**Multi-objective optimization of an industrial fluidized-bed catalytic cracking unit (FCCU) using genetic algorithm (GA) with the jumping genes operator.**

**Rahul B. Kasat, Santosh K. Gupta**

**Allgemeine Entwicklungen im ländlichen Raum Rumäniens nach der Wende 1989**

Der nach 1989 einsetzende Transfor-mationsprozess erfasste in erster Linie die Wirtschaft. Im ländlichen Raum wurde die Dynamik des Wandlungs-prozesses vor allem von der Landwirt-schaft bestimmt. Die Umstrukturie-rung der großstädtischen Industrie führte zu verstärkter Stadt-Land-Mi-gration, und durch die Liberalisierung der Staat-Gemeinde-Beziehungen,

1. h. durch den schrittweisen Rück-zug des Staates aus bestimmten Berei-chen der Gesellschaft, wurde diese Ent-wicklung weiter verstärkt.

Die unterschiedlichen Entwick-lungsphasen der Transformation der Landwirtschaft widerspiegeln sich somit sehr deutlich im Wandel des ländlichen Raumes insgesamt. Man kann nach der Wende 1989 zwei Ent-wicklungsphasen im ländlichen Raum unterscheiden, eine erste Phase, die 1998 endete und eine zweite, die 1998 begann und gegenwärtig noch andau-ert.

*Die erste Phase (1989-1998)*

In einer ersten Reformphase der Land-wirtschaft wurden von der rumänischen Bevölkerung die Auflösung der LPG und der formalen landwirtschaftlichen Strukturen sowie die Reprivatisierung und Rückgabe von Grund und Boden gefordert. Dadurch entstand der Sek-tor der subsistenzorientierten Klein-betriebe, die als Bremse der Moderni-

sierung (ALUAS 1993) bezeichnet wer-den können und deren Entstehung schon durch zwei vorangegangene Landreformen (in den Jahren 1921 und 1948) vorbereitet wurde.

Die Transformation der großstädti-schen Industrie beinhaltete Rationali-sierungs- und Privatisierungsmaßnah-men. Dadurch wurde die Beschäftig-tenzahl stark reduziert. Der Dienstleis-tungssektor konnte diesen Arbeitsplät-zerückgang nicht kompensieren, viele ehemals in der Industrie Beschäftigte suchten sich daher in der Landwirt-schaft Arbeit. Es erfolgte eine soge-nannte Agrarisierung der Gesellschaft, was in einer Periode der Globalisie-rung und Tertiärisierung ein Wider-spruch zu sein scheint. Der Anteil der in der Landwirtschaft Beschäftigten stieg zwischen 1991 und 1998 von 29 % auf 40 % und erreicht mit 18 % einen relativ geringen Anteil am BIP.

*Die zweite Phase (Beginn 1998)*

Die 1998 begonnene zweite Reform-phase der Landwirtschaft dauert ge-genwärtig noch an und ist durch drei neue Erscheinungen gekennzeichnet:

* Privatisierung der staatlichen Be-triebe,
* Liberalisierung des Bodenmarktes,
* Modifizierung der Eigentumsver-hältnisse, d. h. bis zu 50 ha Agrar-land und 10 ha Wald können repri-vatisiert werden statt wie bisher nur 10 bzw. 1 ha.

Diese Prozesse resultieren zum einen direkt aus den in der ersten Phase nach

der Wende entstandenen Strukturen, zum anderen sind sie das Ergebnis von Anregungen der Europäischen Uni-on, der Weltbank und ähnlicher Orga-nisationen. Die beiden letztgenannten haben für die ausländischen Darlehen und Subventionen die Durchsetzung von Rationalisierungs- und Liberali-sierungsmaßnahmen der gesamten Wirtschaft gefordert, wozu auch die Entstehung der kleinen bäuerlichen Betriebe gehörte.

In der städtischen Industrie ist der Anteil der Industriebeschäftigten wei-ter zurückgegangen von 38 % (4,1 Mio.) im Jahre 1990 auf 27,1 % (rund 2,15 Mio.) 1997. Die Stadt-Land-Mi-gration wurde 1997 neben der Agrari-sierung zur dominanten Migrations-form in Rumänien.

In der Fachliteratur sind vorwie-gend regionale Fallstudien zu diesem Thema behandelt worden (NICOARA 1999; MAIER 1999 usw.). Hinzu kom-men einige Studien auf der Basis na-tionaler Stichproben, wie die von W. HELLER (1999).

In den regionalen Fallstudien wird an der Morphologie des ländlichen Raumes (Siedlungsstrukturen, Flä-chennutzungen) angesetzt. Die Frage nach den transformationstragenden sozialen Strukturen des ländlichen Raumes jedoch wird dabei nicht ge-stellt. Dieser traditionellen themati-schen Fokussierung der rumänischen Fachliteratur entspricht auch eine spe-zifische Methodologie, die ausschließ-lich aus unsystematisierten Beobach-tungen und aus Dokumentenanalyse

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Typ des Betriebes** | **Anzahl.** | **Durchschnittliche** | **Anteil an der landwirt-** |
|  | **in 1.000** | **Betriebsgröße** | **schaftlichen Fläche** |
|  |  | **in ha** | **in %** |
| individuelle Haushalte | 3.973 | 1,94 | 52,1 |
| private landwirtschaftliche Betriebe | 3,80 | 443,00 | 11,6 |
| Familienbetriebe | 9,50 | 105,00 | 6,8 |
| staatliche Betriebe | 0,56 | 3.120,00 | 11,8 |
| öffentlicher Sektor | 5,50 | 475,00 | 17,7 |
|  |  |  |  |

*Tab. 1: Die Struktur der landwirtschaftlichen Betriebe 1997*

Quelle: Katasteramt

(Statistiken, Kartenauswertung usw.) besteht.

Im Unterschied zu diesen bisheri-gen Fallstudien konzentriert sich die vorliegende Untersuchung erstmalig auf die Rolle der sozialen Strukturen im Wandel des ländlichen Raumes. Besondere Bedeutung erhält dabei die

Journal of Public Health

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| **42** |  |
|  |  |