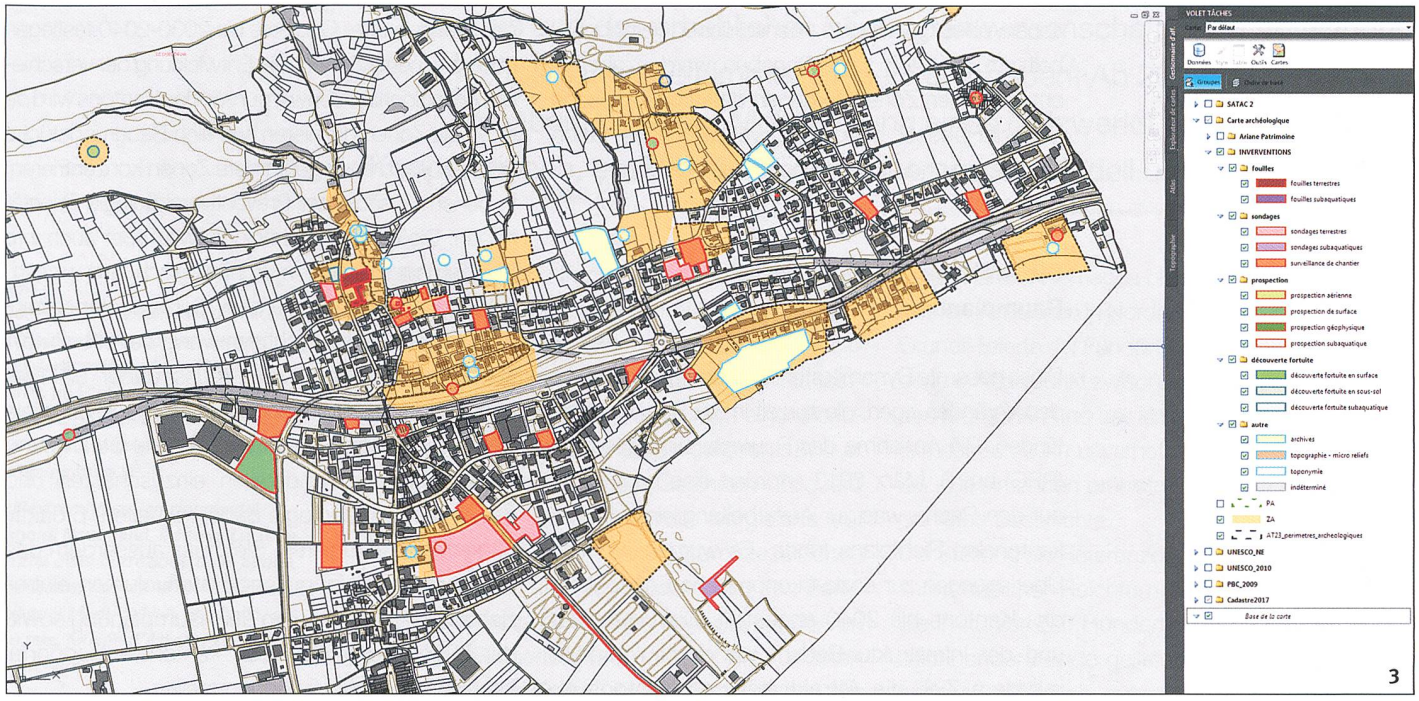


Abb. 3
Geographisches Informationssystem (GIS): Lokalisierung und Einordnung nach Interventionstypen, die in Le Landeron durchgeführt wurden, mit den archäologischen Zonen und Perimetern (OPAN, Abteilung Archäologie).

Sistema informativo geografico (GIS): localizzazione e classificazione per tipo di tutti gli interventi realizzati al Landeron, con le zone e i perimetri archeologici (OPAN, sezione Archeologia).

Abb. 4
Intervention im Gelände in La Tène (Marin-Epagnier)-Fin de Mange 2016.

Indagine archeologica a La Tène (Marin-Epagnier)-Fin de Mange nel 2016.

gewinnt mit zunehmenden Feldarbeiten an Genauigkeit. Tatsächlich bedingt der Auftrag der Kantonsarchäologie zur Wahrung des Kulturerbes fortwährend physische Interventionen im Gelände. Diese Präsenz findet im Wesentlichen in Form von Baubegleitungen statt, vor allem in bisher nicht untersuchten Zonen, in denen der Bedarf an Informationen über die Spuren menschlicher Vergangenheit am grössten sind. Daneben werden aber in empfindlichen Zonen, in denen das archäologische Material besser geschützt werden muss, auch Sondagen und Ausgrabungen durchgeführt.

Die Archäologie als Akteur der Raumplanung

Diese gesamte Dynamik steht in Zusammenhang mit den Veränderungen, die zurzeit in der Schweiz stattfinden. Die Annahme des Raumplanungsgesetzes (RPG) am 3. März 2013 erfordert eine neue Sicht auf den Raum, was zur Ausarbeitung eines neuen kantonalen Richtplans führte. Es wurden wichtige Überlegungen zur sozio-ökonomische Entwicklung des Kantons bis 2040 angestellt. Die Bauzonen und der Infrastruktur-Bedarf wurden neu geprüft, mit dem Ziel, die Attraktivität des Kantons zu erhöhen. Diese Arbeiten stehen auf der Agenda der Legislaturperiode 2017-2021 und erfordern eine Anpassung des kantonalen Raumplanungs- (LCAT) und Baugesetzes (LCONSTR).

Die systematische Absprache und Zusammenarbeit aller an der Raumplanung beteiligten Akteure erhöhen natürlich die Geschwindigkeit und die Effizienz von Bauprojekten und gewähren den Bauherren und anderen kantonalen Ämtern gleichzeitig einen besseren Einblick in die Arbeit der Archäologie. Sie wird vollständig in die Begutachtung der Richtpläne und der Dossiers für Bau und Raumplanung sowie generell in die kantonale Strategie für eine nachhaltige Bewirtschaftung des Raumes einbezogen. Die archäologische Karte ist ein Werkzeug, das sich in diesen Prozess einfügt. Ihre Entwicklung sowie ihre Aktualisierung sind deshalb für die Kantonsarchäologie unerlässlich, um ihre Rolle angesichts der zu erwartenden Herausforderungen erfüllen zu können.

Morgen

Dank der laufenden Gesetzesänderungen wird die Kantonsarchäologie ihre Strategie zur Erschliessung des Neuenburger Gebietes bis 2030-2040 festlegen und verfeinern können. Die Entwicklung der verschiedenen regionalen Schwerpunkte des Kantons wird *de facto* die Zonen definieren, wo sich Baugrundstücke und demnach auch gefährdete Zonen konzentrieren, in denen Einsätze der Präventivarchäologie Priorität haben. Die Kantonsarchäologie wird aber auch ihre Sondierungsstrategie in archäologisch und wissenschaftlich vielversprechenden Gebieten fortsetzen, die vom kantonalen Richtplan wenig betroffen sind.

Die archäologische Karte muss daher als Planungs- und Untersuchungsinstrument so viele Daten wie möglich beinhalten, um die Gefährdung archäologischer Fundstellen einzuschätzen und der Kantonsarchäologie dabei zu helfen, proaktiv und effizient zu agieren. Sie muss ausserdem das bestehende, umfangreiche Datenvolumen einbeziehen und den Akteuren der Raumplanung sowie der Bevölkerung über das kantonale Geoportal Informationen zur Verfügung stellen.