

HOLGER HEUSELER

**UNBEKANNTE UdSSR — SATELLITENBILDER
ENTHÜLLEN DIE SOWJETUNION**

**Umschau Verlag Frankfurt am Main 1977,
ss. 156, ryc. 66, fot. 102 (w tym 63 barwne)**

(Związek Radziecki na obrazach satelitar-
nych)

Przybliżanie problematyki związanej z badaniami satelitarnymi i kosmicznymi szerokim kręgom społeczeństwa jest jednym z działań mających na celu lepsze zrozumienie otaczającej nas przyrody zarówno w aspekcie zainteresowań jednostkowych, jak również nakazujących kompleksowe myślenie o środowisku człowieka w skali globalnej.

Służą temu wydawane pod redakcją Holgera Heuselera albumy prezentujące na obrazach satelitarnych różne obszary Ziemi. Do chwili obecnej wydano już trzy takie opracowania: *Deutschland aus dem All*, *Europa aus dem All*, *Die Erde aus dem All*. Ten sam autor zredagował również jeden tom poświęcony pozaziemskim badaniom satelitarnym naszego układu słonecznego, prowadzonym za pośrednictwem sond międzyplanetarnych (*Zwischen Sonne und Jupiter*, Deutsche Verlags Anstalt GmbH, Stuttgart 1975).

Obecne opracowanie poświęcone jest Związkowi Radzieckiemu widziwnemu z satelitów meteorologicznych NOAA, a przede wszystkim z satelity LANDSAT.

Całość opracowania podzielona została na dwadzieścia osiem rozdziałów. We wstępie omówiono zagadnienia ogólne dotyczące rozwoju badań satelitarnych ze szczególnym uwzględnieniem możliwości, jakie stwarza system MSS zainstalowany na satelicie LANDSAT, dostarczający skanerowych obrazów w czterech wycinkach widma elektromagnetycznego, umownie nazywanych kanałami MSS: -4, -5, -6, -7. Następnie przedstawiono ogólną charakterystykę społeczno-gospodarczą ZSRR.

Zasadniczą część albumu stanowią barwne kompozycje obrazów wielospektralnych z kanałów: MSS-4 (zielony), MSS-5 (czerwony) i MSS-7 (poczerwony zakres spektrum). Każdy z przedstawionych obrazów jest

zidentyfikowany na mapce szkicowej, podane są jego współrzędne geograficzne, omówiony w tekście, a często również uzupełniony zdjęciami czarno-białymi z jednego z satelitów meteorologicznych.

Prezentację Kraju Rad rozpoczynają trzy zdjęcia z zachodniego pogranicza z okolic Murmańska, Leningradu i Kaliningradu. Dwa pierwsze wykonane były w marcu 1973 roku. Można więc na nich prześledzić różnicowanie pokrywy śnieżnej poczynając od północy (Murmańsk) w kierunku południowym (Leningrad). Obok stanu pokrywy śnieżnej można również obserwować rozmieszczenie większych miast, takich jak Leningrad, Nowogorod, Staraja Russa, a także innych mniejszych miejscowości wraz z wieloma połączeniami drogowymi i kolejowymi.

Następnie przedstawiono obszary położone wokół Morza Czarnego. Dominującym elementem zdjęć są tu zjawiska społeczno-gospodarcze w postaci wielkich gospodarstw rolnych. Ze zjawisk fizyczno-geograficznych doskonale widoczna jest sieć wąwozów, stan zlodzenia wód przybrzeżnych (prezentowane zdjęcia wykonane zostały w styczniu 1974 roku) oraz rzeźba i zasięg pokrywy śnieżnej w górach Kaukazu. Treścią kolejnego rozdziału są wielkie miasta ZSRR liczące ponad 1 mln mieszkańców. Przedstawiono więc stolicę kraju Moskwę. Na zdjęciu wyraźnie widoczne jest centrum miasta, obszary peryferyjne, arterie komunikacyjne, lotniska. Można również określić stosunek obszaru zurbanizowanego do terenów sąsiednich. Dzięki temu, że zdjęcie wykonane zostało w końcu lutego, doskonale uchwytna jest proporcja obszarów zalesionych do gruntów ornych. Obecność pokrywy śnieżnej zwiększyła kontrast między obszarami zabudowanymi, drogami i innymi obiektami, dzięki czemu możliwe jest zaobserwowanie nawet niewielkich miejscowości oraz wielu dróg, które na zdjęciach wykonanych w innych porach roku są trudno lub w ogóle niedostrzegalne. Oprócz Moskwy przedstawiono również Kijów, Charków, Kazań, Kujbyszew, bardzo interesujące zdjęcia Wołgogradu z 7 marca 1974 i 5 czerwca 1974 roku, oraz kilka innych miast z azjatyckiej części ZSRR.

Europejska część Związku Radzieckiego przedstawiona została również na kilku kolejnych zdjęciach z rejonu Wyżyny Środkoworosyjskiej (zdjęcie zimowe z doskonale widoczną siecią wąwozów), z okolic miasta Kotlas z dolinami Dviny i Wyczegdy oraz międzyrzecze Kamy i Peczory z budowanym kanałem Wołga-Peczora, który ma zapewnić większy dopływ wody do ciągle obniżającego swój poziom Morza Kaspijskiego.

Zdjęcia z okolic Kachowki wraz z południową częścią zbiornika kachowskiego ilustrują przejawy form organizacyjnych rolnictwa radzieckiego. Przeważają tu duże działki jednakowych upraw, co jest w pełni zrozumiałe, jeśli weźmie się pod uwagę, że średnia powierzchnia jednego kołchozu wynosi około 6000 ha. Na terenie azjatyckiej części ZSRR większość ziemi zajęta jest przez gospodarstwa sowchozowe. Zdjęcie

z Płyty Turgajskiej doskonale ilustruje ekstensywny typ tego rolnictwa w strefie półsuchej. Obok zagadnień związanych z rolnictwem można tu również prześledzić problemy związane z mineralizacją i zasoleniem gleb, czego przejawem są liczne słone jeziora z wyraźnymi białymi obwódkami wytrącającej na brzegach soli. Szczególnie interesujące są zdjęcia z obszaru pomiędzy Jeziorem Aralskim i Bałchasz, dające wgląd między innymi w obszar kosmodromu Baikonur-Tjuratam (odpowiednika amerykańskiego Centrum Kosmicznego im. Kennedy'ego na Florydzie), z którego wystrzeliwane są wszystkie rakiety związane z radzieckimi badaniami kosmicznymi.

Półsuche obszary środkowo-azjatyckich republik radzieckich prezentowane są na ośmiu kolejnych barwnych obrazach — bardzo dobrej jakości. Umożliwiają one poznanie środowiska geograficznego Zatoki Kara-Bogaz-Goł, delty Amu-Darii, gór Kopet-Dag, pustyni Kara-Kum, doliny Fergany, okolic Samarkandy, a szczególnie rzeźby, hydrografii, geologii oraz przestrzennego zróżnicowania użytkowania ziemi.

Pozostała część albumu demonstruje środowisko przyrodnicze Uralu, Syberii i Dalekiego Wschodu. Zdjęcia ilustrują ogrom i skomplikowaną naturę dolin wielkich rzek syberyjskich, takich jak: Ob, Lena, Jenisej, Chatanga, Olenok, Angara i to zarówno w ich środkowym biegu, jak i przy ujściach. Równie interesujące są obserwacje dotyczące zróżnicowania rzeźby na tym obszarze, poczynając od Uralu i Niziny Zachodniosyberyjskiej poprzez góry wschodniej Syberii, a kończąc na wulkanach Kamczatki. Na zdjęciach widać przejawy wiecznej marzłości i zróżnicowania roślinności. Do ciekawostek należy zaliczyć zdjęcie przedstawiające rejon upadku słynnego meteorytu tunguskiego.

Końcowy rozdział omawia podział ZSRR na regiony fizyczno-geograficzne oraz podaje zarys budowy geologicznej rozmieszczenia stref roślinnych i zróżnicowanie klimatyczne tego największego na kuli ziemskiej państwa, ilustrując omawiane zagadnienia odpowiednimi mapami.

Prezentowane zdjęcia opatrzone są wyczerpującymi komentarzami nasświetlającymi w szerszym aspekcie przedstawione na zdjęciach zagadnienia. W ich opracowaniu poza wymienionym autorem brali również udział: A. Brucker, H. Kamiński i A. Karger.

Wysoki poziom barwnych reprodukcji obrazów satelitarnych w skalach na ogół zbliżonych do 1 : 1 000 000 pozwala lepiej poznać środowisko przyrodnicze ZSRR oraz prowadzoną tu działalność gospodarczą.

Jan R. Olędzki