

**Zeitschrift:** Regio Basiliensis : Basler Zeitschrift für Geographie

**Herausgeber:** Geographisch-Ethnologische Gesellschaft Basel ; Geographisches Institut der Universität Basel

**Band:** 27 (1986)

**Heft:** 1-2

**Artikel:** Luftbildinterpretation als angewandte Geographie in der Schule

**Autor:** Polivka, Heinz

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1088700>

#### 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:** 16.01.2026

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

# DAS LUFTBILD – PHOTO AÉRIENNE

HEINZ POLIVKA

## LUFTBILDINTERPRETATION ALS ANGEWANDTE GEOGRAPHIE IN DER SCHULE AM BEISPIEL DES LUFTBILDES PORRENTRY

### 1 Allgemeine Grundsätze und Zielsetzungen für die Schule

Zum Teil sind Grundsätze und Zielsetzungen für die Schule schon in den beiden vorangegangenen Beiträgen (Riehen und Therwil)<sup>1</sup> festgehalten. Trotzdem seien sie hier nochmals genannt:

Als *Grundsätze* sollen gelten:

- Jedem zeichnerischen Festhalten hat eine ausführliche "nur-visuelle" Interpretation voranzugehen. Diesen Vorgang kann man auch als "Einlesen" in das Luftbild bezeichnen.
- Die visuelle Interpretation hat sich zu Beginn auf grosse und unterscheidbare Flächen (z.B. Wald – Feld – Siedlung) deutlich sichtbare Linien (z.B. Autobahn – Fluss – Eisenbahnlinie) und Einzelkomplexe (z.B. Sportanlagen) zu beschränken.
- Erst nach dieser "Grobvisierung" sollen je nach Thema Details gesucht und evtl. in Zusammenhängen interpretiert werden.

Unter Berücksichtigung der Zweiteilung visuell-zeichnerisch können für den Schulgebrauch folgende *Ziele* genannt werden:

- Orientierung (Himmelsrichtungen, topographische Orientierung, berechnen von Strecken/Distanzen und Flächen) visuell-zeichnerisch und rechnerisch.
- Erkennen von unterschiedlichen Flächen:  
Wald (Waldarten) – Feld (Parzellenstruktur, evtl. dem Relief angepasst) – Siedlungsachsen (evtl. kombiniert mit Relief) – alte Siedlungskerne – neue Wohnviertel.
- Erkennen von Flüssen – Bächen – stehenden Gewässern, von Geländekanten und Geländeeinschnitten von Haupt- und Nebenstrassen, Feldwegen, von mehr- und einspurigen Eisenbahnlinien.
- Ausmachen von Komplexen wie Bahnhöfen, Flugplätzen, Sportanlagen, Industriegebieten, Steinbrüchen, Einzelhöfen, Campingplätzen, Familiengärten, Gärtnereien sowie Obst- und Gemüsegärten.
- Zusammenhänge erkennen zwischen Relief – Gewässernetz – Verkehrslinien – Wald – Siedlungslage – Siedlungsausdehnung – Parzellenform – Landnutzung.

Vorteilhafterweise sollten während der "nur-visuellen" Betrachtung bereits Notizen gemacht werden, welche bei einer späteren vertieften Interpretation als Gedächtnisstütze dienen können.

## 2 Vorarbeiten

- Geräte bereitstellen [Vergrösserungsglas/Stereoskop, Notizpapier, Kalkpapier bzw. Transparentfolie, Bleistift (radierfähig), wasserfeste feine Filzstifte (Reinzeichnung), evtl. entsprechende Karte].
- Nordrichtung im Luftbild bestimmen, Jahreszeit und Tageszeit feststellen.
- Bildmitte bestimmen (wegen Umklappungen).
- Massstab errechnen oder schätzen.
- Einordnen des im Luftbild festgehaltenen Gebietes in die entsprechend grössere Landschaftseinheit.

Zum besseren Verständnis des vorliegenden Luftbildes "Porrentruy" sei im folgenden diese Einordnung gleich vorgenommen: Die im Süden W-O streichende Lomont- und Vorbbourgkette läuft gegen N ins Gebiet der Ajoie aus. Da sie sich über eine ältere N-S verlaufende Falte (Mont Terri) geschoben hat, entstehen besonders im Bereich von Les Rangiers Unregelmässigkeiten in der Reliefausformung. Die auslaufenden Falten bilden im Baumé-Gewölbe und im Gewölbe von Fahy noch schwache Auffaltungen, welche weiter gegen N zu verebnen. Im Luftbild nicht mehr sichtbar, ganz an der französischen Grenze wölbt sich nach diesen Ebenen nochmals deutlich die Rechésy-Antiklinale auf.

Durch diese Gewölbe und Hochflächen hindurch laufen vom Rheintalgraben herkommend von N nach S Brüche. Eine besonders deutliche, bei Coeuvé gut erkennbare Bruchlinie trennt im W die Haute Ajoie (Bure ca. 600 m) vom niedrigeren, mit Ablagerungen bedeckten NE (Bonfol ca. 450 m). Auch im Luftbild gut erkennbare Schluchten und Klusen mögen durch Brüche teilweise vorgeformt worden sein. Pruntrut ist hydrographischer Konvergenzpunkt der südlichen Ajoie. Von W her trifft hier die Genaz, ein teilweise unterirdisches Flüsslein auf die von E herkommende Allaine. Diese erhält durch Klusen des Baumé-Gewölbes zwei erkennbare Zuflüsse. Das durch die Synklinale vorgeformte Tal entwässert an seinem tiefsten Punkt durch eine Klus gegen N in das Doubs-Saône-Rhone-System.

Kulturreichlich ist die Ajoie seit keltischer Zeit bewohnt. Druidenstein wie der "Roc de l'Autel" (Les Rangiers), der "Pierre Percée" in Courgenay und weitere Druidenstein bei Bure zeugen noch heute davon. Nach der Römerzeit bildeten sich burgundische Orte im 7./8. Jh. (Ortsnamen-Endung-court). Später, bis 1792 war die Ajoie Teil des Fürstbistums Basel, nach der Reformation in Basel wurde Porrentruy sogar Hauptort und Residenz des Bischofs. Nach einem napoleonischen Zwischenspiel gelangte die Ajoie unter bernische Oberhoheit, aus der sich 1979 der heutige Kanton Jura mit der Ajoie als Bezirk herauslöste.

Die Verbindung zwischen Natur und Mensch zeigt sich in den Ortsnamen deutlich: Fontenais – fontaine – Brunnenaufstoss, als Beginn des Bächleins mitten in Fontenais im Luftbild sichtbar; Porrentruy – Brunnentrud – Wasserloch. Beide Stellen sind im Luftbild mit kleinen Kreisen bezeichnet.

### **3 Interpretation des Luftbildes "Porrentruy"**

#### *3.1 Orientierung*

- Festlegen der Nordrichtung durch Schattenwürfe
- Errechnen des Massstabes: Flughöhe 4 370 m über Meer  
Kamera-Brennweite 153,02 mm.
- Ausscheiden von Waldflächen, alten Siedlungskernen und neueren Siedlungserweiterungen. Strassen- und Bahnverbindungen zwischen den einzelnen Siedlungen erkennen, Flüsse und Bäche an ihrem gewundenen Lauf und der Uferbewachsung durch Büsche ausmachen.

#### *3.2 Zusammenhang Gewässernetz – Relief*

Die Flüsse und Bäche unterscheiden sich von Wegen und Strassen durch ihren gewundenen Lauf und die Uferbewachsung.

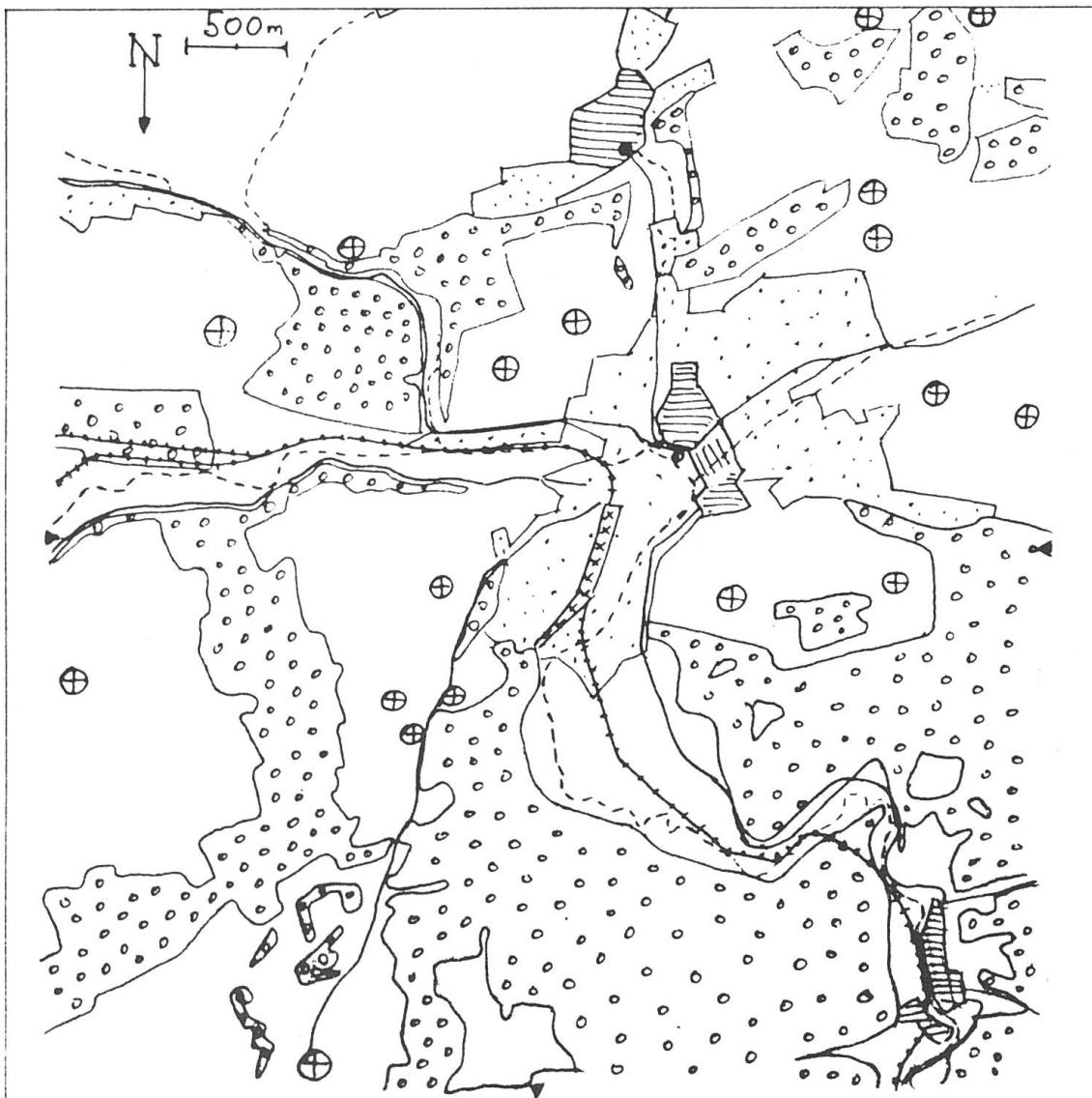
An der tiefsten Stelle der Pruntruter Synklinale liegt die Stadt selbst und bildet dadurch den hydrographischen Konvergenzpunkt. Von E herkommend, biegt die Allaine vor dem alten Stadt kern scharf gegen N um und erhält vom W Zuwachs durch das Flüsslein Genaz. Dieser Lauf lässt sich gegen W zu bis an das Siedlungsende von Porrentruy beim Flugplatz verfolgen. Dann verschwindet er, da die Genaz bis vor Porrentruy unterirdisch fliesst. Im südlichen Bildbereich sind in der Synklinale von Courgenay-Fontenais im Bereich von Courgenay zwei und von Fontenais gegen S ein Bachlauf erkennbar. Beachte dabei die Klusen, durch welche diese Bäche die Allaine erreichen (Banné-Antiklinale). In Fontenais ist der Beginn des Bächleins identisch mit dem "Brunnen" = Wasseraufstoss.

Nördlich von Porrentruy durchbricht die Allaine das Fahy-Gewölbe und bildet so eine weitere Klus. Anhand der Waldbedeckung kann einerseits das Abtauchen der beiden Synklinalen gegen E sowie der Übergang vom Fahygewölbe in die Haute Ajoie gegen N erkannt werden.

#### *3.3 Porrentruy – Stadtgrundriss und Siedlungsausdehnung*

Der ursprüngliche, dreiteilige Stadtrundriss ist im Luftbild gut erkennbar.

- Im N (Faubourg de France): Schloss und Tour de Refous im N und das Flüsslein Genaz im S grenzen die von SW nach NE laufende Faubourg deutlich ab. Sie bildet den ältesten Stadtteil. Der "Tour" ist vermutlich schon keltisch-römisch, obwohl Porrentruy erstmal 1148 als Hof der Abtei Moutier erwähnt wird.
- Im S (Cité) dominiert das Schloss und spätere Jesuitenkollegium. Von ihm laufen zwei nach NW gerichtete Strassenzüge und bilden einen planmässigen Grundriss, welcher auf das 13. Jh. zurückgeht.
- Mittalbu (Mittelbau) bildet die Verbindung zwischen der Faubourg und der Cité. Sie entsteht gegen Ende des 13. Jh. und mit ihr auch die Brücke über die Genaz. 1283 wird Porrentruy eine freie Reichsstadt mit den gleichen Rechten wie z.B. Colmar. 1529 wird Porrentruy Hauptstadt des Fürstbistums Basel. Nach dieser Zeit beginnt der Bau etlicher grosszügig angelegter Palais in der Stadt, die heute noch bewundert werden können.



Handskeize

Die Ausdehnung über den alten Stadtgrundriss hinaus beginnt erst im Eisenbahnzeitalter: 1872 wird Porrentruy Bahnstation der französischen Linie von Belfort her. 1877 wird diese Bahn nach Delsberg und von hier aus weiter nach Basel und nach Biel/Bern (BLS) verlängert. Bis zum ersten Weltkrieg ist Porrentruy Durchgangsstation aller internationalen Züge von Paris nach dem Süden.

Beachte die relativ geringe neuere Siedlungsausdehnung im Bereich des Bahnhofes, gegen das Banné-Gewölbe (SW) und gegen das Spital (W). Porrentruy hat heute ca. 8 000 Einwohner, gilt also nur historisch nicht aber statistisch als Stadt.

Beachte rings um die Stadt die vielen Einzelhöfe. Dies weist auf eine starke landwirtschaftliche Orientierung hin. Die Betriebszählung 1975, aufgeteilt in Wirtschaftssektoren bestätigt dies für den Bezirk:



Luftbild

- I. Wirtschaftssektor: 11% der Erwerbstätigen
- II. Wirtschaftssektor: 61% der Erwerbstätigen
- III. Wirtschaftssektor: 28% der Erwerbstätigen (geringe Zentralität!)

### 3.4 Flächennutzung

Für den Bezirk gelten folgende Arealnutzungszahlen:

- 20% Ackerland, davon 1/2 Getreide, 1/4 Futtergetreide und 1/4 Kartoffeln, Gemüse, Tabak.
- 38% Wiesen und Weiden
- 38% Wald

Stimmt dieses Verhältnis auch für die Umgebung von Porrentruy? Versuche zu schätzen oder zu berechnen (Flächen auf Kalkpapier aufzeichnen und mit Millimeter-Papier ausmessen).

Versuche weiter auch Steinbrüche und ihre derzeitige Nutzung zu erkennen.

### 35 Verkehrsnetz

Suche die Bahnlinien (Delle-Porrentruy-Delémont und die 1901 errichtete Bahnlinie Porrentruy-Benfol-(ab 1910) Dannemarie).

Unterscheide Hauptstrassen, Nebenstrassen und Feldwege für den landwirtschaftlichen Gebrauch.

Bezeichne jeweils die Verbindung zum nächsten grössten Ort.

Beurteile anschliessend die Verkehrslage von Porrentruy sowie die Verkehrssituation in der Ajoie.

### ANMERKUNGEN

<sup>1</sup> Vgl. Regio Basiliensis XXVI 2 und 3