

**Zeitschrift:** Ur-Schweiz : Mitteilungen zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz = La Suisse primitive : notices sur la préhistoire et l'archéologie suisses

**Herausgeber:** Schweizerische Gesellschaft für Urgeschichte

**Band:** 9 (1945)

**Heft:** 3

**Artikel:** Erfahrungen der Vermittlungsstelle für Fliegeraufnahmen

**Autor:** Bandi, Hans-Georg

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1034652>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.03.2025

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

# UR-SCHWEIZ - LA SUISSE PRIMITIVE

Mitteilungen aus dem Archäologischen Arbeitsdienst  
und der allgemeinen Urgeschichtsforschung der Schweiz

---

Basel

9. Jahrgang, Nr. 3

September 1945

---

## Erfahrungen der Vermittlungsstelle für Fliegeraufnahmen.

Bereits kann die von der Schweizerischen Gesellschaft für Urgeschichte ins Leben gerufene Vermittlungsstelle für Fliegeraufnahmen auf eine anderthalbjährige Tätigkeit zurückblicken. Von Anfang an bemühten wir uns, einerseits die Fliegerkreise für die Verwendung des Luftbildes in der Urgeschichtsforschung zu interessieren, andererseits den Wissenschaftlern gemäss ihren Wünschen Aufnahmen zu günstigen Bedingungen zu verschaffen. Beides ist uns bis heute in schönem Masse gelungen. Sowohl von Seiten der Eidgenössischen Landestopographie wie vom Militärflugdienst durften wir bereitwilligste und entgegenkommendste Unterstützung erfahren. Auch wandten sich zahlreiche Urgeschichtler an uns, denen wir Fliegeraufnahmen vor- und frühgeschichtlicher Bodenaltertümer bei äusserst geringer Berechnung verschaffen konnten. Die Erfahrungen, welche wir hierbei machten, möchten wir im Folgenden kurz darlegen.

Es hat sich erwiesen, dass es keinen Sinn hat, aufs Geratewohl von einem Gebiete, in welchem man aus irgendeinem Grunde Bodenaltertümer vermutet, Luftaufnahmen machen zu lassen. Im Archiv der Eidg. Landestopographie befinden sich Übersichtsbilder, welche in ihrer Gesamtheit fast das

ganze Territorium der Schweiz umfassen. Es genügt deshalb gewöhnlich, wenn der Forscher Aufnahmen seines Gebietes bei uns zur Ansicht bestellt. Fast immer findet er auf ihnen das von ihm Gesuchte, oder erhält zumindest einen ausgezeichneten Überblick über das für ihn in Frage stehende Gelände. Er braucht dann nur noch anzugeben, von welchen Bildern er Kopien wünscht, und er erhält sie binnen kurzem, je nach seiner Bestellung einzeln oder in zusammengesetztem Zustand. Findet er, er benötige ausser diesen Übersichtsaufnahmen noch Detailansichten seines Objektes, so gibt er den gewünschten Geländeausschnitt am besten auf dem betreffenden Luftbild der Ansichtssendung mit einer Pause an. Wir bemühen uns dann, diese Aufnahme für ihn entweder durch das fliegende Personal der Eidg. Landestopographie oder durch Beobachter des Militärflugdienstes herstellen zu lassen. Im Gegensatz zu den Aufnahmen, welche wir dem Archiv entnehmen können, geht die Beschaffung solcher Detailbilder etwas länger, da wir nicht verlangen dürfen, dass dafür Spezialflüge angesetzt werden. Wir müssen warten, bis eine der erwähnten Dienststellen auf einem ihrer Dienstflüge das in Frage stehende Gebiet berührt und dann auch unsern Auftrag erledigen kann, so dass die sehr hohen Kosten des Fluges selbst nicht zu Lasten der Forschung gehen. Es ist deshalb zweckdienlich, wenn solche Aufträge nicht zu kurzfristig eingereicht werden, ganz besonders, sobald es sich um Objekte handelt, welche nur während bestimmter Perioden vorteilhaft aufzunehmen sind (Pflanzenbewuchs, Bodenfeuchtigkeit usw.). Wir versuchen dann zu erreichen, dass ein in das betreffende Gebiet vorgesehener Flug zu der für die Zwecke der Forschung angegebenen, günstigen Zeit durchgeführt wird.

Während uns die Vermittlung von Aufnahmen aus dem Archiv der Eidg. Landestopographie vor keine grösseren Probleme stellt, mussten wir uns mit den Fragen der Detailbilder etwas eingehender befassen. Es war deshalb sehr günstig, dass der Berichtersteller im Militärdienst selbst Gelegenheit bekam, solche Aufnahmen zu machen und im



Photo Militärflugdienst, Oblt. Bandi.

Abb. 28. Rüti bei Fehraltorf, Kt. Zürich. Undatierte Ringwallanlage. Schrägaufnahme (sichtbar durch Schattenwirkung). Datum: 11. April 1945. Zeit: 09.20 Uhr. Höhe: 200 m/Boden.

Zusammenhang mit ihnen Erfahrungen zu sammeln. Als Beispiel eines schattenwerfenden Objekts wurde eine sehr gut erhaltene, bisher nicht datierte Ringwallanlage bei Rüti-Fehraltorf, Kt. Zürich ausgewählt, die zu verschiedenen Malen von Bord eines Militärflugzeuges aus fotografiert wurde. Wie zu erwarten, hob sich die Anlage infolge der Schattenwirkung ausserordentlich deutlich vom übrigen Gelände ab (Abb. 28). Bedingung dafür ist natürlich klares Wetter. Die stärksten Schatten entstehen naturgemäss bei

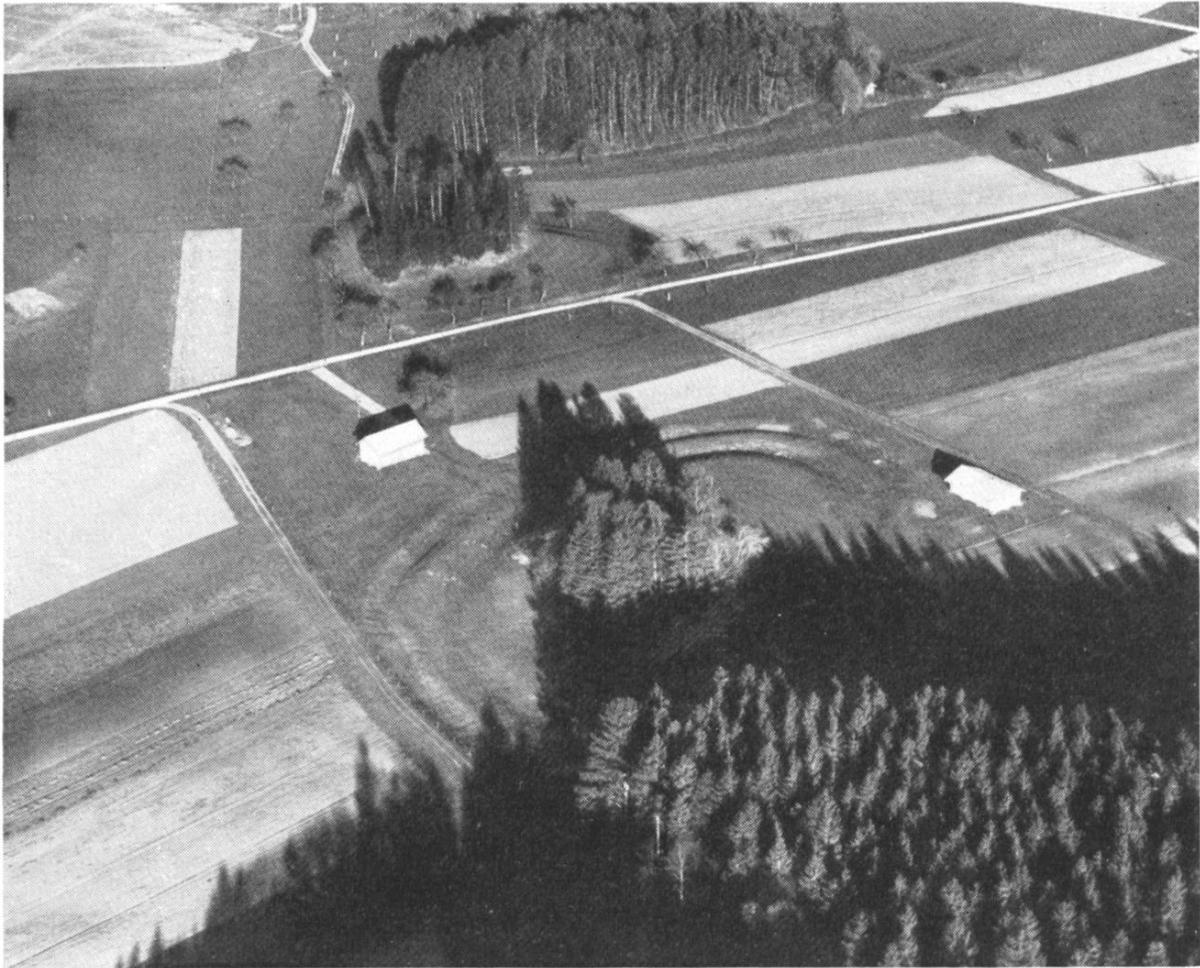


Photo Militärflugdienst, Oblt. Bandi.

Abb. 29. Rüti bei Fehraltorf, gleiches Objekt wie Abb. 28. Schrägaufnahme (sichtbar durch Schattenwirkung; die objektfremden Schlagschatten wirken störend). Datum: 9. April 1945. Zeit: 17.40 Uhr. Höhe: 200 m/Boden.

tiefem Sonnenstand am Morgen oder gegen Abend. Allerdings mussten wir feststellen, dass bei einem Objekt wie dem erwähnten diese Regel nicht übertrieben werden darf, da sonst die Übersichtlichkeit durch objektfremden Schatten beeinträchtigt werden kann (Abb. 29). Entsprechend der verhältnismässig geringen Ausdehnung der Wallanlage konnten im Vorbeiflug schon aus 200 Meter Höhe übersichtliche Schrägaufnahmen gemacht werden. Sie geben ein sehr anschauliches Bild der ganzen Anlage, sind jedoch nicht weiter auswertbar.



Photo Militärflugdienst, Oblt. Bandi.

Abb. 30. Rüti bei Fehraltorf, gleiches Objekt wie Abb. 28. Senkrechtaufnahme (sichtbar durch Schattenwirkung). Datum: 11. April 1945. Zeit: 09.15 Uhr. Höhe: 800 m/Objekt.

Dagegen vermitteln Senkrechtaufnahmen aus 800 bis hinter auf 300 Meter über Objekt sowohl eine vorzügliche Übersicht (Abb. 30), wie auch einen Einblick in die kleinsten Details (Abb. 31). Sie können daher in jeder Hinsicht ausgewertet und für Messungen benutzt werden. Im allgemeinen empfiehlt es sich, von schattenwerfenden Objekten ein Drittel Schräg- und zwei Drittel Senkrechtaufnahmen zu machen. In bezug auf Luftbilder von Bodenverfärbungen und Verschiedenheiten im Pflanzenbewuchs konnten bisher noch keine Erfahrungen gesammelt werden. Immerhin beobachtete der



Photo Militärflugdienst, Oblt. Bandi.

Abb. 31. Rüti bei Fehraltorf, gleiches Objekt wie Abb. 28. Senkrechtaufnahme (sichtbar durch Schattenwirkung). Datum: 11. April 1945. Zeit: 09.18 Uhr. Höhe: 300 m/Objekt.

Berichterstatter auf seinen Dienstflügen vieles, was damit in Zusammenhang stehen dürfte, ohne aber die Möglichkeit zu haben, es photographisch festzuhalten. Bisweilen können solche Indizien auch in den normalen Aufnahmen der Eidg. Landestopographie festgestellt werden. So schickte z. B. ein Forscher die ihm zur Ansicht zugestellten Bilder, auf welchen uns nichts aufgefallen war, zurück und machte uns gleichzeitig an Hand eines derselben mit einer Pause auf deutliche Farb-

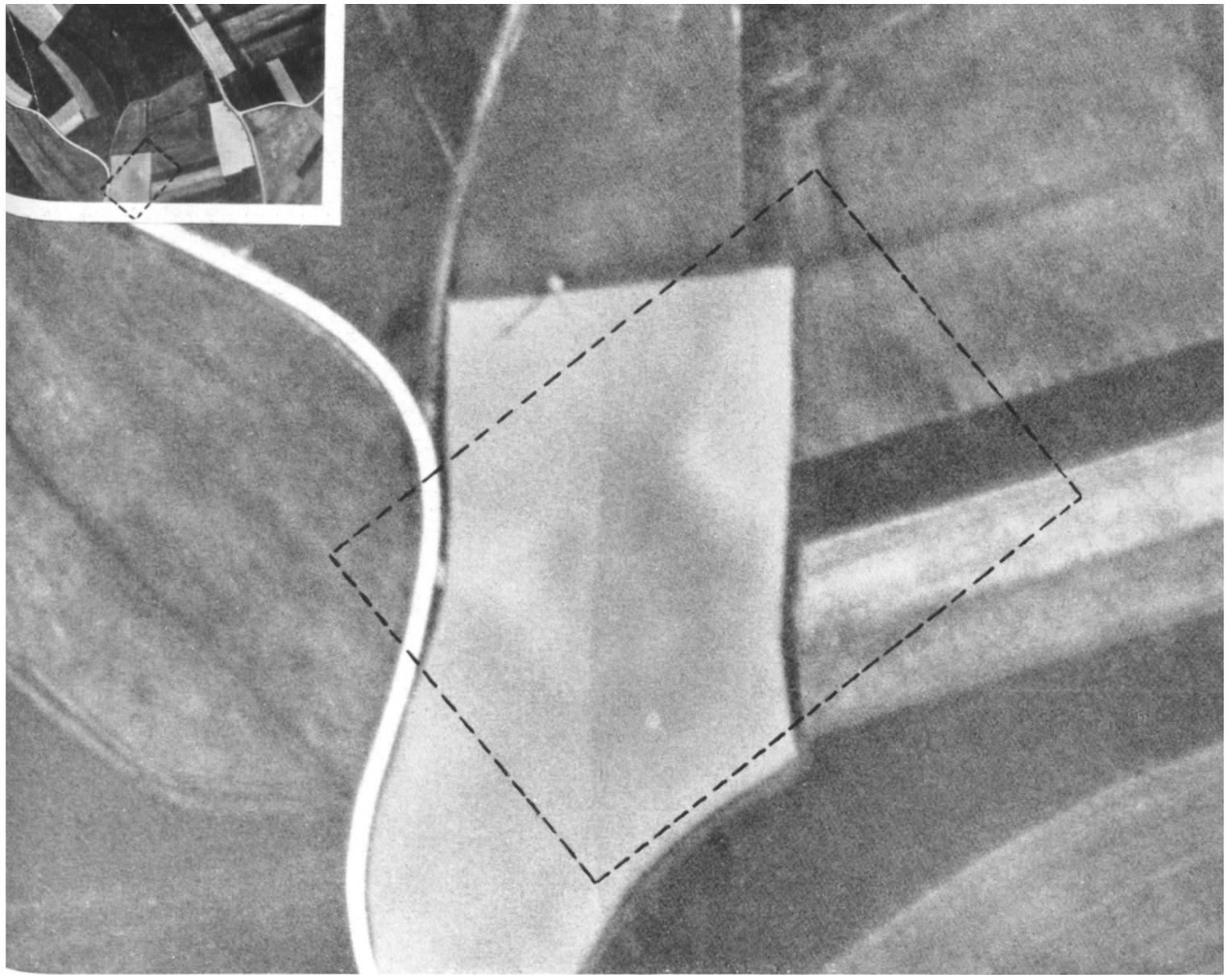


Photo Hptm. Denzler. Mit Bewilligung der Eidg. Landestopographie, Wabern, vom 6. 7. 1945.

Abb. 32. Plateau von Wavre bei St. Blaise, Kt. Neuenburg. Römisches Gebäude (Grundriss sichtbar durch Farbunterschiede im Pflanzenbewuchs). Oben Original, unten Vergrößerung. Datum: 6. Mai 1936. Zeit: zwischen 10.10 und 11.40 Uhr. Höhe: ca. 2300 m/Objekt.

unterschiede im Pflanzenbewuchs (römisches Gebäude in einem Kornfeld) aufmerksam (Abb. 32). Der Versuch, diese Stelle herauszuvergrössern, hatte eher eine Abnahme der Deutlichkeit zur Folge. In diesem Falle konnte also nur dadurch ein positives Resultat erreicht werden, dass der be-

treffende Forscher sein Gebiet genau kannte und wusste, wo er etwas erwarten durfte. Andernfalls wäre dieser Farbunterschied im Kornfeld neben zahlreichen andern Flecken im Gelände nicht aufgefallen. Andererseits ist man durch eine solche Feststellung jederzeit in der Lage, mit der Ausgrabung an der richtigen Stelle einsetzen zu können. Überhaupt erhalten Aufnahmen der beiden erwähnten Kategorien, Bodenverfärbungen und Verschiedenheiten im Pflanzenbewuchs, in der Regel nur Wert, wenn sie durch Kenntnisse eines Forschers in der betreffenden Gegend oder durch Ausgrabungen tatsächlich als Spuren vor- oder frühgeschichtlicher Bodenaltertümer identifiziert werden können. In zwei Fällen wurden Luftbilder von in Arbeit befindlichen Ausgrabungen erstellt. Während sie das eine Mal zu voller Befriedigung aller Beteiligten ausfielen (Abb. 33), ergaben sie im zweiten Falle kein verwertbares Resultat. Dies darf mit Sicherheit darauf zurückgeführt werden, dass der betreffende Flieger zu wenig Beziehungen zu unserer Forschung hatte und nicht genau wusste, worauf es ankam. In einigen Fällen wurden die Aufnahmen auch als Stereopaare erstellt, was uns veranlasste, zwei Stereoskope anzukaufen, welche von den Forschern leihweise bei uns bezogen werden können. Die räumliche Betrachtungsweise gibt oftmals wertvolle Aufschlüsse und wurde z. B. anlässlich der Ausgrabung am Balla Drume bei Locarno mit Erfolg angewendet. Schliesslich wurde auch der Versuch gemacht, unter Wasser liegende Pfahlbauten aus der Luft photographisch festzuhalten. Hierbei war uns allerdings bisher noch kein Erfolg beschieden. Sicher ist jedenfalls, dass solche Bilder von langsam fliegenden Flugzeugen aus aufgenommen und die betreffenden Stellen im See durch eine Markierung (Boot, Boje) kenntlich gemacht werden sollten. Zudem müssten wahrscheinlich auch besondere Filter verwendet werden. Wir werden dieser Frage weiterhin unsere Beachtung schenken.

Die Vermittlungsstelle für Fliegeraufnahmen der SGU hat somit seit ihrer Gründung bereits wesentliche Erfahrungen sammeln können. Das Ziel, diesen Forschungszweig während



Photo Major Baldinger †. Mit Bewilligung der Eidg. Landestopographie, Wabern, vom 6. 7. 1945.

Abb. 33. Tegna bei Locarno, Kt. Tessin. Ausgrabung einer römischen Tempelanlage. Datum: 3. Mai 1944. Zeit: zwischen 11.30 und 12.00 Uhr. Höhe: 300 m/Boden.

des Krieges, da er im Auslande gegenüber den dringlicheren Bedürfnissen zurücktreten musste, weiter zu betreuen und in schweizerischen Urgeschichtskreisen bekannt zu machen, darf im allgemeinen als erreicht betrachtet werden. Immerhin werden wir noch eine Zeitlang auf uns allein angewiesen sein,

und ausserdem muss die Verwendung des Luftbildes für unsere Bodenforschung noch gebräuchlicher werden. Keine grössere Ausgrabung sollte stattfinden, ohne dass unsere Vermittlungsstelle den Auftrag erhielte, dafür zu sorgen, dass von dem betreffenden Gebiet vor und während den Arbeiten Luftbilder hergestellt werden. Es wäre aber auch sehr wünschenswert, dass Forscher, welche durch uns Aufnahmen erhalten haben, der Vermittlungsstelle jeweils kurz mitteilen, ob und auf welche Weise sie dieselben haben verwenden können. Dadurch würden die praktischen Erfahrungen der schweizerischen Urgeschichtsforschung mit Fliegeraufnahmen bei uns gesammelt und entsprechend ausgewertet. Mit dem Auslande werden wir so bald als irgend möglich in Verbindung treten, um auch von dort die notwendige theoretische Unterstützung zu erhalten. Die Vermittlungsstelle für Fliegeraufnahmen wird weiterhin bestrebt sein, Erfahrungen zu sammeln, um der Wissenschaft die notwendigen Unterlagen in Form von Luftbildern zu beschaffen. Sie freut sich über das ihr bisher von Seiten der Forscher bewiesene Interesse und Vertrauen und wird in selbstloser Weise danach trachten, ihnen auch weiterhin zu dienen.

Hans-Georg Bandi.

## Der heilige Menas.

In der letzten Nummer der U.-S., IX, S. 31 ff. besprach P. Bouffard eine burgundische Gürtelschnalle von St. Livres mit sehr primitiver Adorantenfigur, die die Arme nicht wie sonst üblich im Winkel erhoben, sondern seitlich ausgestreckt hält und dadurch an den Gekreuzigten erinnert. Der Verfasser fragte sich, ob in diesem Falle nicht eher Christus selbst statt Daniel dargestellt sei. Der Zufall will es, dass uns ein freundlicher Leser, Herr C. Burckhardt-Sarasin aus Basel,