

# SATELLITENBILD VON BELGIEN

J.-P. DONNAY und B. CORNÉLIS

Das Satellitenbild von Belgien ist durch die Umsetzung von multispektralen Aufnahmen (XS), die vom Abtastgerät HRV (Haute Résolution Visible) des Satelliten SPOT aufgezeichnet wurden, entstanden. 18 Zeilen, die im Frühjahr und Sommer 1992 registriert wurden, waren für die Realisierung dieses Mosaiks notwendig. Die Bilder wurden der Kommission des Atlanten freundlicherweise von den föderalen Diensten für Wissenschaftliche, Technische und Kulturelle Angelegenheiten (D.W.T.K.) zur Verfügung gestellt. Um die visuelle Interpretation zu erleichtern, wird das Mosaik in einer Falschfarbendarstellung wiedergegeben. Die blaue Farbe ist mit dem Spektralband XS1 assoziiert, die grüne Farbe mit XS2 und die rote Farbe mit XS3. Der Maßstab des publizierten Bildes (1/500.000) erlaubt es indessen nicht, jeder Feinheit Rechnung zu tragen, die das Abtastgerät mit einem Auflösungsvermögen von 20 m erfassen kann. Das Mosaik ist geometrisch korrigiert und der in Belgien gebräuchlichen Lambert Projektion angepaßt, aber die Ansätze des Gitternetzes und die aufgedruckten Kreuzgitter werden in geographischen Koordinaten ausgedrückt. Das Bild wurde durch planimetrische Details (Grenzen, Hydrographie) und eine Beschriftung vervollständigt, wobei die Auswahl Bezug nimmt auf andere Karten des Atlanten. Man wird bemerken, daß es trotz der strengen Auswahl der Bilder nicht möglich war, die Wolkendecke vollständig zu beseitigen, so daß einige Spuren von ihr in weißer Farbe in der Umgebung von Bertrix sichtbar sind.

Die Interpretation des farbig ausgearbeiteten Satellitenbildes stützt sich auf verschiedene Kriterien, wie die Farbe - hierbei werden sowohl der Farbton als auch die Intensität berücksichtigt -, die Struktur und die Textur des Bildes. Der Benutzer wird dazu neigen, diese Informationen im Hinblick auf die Landnutzung zu interpretieren, obwohl keinerlei Klassifizierung durchgeführt worden ist. Die Schlußfolgerungen sind ziemlich unsicher, weil es keine einfache Relation zwischen Farbe und Textur auf der einen, und der Art der Bodennutzung auf der anderen Seite gibt. Wie dem auch sei, eine synoptische Betrachtung der Satellitenkarte vermittelt eine Vorstellung von der Mehrzahl der großen regionalen Einheiten des Landes, während eine genauere Auswertung Eigenschaften von Teilregionen und sogar lokale Merkmale erkennen läßt, manchmal in erstaunlicher Schärfe. Auf diesen beiden Betrachtungsniveaus vollzieht sich die folgende, im Schnellverfahren vorgenommene Analyse.

Die dunkle Farbe bezeugt in den bewaldeten großen Blöcken und breiten Streifen südlich der Maas-Sambre-Furche das Vorherrschen der Nadelbäume, vor allem im Osten. Mit dem dazwischen liegenden, in roter Farbe dargestellten Grünland bestimmen sie den zentralen Teil der Ardennen, der sich an der leicht gekrümmten Sattelachse orientiert. Während ein Teil des Ardennenplateaus grünlandwirtschaftlich und ackerbaulich genutzt wird, ist der Südrand vollständig bewaldet und hebt sich mit einer deutlichen Grenze von Belgisch Lothringen ab, wo die parallel verlaufenden Waldstreifen die Abfolge der Schichtstufen in den mesozoischen Sedimenten nachzeichnen. In den Randlandschaften der Ardennen treten die großen Grünlandregionen mit ihrer roten Farbe und einer vergleichsweise uniformen Textur deutlich hervor, sowohl im Nordosten, im Herver Land und in der Region St-Vith, als auch im Südwesten, in der Thiérache und im Land von Beaumont. Nördlich der Ardennen hingegen kommt die Depression der Famenne nur durch eine Serie kleiner bewaldeter Gebiete mit deutlich ausgeprägter SW-NE-Orientierung zur Geltung. Das noch weiter im Norden gelegene Plateau des Condroz präsentiert in annähernd gleicher Streichrichtung seine Abfolge von langgestreckten Bergücken und Mulden, wobei erstere stellenweise durch schmale Waldstreifen nachgezeichnet werden.

Ebenso wie der Wald der Ardennen rufen die Nadelwälder des Kempenlandes, die in dunkler Farbe erscheinen, Kontraste hervor, aber dies geschieht nuancenreicher und vor allem in einem stärker differenzierten Umfeld. Ohne auf das Maasland übergreifen, kennzeichnen sie gut die Südgrenzen des kempenländischen Plateaus. Sie sind mit blaugrün gefärbten Dünengebieten assoziiert, und man findet sie sowohl auf dem Plateau selbst als auch auf der Rückseite der Stufe der Tonschichten des Kempenlandes, vor allem im Nordosten von Antwerpen.

Ein weiteres Element, diesmal anthropogen, das unmittelbar bei einer synoptischen Betrachtung wahrnehmbar ist, bildet das Netz der Städte und großen Agglomerationen, das in blauer Farbe in Erscheinung tritt. Während interne Strukturmerkmale der Städte bei dem Maßstab der Publikation schlecht zu unterscheiden sind, treten die großen Infrastruktureinrichtungen wie Häfen und Flughäfen deutlich hervor. Die morphologischen Grenzen der großen Agglomerationen sind häufig diffus, während sich die kleinen und mittleren Städte deutlich von ihrer ländlichen Umgebung abheben. Man kann feststellen, daß die Stadt- und Industrieregion der Haine-Sambre-Maas-Furche mehr Unterbrechungen aufweist, als es die klassischen Karten aufzeigen. Die mittelgroßen Städte des inneren Flandern weisen eine bemerkenswerte Dichte und eine charakteristische Verteilung auf.

Ein großer Teil der Information über die Textur beruht auf dem Parzellengefüge, das durch den Wechsel von unbewachsenen und mit Feldfrüchten bestandenen Flächen hervorgehoben wird. So kennzeichnen große, flurbereinigte Parzellen die gesamte Lehmregion, vom trockenen Haspengau (Hesbaye) im Osten bis zum Tournaisis im Westen. Das Parzellengefüge bezeugt für die mittlere Thudinie und das Haut-Pays die Zugehörigkeit zu derselben Großregion, obwohl beide südlich der Haine-Sambre-Furche liegen, weiterhin für die Terrasse von Dalhem östlich der Maas. Entlang der Nordgrenze der Lehmregion könnte indessen der deutliche Wechsel der Textur eine Überschreitung einer regionalen Grenze vermuten lassen, während er in Wirklichkeit lediglich unterschiedliche Konzepte der Flurbereinigung zwischen Flandern und Wallonien zum Ausdruck bringt. Insbesondere liegt im Nordosten die Grenze zwischen dem trockenen Haspengau im Süden und dem feuchten Haspengau im Norden weiter nördlich als die Linie, an der die auf dem Bild erkennbare Textur wechselt.

Die spärliche Vegetationsdecke des Ackerlandes im sandig-lehmigen Flandern, vor allem westlich der Leie, erklärt das Vorherrschen der blauen Farbe, die in eindrucksvoller Weise einen Kontrast zur benachbarten Region der Polder bildet. Feuchter und zumindest im Südteil mehr grünlandwirtschaftlich geprägt, erscheinen diese in Rot. Man kann sehr genau die Grenzen der Dünkirkentransgression verfolgen, wenn man sich zum Beispiel talaufwärts im Bereich der Ijzer und ihrer Zuflüsse bewegt.

Der südliche Teil der Polder erlaubt es ebenfalls, eine genauere Auswertung des Bildes vorzunehmen. So ermöglichen es die größeren und rechteckigen Parzellen der französisch-belgischen Moëres, diese Teilregion perfekt in ihrer Individualität zu erkennen. Weiterhin nimmt man hinter dem deutlich hervorgehobenen Strand die verschiedenen, teilweise bewachsenen Dünenketten wahr, darunter die alten Dünen von Adinkerke. Zwischen Eeklo und den flandrisch-seeländischen Poldern ist das typische Gefüge der Streifenparzellen im Meetjesland vollständig identifizierbar, während im Südwesten dieser Region die dunklen Flecken kleiner bewaldeter Flächen die Ausdehnung des Houtlandes erkennen lassen. Es gilt übrigens allgemein, daß sich die Wälder deutlich von den Agrarräumen abheben. Dies ist natürlich bei den großen Flächen der Forêt de Soignes und des Waldes von Meerdal zu beobachten, aber auch bei stärker zerstückelten Waldflächen. Sie sind an den Hängen der Täler zu finden, die sich in das Brabanter Plateau einschneiden (Dijle, Lasne, etc.), oder am unzusammenhängend bewaldeten Saum des Stufenrandes der Tonschichten von Boom zwischen Mechelen und Aarschot. Die Waldverbreitung spiegelt übrigens sehr häufig geomorphologische Gegebenheiten wider (siehe Karte II.1), die typisch für das Gefüge von Teilregionen sind. So erkennt man klar den Wald von Houssière, der zwischen Senne und Sennette das bemerkenswerte Lineament nachzeichnet, das hier die Grenze zwischen den lehmigen Regionen von Brabant und des Hennegau markiert, weiterhin die langgestreckten, bewaldeten Rücken der Hügel des Hagelandes nordöstlich von Löwen. Es wurde bereits festgestellt, daß die Wälder die langgestreckten Rücken des Condroz hervorheben. Gleiches geschieht im Bereich der Kalkbänder der Fagne und der Famenne, wobei man insbesondere bemerken wird, wie deutlich der gestörte Verlauf des Kalkbandes in der Umgebung von Han-sur-Lesse gekennzeichnet wird. Eine Kontrastwirkung erzeugen im Hohen Venn die großen, kreisförmigen Lichtungen, die auf die mittelalterlichen Rodungen hinweisen, sowie einzelne Gebiete, deren Umwelt durch die ehemalige Industrialisierung beeinträchtigt wurde. Insbesondere im Kempenland bilden derartige Bereiche einen Gegensatz zu den umgebenden Waldgebieten.

Man könnte die Aufzählung der Beispiele für regionale Besonderheiten, die auf dem Satellitenbild erkennbar sind, fortsetzen, aber man kann auch über gewisse Details erstaunt sein, die nicht wiedergegeben werden. Gewiß, nicht alle regionalen Grenzen eindeutig und linear, und in vielen Fällen handelt es sich mehr um Übergangszonen, die schwer auf dem Satellitenbild auszumachen sind. Aber auch der Kernbereich einzelner Regionen, der eine homogene und/oder eigentümliche Beschaffenheit aufweist, läßt sich nicht immer identifizieren. Zum Beispiel werden die Hügel Flanderns und des benachbarten Hennegau trotz der lokalen Reliefenergie nur undeutlich abgebildet. Das so typische Parzellengefüge des "Land van Waas" wird stark verändert wiedergegeben und ist kaum wahrnehmbar. Gewiß können der Maßstab der publizierten Karte und - in geringerem Umfang - die Auflösung des Satellitenbildes einige Defizite erklären, aber man muß sich auch vergegenwärtigen, daß die Farben, die Kontraste und die Texturen stark abhängig von der Phänologie der Vegetation sind. Folglich würde das gleiche, in analoger Weise aufbereitete, aber zu einer anderen Jahreszeit aufgezeichnete Bildmosaik sicherlich andere interessante Feststellungen ermöglichen, aber wahrscheinlich unter Verzicht auf einige der hier angeführten Beobachtungen.