

# Drittwelt-Länder planen mit Satellitenbildern der Uni Zürich

Autor(en): **Herrmann, Gabrielle**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design**

Band (Jahr): **3 (1990)**

Heft 10

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-119253>

## **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.

# Drittwelt-Länder planen mit Sate

**Unter dem Druck der Bevölkerungsexplosion werden in der dritten Welt gewaltige Projekte aus dem Boden gestampft – meist auf der Basis von Landkarten der ehemaligen Kolonialherren. Aktuelle, oft auch genauere Planungsgrundlagen liefern Satellitenbilder.**

Kahlschlag, Brandrodungen im Urwald, Staudämme, grossräumige Bewässerungsprojekte, Landflucht: Die Landnutzungen verschieben sich in der dritten Welt oft in dramatischem Tempo. Selbst grossangelegte Landerschliessungs- und Siedlungsprojekte werden indes zumeist noch auf der Basis von 20- bis 40jährigen Karten geplant und gebaut.

Neue Karten herzustellen dauert einige Jahre, dazu fehlt gewöhnlich die Zeit. Die Notlösung sind dann Satellitenbilder. Angefragt dafür wird oft das Geographische Institut der Universität Zürich, das führend ist in der Fernerkundung, der Herstellung von Karten durch die Interpretation von Satelliten- und Luftbildern.

«Quick and dirty» nennt Projektleiter Peter Schmid die Methode. Wobei «dirty» ohne moralischen Unterton als «unexakt» zu verstehen ist. Luftbilder erreichen eine Interpretationsgenauigkeit von 90 Prozent, Satellitenbilder, schätzt Schmid, etwa 80 Prozent. Ihr wesentlicher Vorteil liegt darin, dass sie einen räumlichen Überblick über die aktuelle Situation verschaffen.

## Nicht auf Hunger warten

Die Regierung Sri Lankas beispielsweise stand in den siebziger Jahren vor dem Problem, dass sie jeweils erst wusste, ob die Reisernte ausreichend ausgefallen war, wenn ein halbes Jahr danach der Hunger ausbrach. Raschere Klarheit vermittelten die Satellitenbilder der Zürcher Geographen. Einen Monat vor der Ernte geschossen, zeigten sie, welche Flächen effektiv angebaut waren. Auf dieser Basis liess sich die zu erwartende Ernte abschätzen.

In diesem mehrjährigen Projekt der Direktion für Entwicklungszusammenarbeit und Humanitäre Hilfe (DEH) stellten die Fernerkundungsspezialisten des Geographischen Instituts zusammen mit Mitarbeitern der

Landestopographie Sri Lankas Landnutzungskarten für die ganze Insel im Massstab 1:100 000 her. Ausserdem bildeten sie Personal der lokalen Planungsstellen aus, so dass diese nun die Karten periodisch aufdatieren und mit eigenen Fragestellungen bearbeiten können.

Ein neues Projekt läuft gegenwärtig in Pakistan. Der Auftrag ans Geographische Institut lautet, von elf Städten des Landes innert acht Monaten räumliche Planungsdaten im Massstab 1:25 000 herzustellen.

Es handelt sich dabei um eine von der Schweiz finanzierte Vorstudie zu einem Investitionsprogramm der Weltbank, das, ausgehend von einer Erhebung des Ist-Zustands in Pakistans Städten, den Entwurf von Siedlungen für die Ärmsten, das heisst von ökonomisch tragbaren Bautypen und Infrastruktureinrichtungen, sowie ein Kreditprogramm für die betroffene Bevölkerung umfasst.

Um das Problem zu veranschaulichen: An die 20 Millionen Menschen, fast ein Fünftel der Bevölkerung Pakistans, lebten 1988 in wild gewachsenen, zum Teil nachträglich legalisierten Squattersiedlungen: Slums ohne Wasseranschlüsse und Elektrizität, ohne Kanalisation oder Müllabfuhr. Die Städte wachsen jährlich um die 5 bis 10 Prozent ihrer Fläche, was angesichts der hohen Bevölkerungsdichte ohne weiteres eine Bevölkerungszunahme von 20 Prozent bedeuten kann.

## Nicht die Leute, das Geld fehlt

Nicht dass diese Städte keine Planungsämter besässen. Die «Development Authority» der Achtmillionenstadt Karachi zum Beispiel beschäftigt rund tausend Angestellte, darunter sehr fähige Leute. Es fehlt jedoch das Geld. Die Investitionen in den öffentlichen Wohnbau sind in den letzten Jahren nahezu versiegt. Und es fehlen die

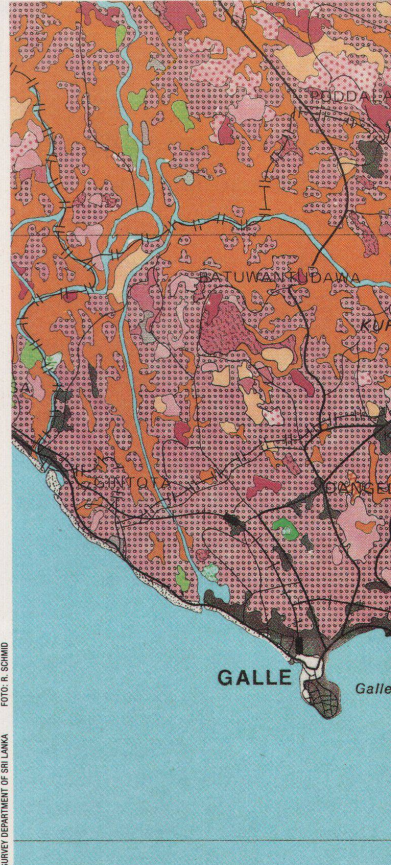


FOTO: R. SCHMID  
SURVEY DEPARTMENT OF SRI LANKA

räumlichen Planungsgrundlagen. Pakistanischen Planern stehen einerseits grossmassstäbliche Überbauungspläne, andererseits veraltete Stadtpläne zur Verfügung. Der Kataster, wo überhaupt vorhanden, ist lückenhaft nachgeführt, die Landestopographie und die Herstellung von Luftbildern liegen in den Händen des Militärs. Und was dieses herausgibt, ist bis zur Unbrauchbarkeit überarbeitet. Die neuen Stadtpläne sollen nun Informationen auf vier Ebenen liefern:

- Landnutzungen, z. B. Bebauungsdichte, Arten wirtschaftlicher Nutzungen, Parks, unbebautes Land usw.

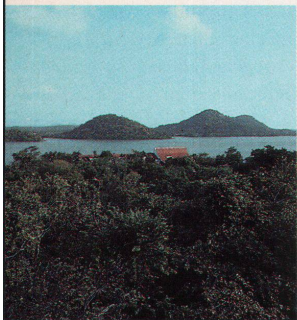
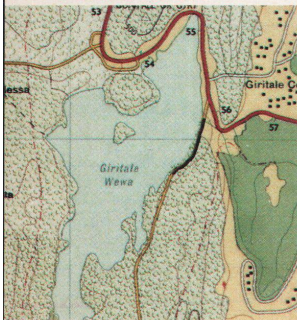


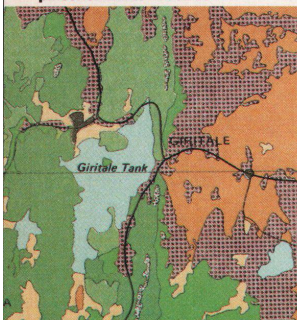
FOTO: R. HUMBEL

Der Giritale-Stausee in Sri Lanka, von Westen gesehen ...



SURVEY DEPARTMENT OF SRI LANKA

... auf der neusten topographischen Karte 1:50 000 ...



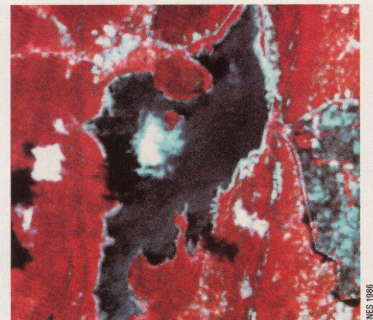
SURVEY DEPARTMENT OF SRI LANKA

... auf der Landnutzungskarte 1:100 000 ...



SURVEY DEPARTMENT OF SRI LANKA

... aus der Luft im Massstab 1:50 000, der Pfeil zeigt die Blickrichtung des Fotos ...



ONES 1986

Schwarz und Blau Wasser, Dunkelrot Wald und Hellrot grüne Vegetation

# itenbildern der Uni Zürich



	Städtisch bebaut
	Teeanbau
	Gemischte Bepflanzung
	Reisfelder
	Extensiv genutztes Land
	Sträucher, Gebüsch
	Gras-, Wiesland
	Mangroven-Feuchtgebiet
	Wasser

Landnutzungskarte 1:100 000

Kartenzeichner in Sri Lanka an der Arbeit

- Grenzverläufe, insbesondere administrative und Planungsgrenzen.
  - Lineare Elemente: Strassen, Bahnen, Flüsse, Kanäle.
  - Landeigentum; erfasst werden drei Grobkategorien: privates, kommunales, institutionelles Land (z. B. Universitäten, Militär).
- Aufbereitet werden die Satellitenbilder am Computer in Zürich. Schwarzweissbilder mit einer Auflösung von 10 Metern werden kombiniert mit Infrarot-Falschfarbenbildern mit 20-Meter-Auflösung, beide aufgenommen vom französischen SPOT-Satelliten. Die Interpretation der Flächennutzungen

überprüfen und korrigieren Mitarbeiter eines nationalen pakistanischen Ingenieurbüros in Feldarbeit vor Ort.

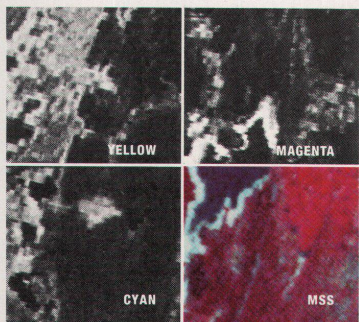
## Auch im Kanton Zürich

Das gesamte Material soll am Schluss in ein computerisiertes «Geographisches Informationssystem» (GIS) eingespiessen werden. Dieses Planungswerkzeug ist auch in westlichen Städten neueste Technologie (allerdings ohne Beizug von Satellitenbildern). Der Kanton Zürich erörtert beispielsweise gegenwärtig die Anschaffung eines GIS, das die Daten der verschiedenen Ämter, die sich mit Planung, Versorgung, Entsorgung beschäftigen, integriert. Solche Systeme umfassen bis zu fünfzig Datenebenen, die für die Analyse zur Verfügung stehen. Ausgedruckt werden dann Pläne und Karten, die zu bestimmten Fragen Auskunft geben. Ein solches Informationssystem, sagt Peter Schmid, benötigen vor allem die rasant wachsenden Städte der dritten Welt, die, um ein geflügeltes Wort der Zürcher Bauchefin zu paraphrasieren, eben noch nicht gebaut sind. In Pakistan allerdings harret das mit vier Ebenen wesentlich bescheidenere Modell noch der Vollendung – aus politischen

Gründen, möglicherweise auch wegen persönlicher Empfindlichkeiten, so eindeutig lässt sich das aus europäischer Distanz nicht ausmachen.

Noch einen Schritt weiter möchte Schmid in Sri Lanka gehen mit einem Anschlussprojekt ans demnächst auslaufende Kartierungsprojekt der Landnutzungen. Gegenwärtig werden die kolonialen «one inch to one mile»-Karten (1:63 360) auf den Massstab 1:50 000 umgearbeitet. Die heute erhältlichen Satellitenbilder sind in flachen Gebieten jedoch bereits genauer. Die alten topographischen Karten wurden noch aufgrund von Vermessungsmarken erstellt, die sich an den Sternen orientierten. Nach dem Vorschlag, den Schmid gegenwärtig ausarbeitet, sollen die neuen 50 000er-Planungskarten mit Hilfe der Satelliten des «Global Positioning System» (GPS) vermessen werden. Das GPS ermöglicht auf Distanz und ohne Sichtkontakt eine absolut genaue geographische Positionierung eines Punkts auf der Erde. Es ersetzt somit die traditionelle Landvermessung. Der Zürichbergtunnel der S-Bahn wurde bereits mit diesem System vermessen.

GABRIELLE HERRMANN



Drei Spektralauszüge und das Farbbild, das sich daraus ergibt (MSS-Satellitenbild)