Zeitschrift: Oltner Neujahrsblätter
Herausgeber: Akademia Olten
Band: 38 (1980)

Artikel: Die Region Olten im Weltraum-Satellitenbild
Autor: Wiesli, Urs
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-659162

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

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 gereihte 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 Bodenstation zur Erde gesendet. Weitere technische Details finden sich im 1978 erschienen «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 1:100000 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 «Oltner Neujahrsblätter» in verdankenswerter Weise vom Geographischen Institut der Universität Zürich aufbereitet und in den Massstab 1:250000 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 1:500000 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 obern 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 untern 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 tiefern 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 Dünnernbogen 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 verschiedenaltrigen Baumbeständen hin.

Gäu

Grössere Dörfer wie Wangen, Hägendorf und Oensingen heben sich als graue Flächen ab. Ein Stück weit sind Dünnernkanal und Autobahn zu erkennen (auf der Falschfarbwiedergabe ist die N 1 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 Oberbuchsiten 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 Schönenwerd/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 Obergösger 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.

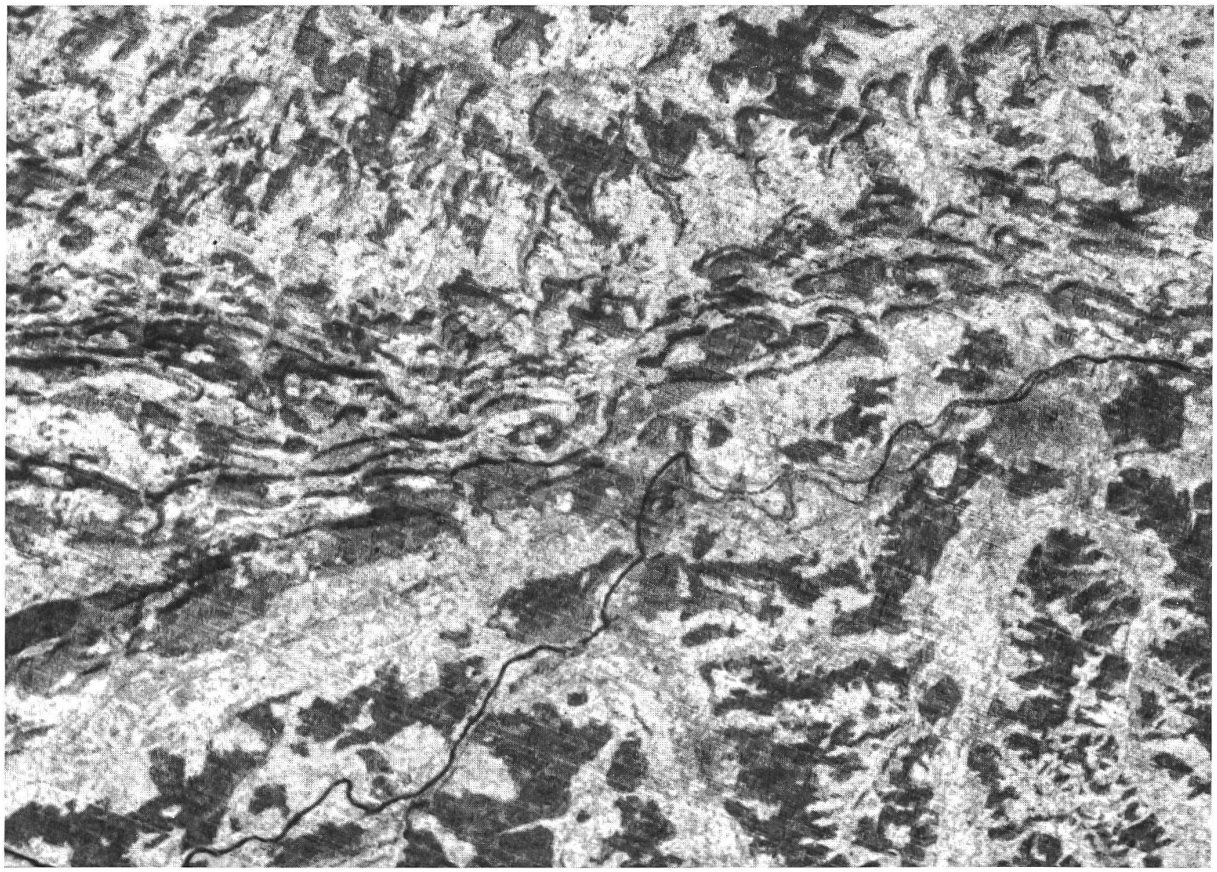
Kettenjura

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 Obern 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 bewaldeten 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

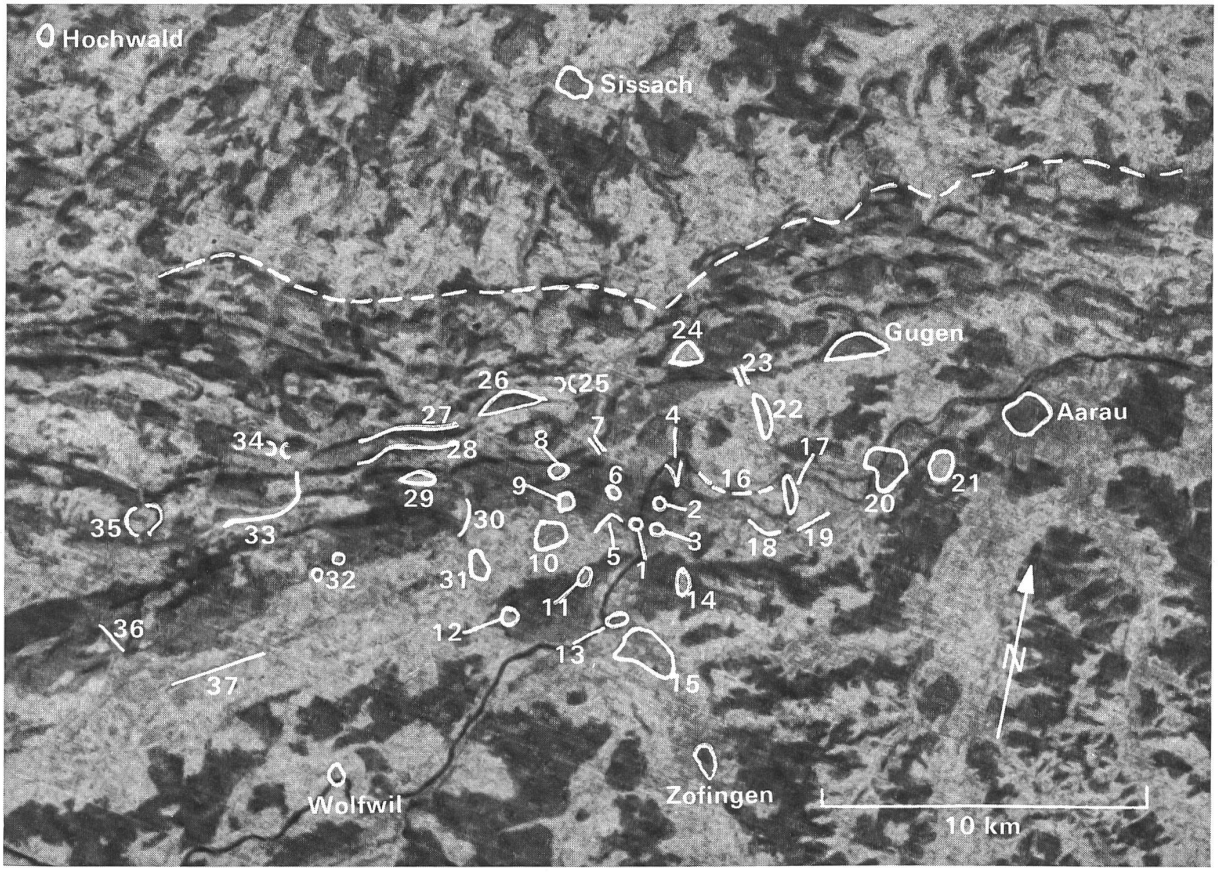
Besonders deutlich erscheint der Kontrast zwischen den agrarisch genutzten Tafeln und den kastenförmigen Tälern und deren bewaldeten Talhängen. Gegen den obern Bildrand fallen die höhern, südlichen Tafeln schichtstufenartig nach Norden ins Ergolztal ab, wobei durch die Bewaldung diese typische tektonische 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 *Dünnernbogen 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 *Eppenberg*
22 *Lostorf*
23 *Engpass Bad-Wartenfels*
24 *Sonnenweid*
25 *Unterer Hauenstein*
26 *Schmutzberg*
27 *Belchen*
28 *Gwidemfluh*
29 *Allerheiligenberg*
30 *Autobahn Richenwil*
31 *Hägendorf*
32 *Steinbrüche Egerkingen*
33 *Obere Hauensteinstrasse*
34 *Oberer Hauenstein*
35 *Klus St. Wolfgang-Mümliswil*
36 *Klus Oensingen-Balsthal*
37 *Dünnern/Autobahn*

gestrichelte Linie:
Grenze Tafeljura-Kettenjura