

Farming on the Edge of the Desert, Saudi Arabia



Farming on the edge of the desert

L'agriculture en bordure du désert

Landwirtschaft am Rande der Wüste

Landbouw aan de rand van de woestijn

Image Source:
DLR

Satellite:
MOMS

Date:
December 1996

Altitude:
700 km

Technique:
Visible and infrared light

THE EARTH as a Work of Art · LA TERRE, une Œuvre d'Art

Kunstwerk ERDE · Kunstwerk AARDE

Arid regions like this on the edge of the Saudi Arabian Desert can only be farmed with intensive irrigation. The two dark circles on the left-hand edge are irrigated fields. Groundwater pumped to the surface is distributed via irrigation systems. The area coloured in shades of red and orange is a dune landscape. On the right, the mountain ranges with their exposed rock have been coloured blue. Such images help geologists search for groundwater in arid zones. They believe that they might be able to find water beneath long dried-out riverbeds (wadis) that have meanwhile filled with sand.

L'agriculture en bordure du désert, Arabie Saoudite

Dans les régions sèches, comme ici en bordure du désert d'Arabie Saoudite, le développement de l'agriculture n'est possible que s'il est accompagné d'une irrigation intensive. Les deux cercles foncés en bordure gauche représentent des champs irrigués. De l'eau pompée à partir de nappes phréatiques est répartie par des installations d'irrigation. À gauche, la surface colorée rouge-orange est un paysage de dunes. À droite, on voit en bleu les chaînes de montagnes avec les roches nues. C'est en tirant profit de telles photographies que les géologues recherchent la présence d'eaux souterraines dans les zones arides. Ils les présument dans les lits de fleuves depuis longtemps asséchés maintenant recouverts de sable (les wadis).

Landwirtschaft am Rande der Wüste, Saudi-Arabien

In Trockengebieten, wie hier am Rande der saudi-arabischen Wüste, ist Landwirtschaft nur mit intensiver Bewässerung möglich. Die zwei dunklen Kreise am linken Rand sind bewässerte Felder. Hochgepumptes Grundwasser wird von Bewässerungsanlagen verteilt. Die rot-orange eingefärbte Fläche links ist eine Dünenlandschaft. Rechts sieht man in Blau Gebirgszüge mit nacktem Felsgestein. Mithilfe solcher Bilder suchen Geologen in Trockenzonen nach Grundwasser. Sie vermuten es in längst ausgetrockneten und von Sand verschütteten Flussbetten (Wadis).

Landbouw aan de rand van de woestijn, Saudi-Arabië

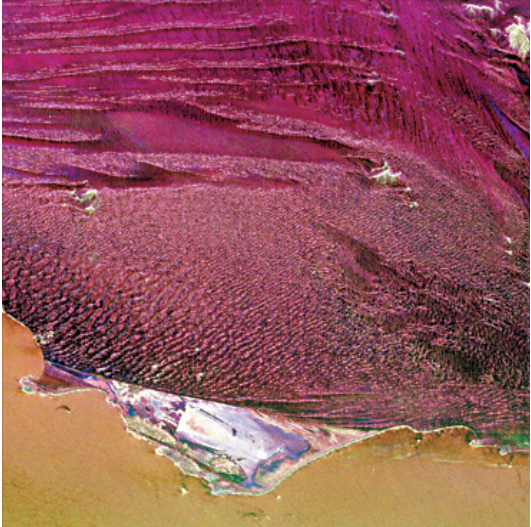
In droge gebieden, zoals hier aan de rand van de Saudi-Arabische woestijn, is landbouw alleen met intensieve irrigatie mogelijk. De twee donkere cirkels aan de linkerrand zijn geïrrigeerde velden. Opgepompt grondwater wordt door irrigatie-installaties verdeeld. Het rood-oranje ingekleurde vlak links is een duinenlandschap. Rechts ziet men in het blauw bergketens met kaal rotsgesteente. Met behulp van dergelijke foto's zoeken geologen in droge gebieden naar grondwater. Zij vermoeden dat het in al lang uitgedroogde en door zand bedolven rivierbeddingen (wadi's) aanwezig is.



HELMHOLTZ
| ASSOCIATION



Namib Desert, Namibia



Namib Desert
Désert de Namib
Wüste Namib
Namib-woestijn

Image Source:
NASA

Satellite:
SIR-C/X-SAR

Date:
7 November 1996

Altitude:
450 km

Technique:
Radar

This radar image shows the Namib Desert at Diaz Point near Lüderitz. Only 10 to 20 mm of rainfall per year are recorded in this region. The violet areas are sand dunes that extend down to the coast. The orange area is the Atlantic. The narrow band between land and ocean marks the beach. The top right-hand corner shows rocks protruding from the sand. Images like these are used to discover geological structures beneath the desert sand, for example, subterranean rivers.

Le désert de Namib, Namibie

Cette image radar montre le désert de Namib à Diaz Point près de Lüderitz. Dans cette région, les précipitations annuelles enregistrées sont de l'ordre de 10 à 20 mm. Les zones colorées en violet sont des dunes de sable qui s'étirent jusqu'à la côte. La surface de couleur orange représente l'Atlantique. La fine bande claire entre le continent et la mer représente la plage. En haut à droite, on reconnaît des roches en saillie pointant hors de la surface sablonneuse. Ce type de prise de vue est utilisé pour la détection de structures géologiques sous le sable du désert, par exemple des cours de fleuves souterrains.

Wüste Namib, Namibia

Dieses Radarbild zeigt die Wüste Namib bei Diaz Point nahe Lüderitz. In dieser Region fallen nur 10 bis 20 mm Niederschlag im Jahr. Die violett gefärbten Gebiete sind Sanddünen, die bis zur Küste reichen. Die orange gefärbte Fläche ist der Atlantik. Das schmale, helle Band zwischen Land und Meer ist der Strand. Oben rechts erkennt man aus der Sandoberfläche herausragende Felsen. Aufnahmen dieser Art werden genutzt, um geologische Strukturen unter dem Wüstensand zu entdecken, zum Beispiel unterirdische Flussläufe.

Namib-woestijn, Namibië

Deze radarfoto toont de Namib-woestijn bij Diaz Point in de buurt van Lüderitz. In deze regio valt slechts 10 tot 20 mm neerslag per jaar. De paars gekleurde gebieden zijn zandduinen die zich tot aan de kust uitstrekken. Het oranjekleurige vlak is de Atlantische Oceaan. De smalle, lichte band tussen het land en de zee is het strand. Rechtsboven herkent men rotsen die uit het zandoppervlak steken. Dit soort foto's worden gebruikt om geologische structuren onder het woestijnzand te ontdekken, bijv. onderaardse rivierstromen.



HELMHOLTZ
| ASSOCIATION



Farming in Castilla-La Mancha, Spain



Farming in Spain

L’agriculture en Espagne

Landwirtschaft in Spanien

Landbouw in Spanje

L’agriculture dans la province de Castille-La Manche, Espagne

Malgré de rudes conditions climatiques, une agriculture intense s’est développée au sud-ouest d’Albacete, dans la province de Castille-La Manche/Espagne. La culture des céréales domine. Les surfaces circulaires représentent des champs irrigués – leur forme étant issue du système d’irrigation qui arrose les champs par mouvements circulaires. La couleur rouge provient de la représentation en fausses couleurs – plus la coloration rouge est intense, plus la végétation est saine. Avec un mètre par point d’image sur le sol, la résolution de l’image est extrêmement élevée pour une photographie prise par satellite.

Landwirtschaft in Castilla-La Mancha, Spanien

Südwestlich von Albacete in der Provinz Castilla-La Mancha/Spanien wird – trotz schwieriger klimatischer Bedingungen – intensive Landwirtschaft betrieben. Vorwiegend wird Getreide angebaut. Bei den kreisrunden Flächen handelt es sich um bewässerte Felder – ihre Form entsteht aus dem Bewässerungssystem, das die Felder „im Kreis“ beregnet. Die rote Farbe kommt durch die Darstellung in Falschfarben zu Stande – je intensiver die Rotfärbung, desto gesünder die Vegetation. Mit einem Meter pro Bildpunkt am Boden ist die Auflösung des Bildes für ein Satellitenbild extrem hoch.

Landbouw in Castilla La-Mancha, Spanje

Ten zuidwesten van Albacete in de provincie Castilla-La Mancha/ Spanje wordt – ondanks moeilijke klimatologische omstandigheden – intensief landbouw bedreven. Hier wordt hoofdzakelijk graan verbouwd. De cirkelvormige vlakken zijn geïrrigeerde velden – de vorm ervan ontstaat door het irrigatiesysteem, dat de velden „cirkelvormig” irrigiert. De rode kleur wordt verkregen door de weergave in pseudo-kleuren – hoe intensiever de roodkleuring, des te gezonder de vegetatie. Met één meter per pixel op de bodem is de resolutie van de foto voor een satellietfoto extreem hoog.

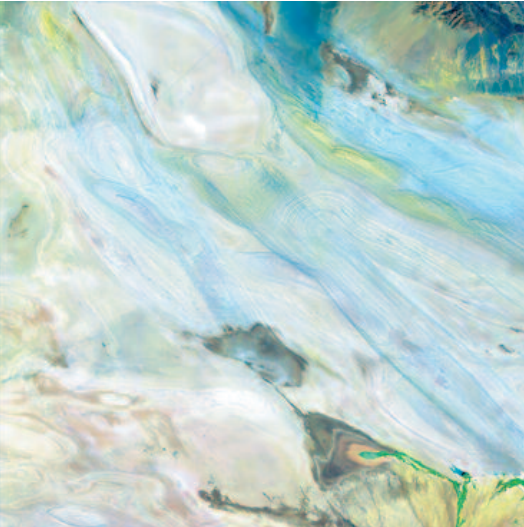
Image Source:
European Space Imaging, DLR

Satellite:
IKONOS

Altitude:
681 km

Technique:
Near-infrared, false colour image

The Altun Shan Mountains, China



Altun Shan Mountains – below in visible light

Montagnes Altun Shan – en bas en lumière apparente

Altun-Shan-Berge – unten im sichtbaren Licht

Altun-Shan-bergen – onder in zichtbaar licht

Image Source:
Top: China RSGS
Bottom: NASA

Satellite:
Landsat-TM

Date:
1995/1996

Altitude:
705 km

Technique:
Visible and infrared light

The image shows the bare mountains on the southern edge of the extremely arid Altun Shan Mountains in North China. The green spots in the top right-hand corner indicate the presence of metalliferous rock. The large ochre-coloured surface is a dried-out salt lake. Salinized soils lie to the left and right in their bluish colour. The black line that extends across the image is a road. At the upper edge, the salt lake can be recognized as a white island. The People’s Republic of China uses such images to geologically map the country.

Montagnes Altun Shan, Chine

La photographie montre les montagnes désertiques en bordure méridionale du massif Altun Shan, une région très aride dans le nord de la Chine. En haut à droite de l’image, les taches vertes sont caractéristiques pour des roches métallifères. La grande surface de couleur ocre représente un lac salé asséché. Sur les rives droite et gauche respectives on trouve des sols gorgés de sel (bleuâtres). La ligne noire qui traverse la photographie est une route. Dans la partie supérieure, le lac salé est reconnaissable sous forme d’île blanche. La République populaire de Chine utilise de telles prises de vue afin de réaliser des topographies géologiques du pays.

Altun-Shan-Berge, China

Das Bild zeigt kahle Berge am Südrand des sehr trockenen Altun-Shan-Gebirges in Nord-China. Die grünen Flecken am oberen rechten Bildrand weisen auf metallhaltiges Gestein. Die große ockerfarbene Fläche ist ein ausgetrockneter Salzsee. Links und rechts davon liegen versalzene Böden (bläulich). Die schwarze Linie, die das Bild durchquert, ist eine Straße. Am oberen Rand ist der Salzsee als weiße Insel zu erkennen. Die Volksrepublik China verwendet solche Aufnahmen, um das Land geologisch zu kartieren.

Altun-Shan-bergen, China

Deze foto toont de kale bergen aan de zuidrand van het zeer droge Altun-Shan-gebergte in Noord-China. De groene vlakken rechtsboven op de foto duiden op metaalhoudend gesteente. Het grote, okerkleurige vlak is een opgedroogde zoutzee. Links en rechts ervan liggen verzouten terreinen (blauwachtig). De zwarte lijn die dwars door de foto loopt, is een straat. Aan de bovenste rand is de zoutzee als wit eiland te herkennen. De Volksrepubliek China gebruikt dergelijke foto’s om het land geologisch in kaart te brengen.

THE EARTH as a Work of Art · LA TERRE, une Œuvre d’Art
Kunstwerk ERDE · Kunstwerk AARDE

Clear View across Europe



Clear view across Europe
Pleine visibilité sur l’Europe
Klare Sicht über Europa
Helder zicht boven Europa

Pleine visibilité sur l’Europe

Des nuages ont été supprimés d’une image du satellite Meteosat européen et superposés sur une image – réellement sans nuage – du continent européen. De cette manière, une impression de couleur très réaliste, qui ne pourrait pas être atteinte de manière si détaillée avec une image Meteosat «normale», est créée. Les données Meteosat occupent une place importante dans les prévisions météorologiques et l’observation à long terme du climat et de l’atmosphère. La température de la surface terrestre ainsi que la teneur en vapeur d’eau de l’atmosphère sont enregistrées et mises à disposition toutes les 15 minutes.

Klare Sicht über Europa

Aus einem Satellitenbild des europäischen METEOSAT-Satelliten wurden Wolken herausgelöst und auf ein – eigentlich wolkenfreies – Bild von Europa überlagert. Es entsteht ein sehr realistischer Farbeindruck, der so detailliert mit einem „normalen“ METEOSAT-Bild nicht zu erreichen wäre. METEOSAT-Daten spielen eine wesentliche Rolle bei Wettervorhersagen und der langfristigen Beobachtung von Klima und Atmosphäre. Erdoberflächentemperatur und Wasserdampfgehalt der Atmosphäre werden erfasst und alle 15 Minuten zur Verfügung gestellt.

Helder zicht boven Europa

Uit een satellietfoto genomen door de Europese Meteosat-satelliet werden wolken gelicht en over een – eigenlijk wolkenvrije – foto van Europa geplaatst. Het resultaat is een zeer realistische kleurenfoto, die zo gedetailleerd met een „normale” Meteosat-foto niet zou kunnen worden bereikt. Meteosat-gegevens spelen een belangrijke rol bij weersvoorspellingen en de observatie op lange termijn van het klimaat en de atmosfeer. De temperatuur van het aardoppervlak en het waterdampgehalte van de atmosfeer worden geregistreerd en om de 15 minuten ter beschikking gesteld.

Image Source:
EUMETSAT,
DLR/Planetary Visions

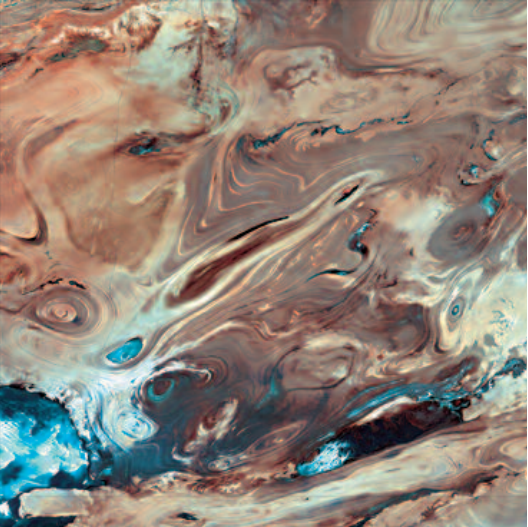
Satellite:
METEOSAT/MODIS

Date:
June 2005

Altitude:
36,000 km and 705 km

Technique:
Image composed of various
sets of satellite data

The Great Salt Desert: Dasht-e Kavir, Iran



The great salt desert
Dasht-e Kavir

Le grand désert salé
Dasht-e Kavir

Die Große Salzwüste
Dasht-e Kavir

De grote zoutwoestijn
Dasht-e Kavir

Image Source:
USGS, EROS Data Center

Satellite:
Landsat-7 ETM+

Date:
24 October 2000

Altitude:
705 km

Technique:
Visible light (red and green)
and infrared

The Dasht-e Kavir lies to the south-east of Tehran and is, with an area of 55,000 km², one of Earth’s largest salt deserts. The wind has blown away the sand and exposed the ground rock made up of various layers of deposited clay – shown brown here. The blue shades reveal salt lakes or swamps with a salt crust. The concentric circles show that the water evaporated very slowly here after earlier floods. Images like these are used to produce satellite maps of previously unsurveyed regions.

Le grand désert salé : Dasht-e Kavir, Iran

Avec une surface de 55 000 km², le Dasht-e Kavir, situé au sud-est de Téhéran, est un des plus grands déserts salés de la Terre. Le vent a emporté le sable et mis à jour la rocaille composée de plusieurs couches d’argile déposées au fil du temps – ici représenté en brun. Les couleurs bleues caractérisent des lacs ou des marécages salés avec une croûte de sel. Les cercles concentriques indiquent que l’eau s’est évaporée très lentement suite à des inondations précédentes. À l’aide de telles photographies, des cartes topographiques satellites de régions jusqu’à présent jamais mesurées sont créées.

Die Große Salzwüste: Dasht-e Kavir, Iran

Dasht-e Kavir, südöstlich von Teheran, ist mit 55.000 km² Fläche eine der größten Salzwüsten der Erde. Der Wind hat den Sand weggefegt und das Grundgestein aus mehrschichtig abgelagertem Ton freigelegt – hier bräunlich dargestellt. An den blauen Farben erkennt man Salzseen oder -sümpfe mit einer Salzkruste. Die konzentrischen Kreise zeigen, dass hier nach früheren Überschwemmungen sehr langsam Wasser verdunstet ist. Mithilfe solcher Aufnahmen werden Satelliten-Landkarten von bisher nicht vermessenen Gebieten erstellt.

De grote zoutwoestijn: Dasht-e Kavir, Iran

Dasht-e Kavir, ten zuidoosten van Teheran, is met een oppervlak van 55.000 km² een van de grootste zoutwoestijnen ter wereld. De wind heeft het zand weggeblazen en het basisgesteente vrijgelegd dat uit meerdere lagen afgezette klei bestaat – hier bruinachtig weergegeven. Aan de blauwe kleuren herkent men zoutmeren of – moerassen met een zoutkorst. De concentrische cirkels duiden erop dat hier na vroegere overstromingen zeer langzaam water is verdampt. Met behulp van zulke foto’s worden satellietlandkaarten van tot nu toe niet opgemeten gebieden gemaakt.

THE EARTH as a Work of Art · LA TERRE, une Œuvre d’Art
Kunstwerk ERDE · Kunstwerk AARDE