

Die Region Olten im Weltraum-Satellitenbild

Autor(en): **Wiesli, Urs**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Oltner Neujahrsblätter**

Band (Jahr): **38 (1980)**

PDF erstellt am: **23.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-659162>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die Region Olten im Weltraum-Satellitenbild

Seit 1972 umkreisen amerikanische Erkundungssatelliten die Erde und liefern unablässig Bilder über den aktuellsten Zustand der Erdoberfläche: vom 23. Juli 1972 bis anfangs 1978 der Satellit Landsat 1, seit dem 22. Januar 1975 Landsat 2 und seit dem 5. März 1978 Landsat 3. Die Satelliten umfliegen die Erde in einer Distanz von rund 915 km auf einer beinahe polaren, kreisförmigen Umlaufbahn. Die Überquerung des Äquators erfolgt jeweils zwischen 09.30 bis 10.00 Uhr Lokalzeit. Eine Erdumkreisung dauert 103 Minuten, was 14 Umläufe pro Tag ergibt. Nach 17 Tagen ist eine vollständige Bedeckung der Erde erreicht. Am 18. Tag, nach 251 Umläufen, erscheint der Satellit wiederum auf der gleichen Umlaufbahn wie am 1. Tag, womit ein neuer Aufnahmezyklus einsetzt. Um eine Gesamtaufnahme der Schweiz herzustellen, sind Aufnahmen von 3 (wolkenfreien) Tagen nötig.

Die Erfassung des 185 km breiten Geländestreifens erfolgt durch zeilenweises Abtasten der Erdoberfläche mittels eines zur Flugachse quer rotierenden Spiegels. Die vom Erdboden reflektierte Sonnenstrahlung wird vom Spiegel auf 6 nebeneinander gereichte Detektoren geleitet. Der von jedem Detektor gleichzeitig erfasste Bodenausschnitt misst 79×79 km, so dass bei günstigen Kontrastverhältnissen selbst Autobahnen, Steinbrüche, Grossbauten usw. abgebildet werden können. Durch die Drehbewegung des Spiegels werden die einzelnen augenblicklichen Gesichtsfelder zu Zeilen zusammengesetzt, wobei eine Zeile aus 3240 Bildelementen besteht. Die Aufnahmetechnik ist somit eher mit derjenigen einer Fernsehkamera als der eines Fotoapparates vergleichbar. Auf unserer Aufnahme sind die Zeilen als feine, schräg verlaufende Linien erkennbar. Die vom Detektor registrierten Reflexionswerte werden in elektrische Signale umgewandelt. Die Information wird entweder direkt zur Erde übermittelt oder von einem Bandrecorder aufgezeichnet, gespeichert und später im Empfangsbereich einer Bodensta-

tion zur Erde gesendet. Weitere technische Details finden sich im 1978 erschienenen «Weltraumbild-Atlas» des Westermann-Verlages.

Da für jedes Gebiet der Erdoberfläche ganze Bildreihen aus verschiedenen Jahren und Jahreszeiten zur Verfügung stehen, sind die Anwendungsbereiche sehr vielfältig, nicht nur für die Geographie, sondern auch für Hydrologie, Glaziologie, Landwirtschaft, Umweltschutz usw. Völlig neue Aspekte eröffnen sich auch für die Kartographie, wo alle Erwartungen bei weitem übertroffen wurden. Das stets aktuelle Datenmaterial erlaubt es, kurzfristig und mit verhältnismässig geringen Kosten in Massstäben zu 1:100 000 Karten herzustellen. In naher Zukunft wird sogar die stereoskopische Auswertung möglich sein.

Der hier reproduzierte Bildausschnitt wurde von Landsat 2, Kanal 6, am 17. April 1976 aufgenommen und für die «Oltnen Neujahrsblätter» in verdankenswerter Weise vom Geographischen Institut der Universität Zürich aufbereitet und in den Massstab 1:250 000 vergrössert. Leider musste vorwiegend aus finanziellen Erwägungen eine Schwarzweiss-Kopie verwendet werden. Die verschiedenen Grautöne sind von blossem Auge nur schwerlich auseinanderzuhalten, und bei der Reproduktion für diese Stelle sind dann nochmals einige Details verlorengegangen. Auf den bei Landsat-Bildern üblichen sogenannten Falschfarbaufnahmen bzw. Falschfarbenmischungen erscheinen jedoch die Vegetationsarten zum Beispiel in Rottönen, Steinbrüche (Born), Kiesgruben (Gunzgen) oder grosse Betonbauten (Kantonsschule, Kernkraftwerk) hellblau und dichte Normalüberbauungen (Städte, Dörfer) sowie Strassenzüge und Autobahnen blaugrau. Auf der im genannten Weltraumbild-Atlas auf Seite 52 wiedergegebenen falschfarbigen Aufnahme im Massstab 1:500 000 sind alle diese erwähnten Details sofort von blossem Auge erkennbar. Mittels kontrastverstärkten Auszügen lassen sich sogar

Gewässer- und Luftverschmutzungen, Wachstumszustand der Pflanzen usw. sichtbar machen. Auf den neuesten Aufnahmen dürfte selbst die Dampffahne des Kernkraftwerkes sichtbar sein.

Bildausschnitt

Beste Orientierungshilfe ist die diagonal von unten links nach Mitte rechts fließende Aare. Olten liegt ziemlich genau in der Bildmitte. In der linken oberen Bildecke ist das Dorf Hochwald auf dem Gempenplateau erkennbar. Die rechte obere Bildecke reicht bis in die Gegend von Effingen/Bözberg. Nicht weit von der linken unteren Bildecke liegt Wangen a. A., rechts unten Gontenschwil im aargauischen Wynatal.

Landschaftliche Grossgliederung

Deutlicher als auf mancher Karte gleichen Massstabs ergibt sich die landschaftliche Dreiteilung Tafeljura (oben), Kettenjura (Mitte) und Mittelland (unten). Besonders prägnant ist die Grenzlinie Tafeljura-Kettenjura zu verfolgen, an welcher der höhere Kettenjura auf die nordwärts gerichteten tieferen Tafeln aufgebrandet ist und zu der ebenfalls deutlich sich abzeichnenden Schuppenstruktur verformt wurde. Den vorwiegend West-Ost verlaufenden Waldbändern im Kettenjura stehen die eher blockartigen Waldungen des Mittellandes mit den Süd-Nord-Tälern gegenüber.

Olten und Umgebung

Überbaute Flächen und dunkler wiedergegebener Wald lassen sich zwar nur schwerlich unterscheiden. Als helle kleine Flecken sind unter anderem immer-

hin die Altstadt, die Kantonsschule, die Baustelle des neuen Gewerbeschulhauses, der Dünnerbogen im Hammer, die Wiesen im Grund, Grubacker, Rumpel, bei der Bornkapelle, den Wartburghöfen und auf dem Engelberg sowie der Steinbruch im Born zu erkennen. Im Hasli, innerhalb der Aareschleife, ist sogar die Gabelung der beiden Hauensteinlinien sichtbar. Die Unterschiede in den Grautönen des Hardwaldes weisen auf die Flächen mit verschiedenartigen und verschiedenartigen Baumbeständen hin.

Gäu

Grössere Dörfer wie Wangen, Hägendorf und Oensingen heben sich als graue Flächen ab. Ein Stück weit sind Dünnerkanal und Autobahn zu erkennen (auf der Falschfarbwiedergabe ist die N1 von Niederbipp bis Lenzburg ununterbrochen sichtbar). Nördlich von Hägendorf lassen sich unschwer Gnöd und Richenwil feststellen, auf dem Originalbild sogar der tiefe künstliche Einschnitt kurz vor dem Belchentunnel. Die beiden Steinbrüche zwischen Egerkingen und Oberbuchsitzen treten ebenfalls als helle Punkte in Erscheinung.

Niederamt

Im Gegensatz zum Falschfarbbild ist hier das Kernkraftwerk kaum sichtbar, dagegen recht gut als dunkler Strich der Schnellgutbahnhof in Däniken und der Bogen von Strasse und Eisenbahn östlich Dulliken. Bemerkenswert ist der gestrichelt erscheinende Kraftwerkkanal. Ob dies mit dem Pappelnbestand und dessen Schattenwurf zusammenhängt, wagen wir nicht zu behaupten. Einwandfrei zu identifizieren sind hingegen die dunkler wiedergegebenen Siedlungsareale von Schönen-

werd/Gretzenbach/Niedergösgen und die hell erscheinende, auffallende Rodungsinsel von Eppenberg. Gut erkennbar ist ferner die Siedlungsachse von Lostorf mit dem Engpass bei Bad und Schloss. Besonders schön tritt auch die markante Form des Gugens zwischen Stüsslingen und Erlinsbach hervor. Dass selbst ein Schwarzweiss-Bild Vegetationsunterschiede wiederzugeben vermag, geht aus dem helleren Grau des Auenwaldes im Obergösgen Schachen gegenüber den dunklen, anders zusammengesetzten Waldungen des Jura hervor.

Wiggertal

Der Festungssporn von Aarburg ist durch einen kurzen, schmalen und dunklen Streifen zu lokalisieren. Die dichte Überbauung von Rothrist bis Brittnau zeigt sich als graue Fläche, in welcher sich mit besonderer Deutlichkeit als dunkle Stellen Altstadt und Industrieareale von Zofingen abheben. Die Waldungen südlich Rothrist zeigen, dass sie zu den ausgedehntesten des tiefern Mittellandes gehören.

Kettenjura

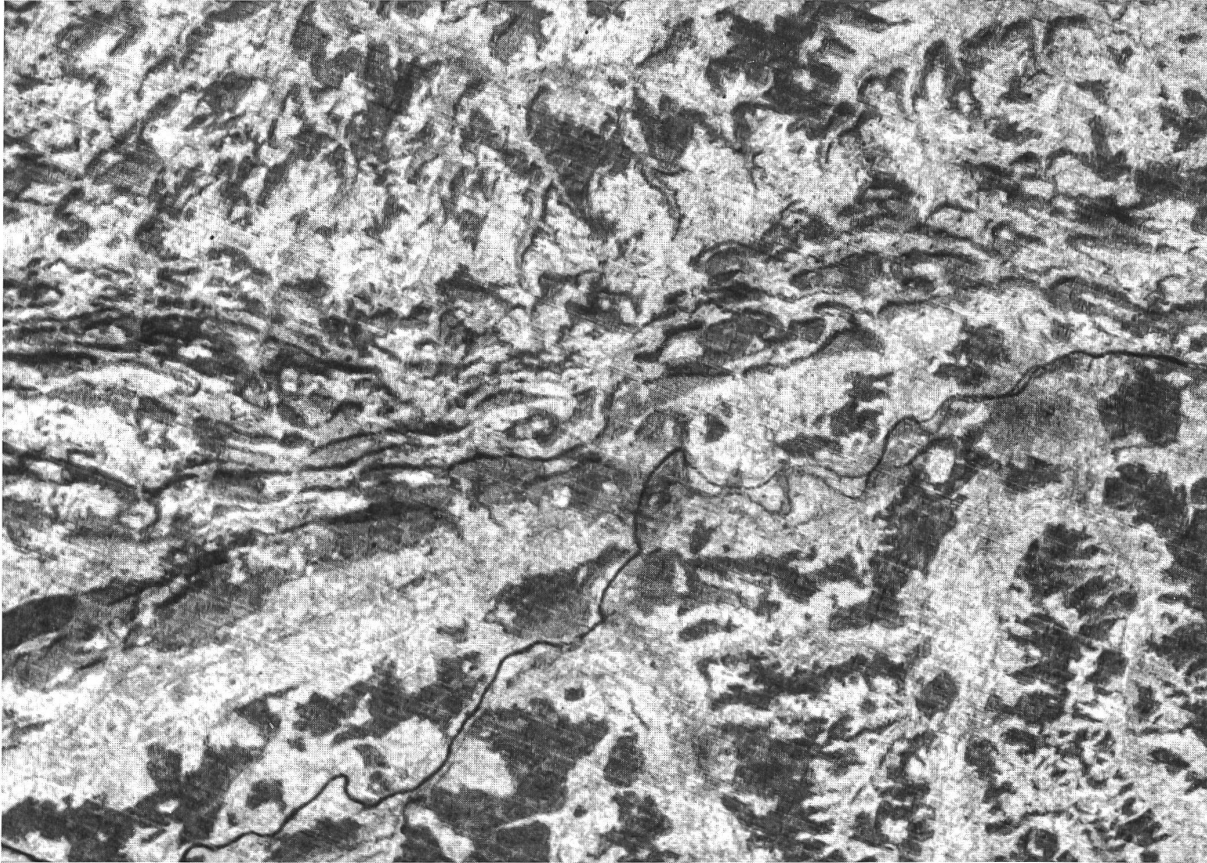
Der deutliche Schatten auf den Nordflanken der Schuppen erlaubt den Schluss, dass die Aufnahme um die Mittagszeit erfolgt ist. Gerade dadurch kommt die komplizierte Tektonik unseres Juraabschnittes besonders deutlich zum Ausdruck. Unschwer sind hierbei die Einsattelungen der beiden Hauensteine zu erkennen. Am Oberen Hauenstein ist zwischen Holderbank und Langenbruck selbst die Strasse als helles Band sichtbar. Deutlicher als die Klus von Oensingen-Balsthal tritt diejenige von St. Wolfgang-Mümliswil als auffallendes Oval hervor. Gut sieht man auch als sehr helle Stelle den Allerheiligenberg und darüber die schmalen bewalde-

ten Rippen der Gwidem- und Belchenfluh sowie dazwischen die dazu parallel verlaufenden Wiesen- und Weidebänder von Wuest, Gwidem und Chilchzimmer. Mit seltener Deutlichkeit zeigt sich ferner, dass die Belchenfluh der Sammelpunkt der von Westen heranziehenden Bergzüge ist. Östlich davon ist der langgezogene Bogen des Schmutzberges über der Terrasse von Ifenthal ebenfalls gut erkennbar. Sogar der Einschnitt beim Restaurant Eisenbahn samt Hauensteinstrasse, Mieseren, Erlimoos und die Burgkrete der Froburg sind bei genauer Betrachtung auffindbar.

Tafeljura

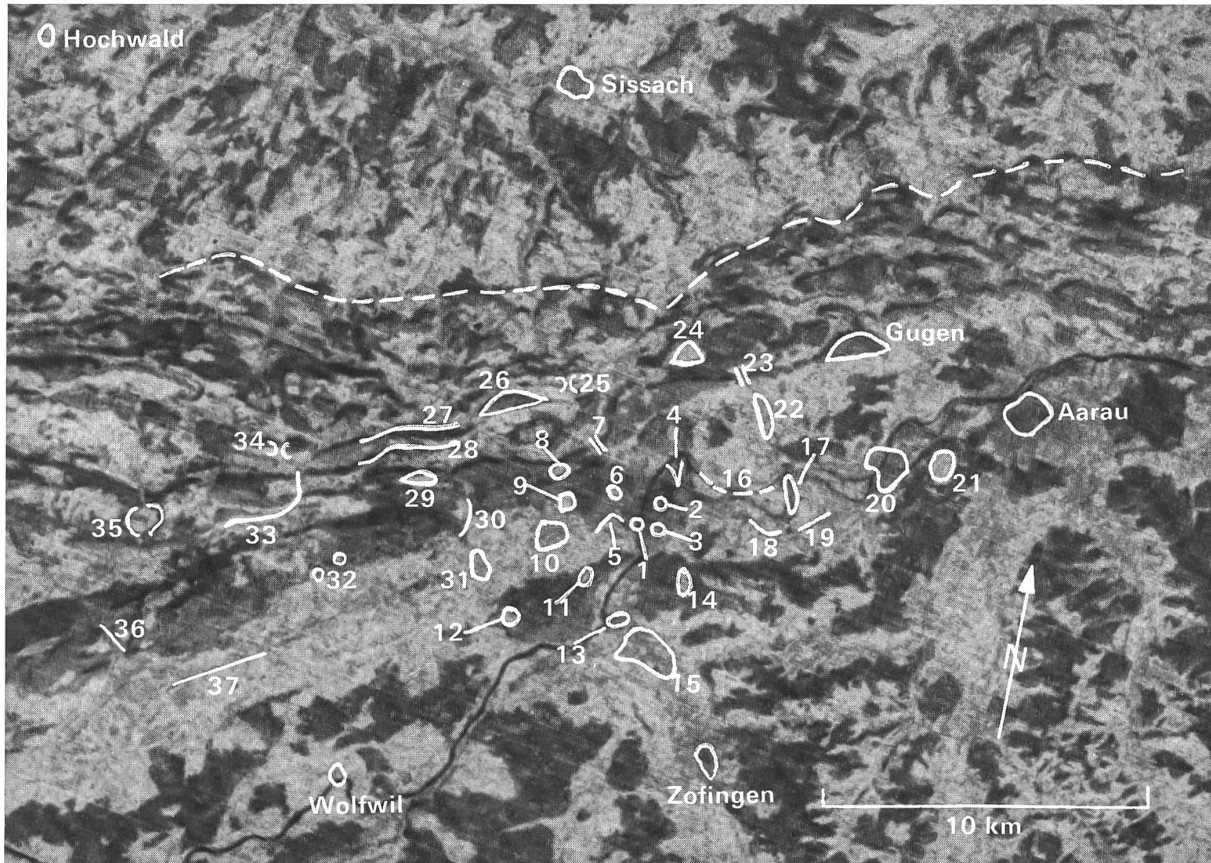
Besonders deutlich erscheint der Kontrast zwischen den agrarisch genutzten Tafeln und den kastenförmigen Tälern und deren bewaldeten Talhängen. Gegen den oberen Bildrand fallen die höheren, südlichen Tafeln schichtstufenartig nach Norden ins Ergolzthal ab, wobei durch die Bewaldung diese typische tektonische Erscheinungsform wiederum viel markanter zum Ausdruck kommt als auf einigen Karten sogar kleineren Massstabs. Das Bild zeigt auch, wie sich die Bäche des Tafeljuras rückwärts in den Kettenjura eingetieft und dadurch mitgeholfen haben, dem Verkehr niedrige Passlücken zu erschliessen.

Diese paar Hinweise zeigen, dass dem Satellitenbild selbst in kleinen Regionen beinahe nichts verborgen bleibt. Es gilt erst noch zu bedenken, dass den Spezialisten verschiedenartigste Auswertungsinstrumente und -methoden zur Verfügung stehen und jede Aufnahme unmittelbar oder gespeichert abgerufen werden kann. Es wird bestimmt aufschlussreich sein, wenn einmal ganze Bildreihen der Region Olten aus verschiedenen Jahren und Jahreszeiten zusammengestellt und miteinander verglichen werden können.



Aufnahme: NASA/Goddard Space Flight Center, Greenbelt, Maryland, USA

- 1 Altstadt Olten
- 2 Kantonsschule Hardwald
- 3 Baustelle Gewerbeschulhaus
- 4 Gabelung der Hauensteinlinien
- 5 Dünnerbogen Hammer
- 6 Areal Bauer Wyss
- 7 Engpass Rest. Eisenbahn
- 8 Rumpel
- 9 Grubacker
- 10 Wangen
- 11 Steinbruch Born
- 12 Wiese Bornkapelle
- 13 Festung Aarburg
- 14 Wartburghöfe
- 15 Rothrist-Oftringen
- 16 Kanal
- 17 Obergösger Schachen
- 18 Strasse/Bahn Dulliken
- 19 Schnellgutbahnhof Däniken
- 20 Schönenwerd-Gretzenbach



- 21 Eppenbergr
- 22 Lostorf
- 23 Engpass Bad-Wartenfels
- 24 Sonnenweid
- 25 Unterer Hauenstein
- 26 Schmutzberg
- 27 Belchen
- 28 Gwidemfluh
- 29 Allerheiligenberg
- 30 Autobahn Richenwil
- 31 Hügendorf
- 32 Steinbrücke Egerkingen
- 33 Obere Hauensteinstrasse
- 34 Oberer Hauenstein
- 35 Klus St. Wolfgang-Mümliswil
- 36 Klus Oensingen-Balsthal
- 37 Dünnern/ Autobahn

gestrichelte Linie:
Grenze Tafeljura-Kettenjura