

- LOBACH, L. A. L. M.: Streekbeschrijving van het landschap Amarasi (Timor). Kupang 1951. (Unveröffentlicht).
- LUBIS, D. A.: Ilmu makanan ternak. Djakarta 1963.
- MEROEKH, M.: Masalah penghijauan dalam hubungan dengan perladangan rakyat di Nusa Tenggara Timur. Kupang 1973.
- METZNER, J.: Man and Environment in Eastern Timor. A geocological analysis of the Baucau-Viqueque Area as a possible basis for regional planning. Diss. Geowiss. Fak. Universität Heidelberg. Heidelberg 1973. (Unveröffentlicht).
- : Die Viehhaltung in der Agrarlandschaft der Insel Sumba und das Problem der saisonalen Hungersnot. Geogr. Z., 64, 1: 46-71, 1976.
- NETJA, I. MADE: Ichtisar pendek darirentjana pekerdjaan 1954 dari Djawatan Pertanian Rakyat Daerah Flores. Ende 1954a. (Unveröffentlicht).
- : Ichtisar pendek keadaan pertanian rakyat Daerah Flores. Ende 1954b. (Unveröffentlicht).
- NEUNHÄUSER, P.: Besuch des kirchlichen Regionalentwicklungsprojektes im Maumere-Distrikt auf Flores/Indonesien (Bericht einer Gruppe des Seminars für Landwirtschaftliche Entwicklung im Erfahrungsaufenthalt 1974), Berlin 1974. (Unveröffentlicht).
- ORMELING, F. J.: The Timor Problem. A geographical interpretation of an underdeveloped island. Djakarta, Groningen 1955.
- PEMERINTAH DAERAH PROPINSI NUSA TENGGARA TIMUR: Sistim Paron Hewan di Nusa Tenggara Timur. Kupang 1972.
- RUSCONI, J.: Memorie van overgave van den aftredent Controleur van Maoemere. Maoemere 1940 (Unveröffentlicht).
- SAY, B. M. R.: Laporan Penindjauan wakil ketua DPR-GR, Drs. Ben Mang Reng SAY dan rombongan ke-Propinsi Nusa Tenggara Timur. Djakarta 1968.
- SAY, L.: Monografi Kabupaten Sikka menurut keadaan per 31 Des. 1967. Maumere 1968. (Unveröffentlicht).
- TAN, H. S.: Something about *Leucaena glauca* (L.) Benth, and its use as fodder. Henera Zoa (Bogor), 63, 11-12: 495-499, 1956.
- TAN, J. H. G.: Die wirtschaftlichen Verhältnisse im Maumere-Distrikt, Flores, Indonesien (Übersetzung P. H. BOLLEN). Nita-Maumere 1964.
- TOMASOA, J. J.: Memorie van overgave van den Adjunct-Landbouwconsulent van Flores. Ende 1947. (Unveröffentlicht).
- : Lapuran perdjalanan ahli pertanian ke Flores Okt. 1953. (Kementerian Pertanian Bahagian Politik Umum/Planning). Djakarta 1953.
- Why not *Leucaena*? World Farming, 14, 10: 22-23, 1972.
- YLAGAN, M. M.: and S. S. SANCHEZ: Carotene und nitrogen content of ipil-ipil leaves. Philippine Agr. 41, 4: 238-239, 1957.

## ÜBER GEOMORPHOLOGISCHE KARTIERUNG IN NORDSCHWEDEN – EINE ENTGEGNUNG

STEN RUDBERG

Im Heft 1/1976 der *Erdkunde* hat sich D. SOYEZ in einem Beitrag mit dem Titel „Angewandte physische Geographie in Schweden (Bericht über ein Symposium in Uppsala 1974)“ über einen Vortrag von mir, der geomorphologische Karten behandelte, kritisch geäußert. Offenbar ist die Hauptursache, daß ich die seit 1969 vom Naturgeographischen Institut in Stockholm betriebene geomorphologische Kartierung in meinem Vortrag nicht erwähnt habe. Sachlich wichtiger ist die von SOYEZ auch berührte Frage vom Anspruchsniveau der geomorphologischen Karten.

Die erste Frage kann schnell geklärt werden. Mein Symposiumvortrag war kurz, wie auch die Referenzliste. Bis jetzt sind vier Kartenblätter der Stockholmer Gruppe erschienen, davon die zwei ersten von SOYEZ. Als mein Vortrag geschrieben wurde, war nur die erste Karte von SOYEZ veröffentlicht. Die zweite Karte von ihm wurde nach meiner Erinnerung ungefähr gleichzeitig mit dem Symposium versandt. Diese Karte und die zwei übrigen waren während des Symposiums ausgestellt (die letzteren aber später veröffentlicht). Die Stockholmer Arbeiten waren mir also hauptsächlich unbekannt, als ich meinen Vortrag schrieb. Für eine spätere Manuskriptkorrektur stand mir wenig Zeit zur Verfügung. Die erste Karte von SOYEZ war mir tatsächlich bekannt. Aus Gründen, die aus dem folgenden

Text hervorgehen, wurde diese Karte bei mir im Vortrag weggelassen.

Damit zu der eigentlichen Hauptfrage, die am einfachsten mit den Karten von SOYEZ erläutert werden kann.

Die zuerst erschienene Karte von SOYEZ behandelt den nordwestlichen Teil von Dalekarlien. Sie wird als geomorphologische Karte vorgestellt, hinzugefügt wird aber, daß die Großformen des festen Felses ausgelassen sind. Das heißt, daß einige der interessantesten strukturgeprägten Formen in ganz Schweden (Sandsteinrelief, Diabas-Schichtstufen, Canyontäler im Porphyrgbiet, Quarzitreilief der Überschiebungsdecken) nicht erscheinen. Das mag nun sein. Die Karte ist aber auch sonst sehr unvollständig und stark auf die Abschmelzungsformen des Inlandeises konzentriert, ist aber auch in diesem beschränkten Sinne selektiv. Das Hauptinteresse wird den Moränenformen und den glazifluvialen Erosionsrinnen gewidmet. Die glazifluvialen Akkumulationsformen werden dagegen wenig differenziert. Für übrige Formen hat die Karte insgesamt nur drei Symbole (Strukturboden, Schutthalde, Flächen oberhalb der Baumgrenze). Über rezente/subrezente fluviale und äolische Formen wird keine Information gegeben und wenig über Massenbewegung und Periglazialformen. Die Karte enthält keine generellen

Signaturen für das Substrat und sehr begrenzte morphometrische Angaben. Die antropogenen Formen fehlen.

Die Karte ist somit keine geomorphologische Karte im modernen Sinne, eine Feststellung, die mit „wissenschaftlichem Prestigedenken“ nichts zu tun hat. Sie ist lediglich eine Inventur ausgewählter geomorphologischer Objekte, und Karten dieses traditionellen Typs haben wir viele. Sie werden jedoch kaum geomorphologische Karten genannt.

Die zweite Karte von SOYEZ ist die erste in einer angefangenen Serie, die, wenn ich richtig informiert bin, die ganze Fjällregion decken wird. Die erste Karte der Serie ist also als stilbestimmend wichtig. Auf der Karte wird ein mir wohlbekanntes Fjällgebiet im südlichen Lappland wiedergegeben. Verglichen mit der ersten Karte ist diese zweite Karte unbedingt ein Fortschritt. Die Kartierung ist nicht so stark wie im ersten Fall auf Moränenformen und glazifluviale Rinnen konzentriert, obwohl diese auch hier ein Hauptziel der Kartierung ausmachen. Wir erhalten mehr von fluvialen Formen, von periglazialen und von Formen der Massenbewegung, und die Großformen sind nicht ganz ausgeschlossen. Karformen und glaziale Hangformen werden gezeigt. Dem Substrat wird in der Hinsicht Aufmerksamkeit erwiesen, daß Areale ohne Moränendecken ein eigenes Flächensymbol bekommen haben und die mit Eisstausee-Sedimenten auch. Einige anthropogene Formen sind mit eingezeichnet.

Die Karte muß aber auch kritisch beurteilt werden. Es fehlen ganz alle nicht-glazialen Großformen, wie strukturprägte Formen, die gerade hier ungewöhnlich schön entwickelt sind (Härtlinge, strukturprägte Durchbruchtäler usw.). Es fehlen auch viele gut erkennbare Formen der Glazialerosion (abgeschnittene Talsporne, Felsbecken, Rundhöckerfelder usw.) und Angaben über ältere Erosionsflächen. Die Formen rezenter/subrezenter exogener Prozesse sind unvollständig wiedergegeben (wichtige Deltaformen, viele periglaziale Formen usw.) oder fehlen (z. B. äologische Formen). Die morphologisch wichtige Waldgrenze (Umrahmung des Fjällgebietes im eigentlichen Sinne) ist nicht kartiert und eine Untergliederung der Periglazialzone wird nicht gemacht. Morphometrische Angaben gibt es nur ausnahmsweise, und die Karte ist zwar mit adäquaten Farben schön gedruckt aber nicht plastisch. Große Flächen haben einen begrenzten Inhalt oder sind ganz weiß.

Die Karte ist also zum Teil eine Inventur ausgewählter Formen und hat teilweise einen klaren Informationswert. Sie ist aber eine unvollständige geomorphologische Karte auch hinsichtlich des Maßstabs (1:250 000), die nur mit Schwierigkeit für neue wissenschaftliche Kombinationen benutzt werden kann.

Es ist wichtig, daß die geomorphologische Kartierung der schwedischen Fjällgebiete so gut gemacht wird, wie es uns bei dem jetzigen Stand der Kenntnisse nur möglich ist, nicht zuletzt mit Rücksicht auf den großen finanziellen Einsatz für das derzeitige Projekt, denn schon aus diesem Grund wird in den nächsten Jahrzehnten kaum eine neue Kartierung zu erwarten sein. In unserem Land mit seiner geringen Anzahl Naturgeographen wäre für dieses Projekt die Mitwirkung sämtlicher naturgeographischen Institute natürlich gewesen, um möglichst große Sachkenntnisse zu erzielen.

Meine Kritik hat auch einen praktischen Aspekt. Die Karten können Planungszwecken dienen, z. B. in Naturschutzfragen, was hier ein Hauptziel der Kartierung ist. In diesem Fall werden Forderungen an Allseitigkeit der geomorphologischen Grundkarte gestellt. Was für Entscheidungen in Schutzfragen am wichtigsten sind, variiert selbstverständlich innerhalb weiter Grenzen. Es können Moränenformen sein, es können aber ebensogut ganz andere Formen sein (fluviale, periglaziale, strukturelle usw.) oder am liebsten das gesamte Landschaftsbild, nach der ganzen dechiffrierbaren geomorphologischen Entwicklung gedeutet. Eine mehr oder weniger einseitige Interessenausrichtung bei der Ausarbeitung der geomorphologischen Grundkarte kann für irreparable Entscheidungen im Planungszusammenhang eine Gefahr bedeuten.

SOYEZ meint, daß ein niedrigeres Anspruchsniveau und schneller fertiggestellte Karten in gewissen Situationen von sowohl praktischem als wissenschaftlichem Nutzen sein können. Eine Verbesserung nach den von mir angedeuteten Linien würde nicht unbedingt mehr Zeit und Geld kosten. Bei dem jetzigen Tempo der Veröffentlichungen wird es trotz allem lange dauern, bevor das Fjällgebiet fertig kartiert ist\*).

Die hier von mir vorgebrachte Kritik hätte eigentlich in einer schwedischen Zeitschrift ausführlicher behandelt werden sollen, was ich aber aus verschiedenen Gründen als schwer durchführbar empfunden habe. SOYEZ hat mir deshalb durch seine Besprechung eine ungesuchte Gelegenheit gegeben.

#### *In der Diskussion berührte Arbeiten von D. SOYEZ*

Geomorfologisk kartering av nordvästra Dalarna jämte försök till värdering av terängformerna för naturvårdssyften. 1971. Stockholm: Stockholms Universitet, Naturgeografiska Institutionen (Forskningsrapport 11).

Studien zur Geomorphologie und zum letztglazialen Eisrückzug in den Gebirgen Süd-Lapplands, Schweden. In: Geografiska Annaler, Vol. 56A, 1974, Nr. 1–2, S. 1–71.

Geomorfologiska kartbladen 23 E SIPMEKE och 23 F FATMOMAKKE – Beskrivning och naturvårdesbedömning. 1975. Solna: Statens Naturvårdsverk (SNV PM 539).

\*) Während des Sommers 1976 sind weitere drei geomorphologische Karten der Stockholmer Gruppe erschienen, von den Kollegen von Herrn SOYEZ erstellt.

## ERWIDERUNG

DIETRICH SOYEZ

Ich freue mich darüber, daß Herr RUDBERG sich durch meine Kritik zu einer Entgegnung herausgefordert fühlte, da hierdurch erstmals eine öffentliche Diskussion über Prinzipien und Ziele der vom Stockholmer Naturgeographischen Institut durchgeführten geomorphologischen Kartierung in Nordschweden zustandekommt. Ich würde es begrüßen, wenn die weitere sachliche Auseinandersetzung auch unter der Beteili-