

Borut Belec*

METHODOLOGISCHER VERSUCH EINER REGIONALEN TYPOLOGIE VON SONDERKULTUREN AM BEISPIEL SLOWENIENS

Abgrenzung des Problems und Charakteristik des gegenwärtigen Untersuchungsstandes

Schon in dem gemeinsamen Symposium der Geographische Institute der Universitäten Ljubljana und Frankfurt (8.—12. 10. 1975, Ljubljana und Maribor) wurden methodologische Fragen der geographischen Erforschung des Sonderkulturanbaues und seiner raumrelevanten Probleme diskutiert. Damals wurde die Erörterung mit einem Referat über Typen der Weinbauregionen Sloweniens eingeleitet. Darin¹ wurde hervorgehoben, daß die geographische Erforschung der Sonderkulturen (Wein, Obst und Hopfen) bis vor kurzem ausgesprochen monographischen Charakter hatte, was zur methodischen Uneinheitlichkeit führte und eine Synthese unmöglich machte. Bei der Ausdehnung der geographischen Sonderkulturforschung auf ganz Slowenien hatte es sich deshalb schon als notwendig erwiesen, eine neue Orientierung zu suchen²⁻⁴. Dabei kamen schon »a priori« methodologische Fragen nach den Ausgangspunkten einer geographischen Typologie und Regionalisierung auf.

Im Rahmen der IGU-Kommission, die sich mit Agrartypologie und dem Arbeitskräftepotential für landwirtschaftliche Planung und Entwicklung beschäftigt, haben slowenische Geographen ebenfalls mitgewirkt. Erste Resultate ihrer Untersuchung stellten sie bei dem VI. Treffen der Kommission in Verona⁵ und dem VII. Treffen in Paris vor⁶. Sie haben auch an anderen Veranstaltungen internationalen Charakters, wie z.B. am II. slowenisch-slowakischen Geographensymposium in Maribor (1975), am XXIII. Internationalen Geographenkongress in Moskau (1976) und am X. Kongress jugoslawischer Geographen in Belgrad (1976), darüber berichtet.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf die Probleme regionaler Typisierung, die bei zahlreichen Untersuchungen im slowenischen Agrarraum auftraten. Die Problematik soll hierbei nicht unter einem der sehr breiten methodologischen Aspekte behandelt werden (Fragen der internationalen Agrartypologie, der mathematischen Methoden und Techniken, der agrarindustriellen Komplexe etc.), obwohl dies sehr oft im Vordergrund der modernen Untersuchungen steht^{5, 9-12}. Dieses Referat soll sich auf die Fortsetzung der Überlegungen beschränken, die in Maribor angestellt wurden. Dort wurde betont, daß in der ersten Phase der Untersuchungen über Son-

Dr., redni univ. prof., Pedagoška akademija, Univerza v Mariboru, 62000 Maribor, Koroška c., glej izvleček na koncu zbornika.

derkulturen, nämlich des Weinbaues in Slowenien, einzelne Regionstypen mit nur vier Variablen definiert wurden, nämlich der ökologischen Gegebenheiten, der Flächenkonzentration, des gesellschaftlichen Reblandbesitzes und der Veränderung der Anbauflächen. Schon die ersten Resultate ließen methodische Verbesserungen und eine größere Variablenzahl nötig erscheinen. Entsprechende methodologische Fragen wurden auch in der damaligen Diskussion angeschnitten, wobei besonders die Bedeutung der Besitzstruktur bei der typologischen Bewertung einer Region hervorgehoben wurde.

In der zweiten Phase der Untersuchungen von Sonderkulturen, nämlich der Erforschung des Obstbaues in Slowenien, erhöhten wir die Zahl der Bewertungsvariablen und verbesserten damit die Analyseverfahren. Eine größere Bedeutung wurde auch den Korrelationsbeziehungen beigegeben.

I. Methodologische Prinzipien und Variablenauswahl für eine geographische Typologie des Wein — und Obstbaues

Der methodische Ausgangspunkt für Untersuchungen von Sonderkulturen ist eine komplexe Analyse und Bewertung bestimmter Variablen, nämlich geographische Faktoren, Strukturen und Prozesse bzw. ihrer Wirkungen im Raum. Die ökologischen und sozioökonomischen Faktoren bedingen in untrennbarer Verflechtung und Wechselwirkung die Agrarregion. Diese Grundkenntnisse sind für ein Planen der rationelleren Bodennutzung und überhaupt für eine komplexe Raumplanung allgemein nötig. Die vorgesehenen Agrartypen und Modelle können sehr oft eine Veränderung der existierenden Landwirtschaftstypen erleichtern. Die Agrartypologie dient nämlich gleichzeitig auch als Grundlage für die erwähnte Regionalisierung.

Wie schon im Vorwort erwähnt, waren in der ersten Phase der Typisierung von Sonderkulturgebieten vier Variablen oder Variablenkomplexe gewählt worden, die jeweils eine Bewertung von 1 bis 5 erfuhren. In den nachfolgenden Diskussionen ergab sich, daß ohne Daten über die Bevölkerung und die Bodennutzung keine großen Fortschritte zu erzielen sind. Es wurde nämlich festgestellt, daß zwischen bestimmten Regionstypen und ihren demographischen Charakteristiken sowie agrargeographischen Prozessen enge Korrelationen bestehen. Deshalb wurde die Zahl der Bewertungsvariablen auf zehn erhöht, die nun näher dargestellt werden sollen.

A. Ökologische Gegebenheiten treten bei Sonderkulturen besonders in den Vordergrund. Ökologisch etwa gleichartige Gebiete Sloweniens wurden zu Regionen mit ausgesprochen günstigen, sehr günstigen oder mikroregional sehr günstigen, mit regional günstigen, weniger günstigen und ungünstigen Bedingungen zusammengefaßt.

Zur ersten Gruppe werden besonders Weinbaugebiete der subpannonischen und submediterranen Region Sloweniens gezählt, wo Weine hoher Qualität erzeugt werden. Beim Übergang in den voralpinen und höheren Bereich der dinarischen Bergwelt werden die ökologischen Verhältnisse immer schlechter. Außerdem wurden auch Obstbauregionen je nach den ökologischen Gegebenheiten in drei Gruppen geordnet, wobei eine Gruppe günstige, zwei jedoch ungünstige makroökologische Verhältnisse aufweisen. Die Areale mit optimalen ökologischen Gegebenheiten für den Obstbau decken sich mit den begünstigten Weinbaugebieten; beide Areale sind klar erkennbar an die sogenannte »Thermalzone« gebunden.

B. Die Konzentration von Sonderkulturen wird unter anderem auch durch die Landwirtschaftsintensität bedingt, so daß in einigen Gebieten Weinärten 12—16 %, Obstärten jedoch über 8 % der Gesamtflächen betragen.

C. **Die Besitzverhältnisse** wirken entscheidend auf den Produktionsgrad, die Absatzorientierung, sowie auf die physiognomische und soziale Umwandlung der Landschaft. In Slowenien sind diese Unterschiede zwischen gesellschaftlichem und privatem Besitz ganz besonders wichtig. In einigen Gebieten befinden sich über 50 % der Rebflächen und über 35 % der Obstbauflächen im Gemeinschaftsbesitz. Die Regionen mit Gesellschaftsbesitz erlebten eine sehr intensive Transformation, da man sich hier von der traditionellen Erziehung und Bewirtschaftung der Sonderkulturen sehr stark entfernt hat. Die bäuerlichen Weingärten mit Holzstangen und die Obstwiesen sind durch große Intensivanlagen ersetzt worden, die eine Bewirtschaftung mit modernen technischen Mitteln ermöglichen. In sozialer Hinsicht ist für solche Gegenden eine Bevölkerung charakteristisch, die auf diesen gesellschaftlichen Landwirtschaftsgütern beschäftigt ist. In Regionen mit ausgesprochenem Privatbesitz ist die Transformationsstufe äußerst klein, wobei hier noch immer eine überwiegend extensive, polykulturelle und nicht kommerzialisierte Landwirtschaft herrscht. Wegen der ungünstigen Bodenbesitzstruktur und der ungünstigen demographischen und sozioökonomischen Verhältnisse werden diese Regionen durch ein starkes Aufgeben der landwirtschaftlichen Nutzfläche charakterisiert, weswegen sich der Vergründlungsprozess und das Aufkommen von Sozialbrache verstärken.¹³

D. **Die Veränderung der Sonderkulturflächen** ist ein bedeutender Indikator eines Landwirtschaftssystems; Rückgang oder Zunahme von Sonderkulturflächen haben nämlich anscheinend starke landschaftliche und sozioökonomische Einflüsse. Die Entwicklung der Reb- und Obstflächen zeigt in Slowenien eine divergente Entwicklung. Der Weinbau ging im ersten Zeitabschnitt von 1954—1969 um 30,2 % (in einigen Gegenden sogar um über 60 %) zurück, die Obstbauflächen nahmen jedoch im Zeitraum 1955 bis 1972 um 55,9 % (in einigen Regionen sogar um 150 %) zu.

E. **Der Rückgang von intensiv bewirtschafteten Flächen** (Äcker, Gärten und Weingärten). Im Zeitraum von 1954 bis 1974 verringerten sich diese Agrarflächen in Slowenien um 23,3 %. In Regionen einer traditionellen Landwirtschaft ist diese Rückläufigkeit besonders charakteristisch (sogar über 40 %).

F. **Die Bevölkerungsbewegungen in den Zeitabschnitten von 1953—1961 und 1961—1971** werden durch demographische Dynamik bestimmt. Je nach — dem, ob in den beiden Phasen die Bevölkerungszahl rückläufig, beständig oder zunehmend ist, werden folgende Gebiete ausgewiesen: Regionen mit einer ständigen mäßigen oder starken Bevölkerungszunahme, Regionen mit Zunahmetendenz, Regionen mit Entleerungstendenz und Gebiete mit einer ständigen mäßigen oder starken Entleerung.¹⁴

Im Zeitabschnitt 1953 bis 1961 stieg die Bevölkerungszahl Sloweniens um 5,8 %, im nächsten Zeitabschnitt (1961—71) sogar um 8,5 %. Die Agrarregionen, abseits von urbanen Zentren, zeigen jedoch eine starke Entleerungstendenz.

G. **Die Veränderung der Agrarbevölkerung im Zeitabschnitt 1961—1971** wird durch den Deagrarisationsprozeß gekennzeichnet. Der Anteil der Agrarbevölkerung ging in dieser Periode in Slowenien um 28,9 % zurück. Dieser Prozeß ist besonders intensiv in solchen Regionen, die im Einflußbereich urbaner Zentren liegen; dort ging die Zahl der Agrarbevölkerung um mehr als 40 % zurück.

H. **Auch der Anteil der landwirtschaftlichen Erwerbstätigen an der Erwerbsbevölkerung** kennzeichnet die Sozialstruktur eines Raumes und wird indirekt auch als ein Element der sozioökonomischen Entwicklungsstufe

bzw. Deagrarisierung in dieser Region betrachtet. In Slowenien zählte nur noch 26,3 % der Erwerbsbevölkerung zu diesem Sektor, jedoch blieben die Wein- und Obstbauregionen noch stark agrarisch und weisen in einigen Fällen sogar über 75 % landwirtschaftlicher Erwerbsbevölkerung auf.

I. **Der Anteil der Agrarhaushalte** kennzeichnet ebenfalls die Sozialstruktur eines Raumes. Solche Haushalte werden im slowenischen Raum nur zu 10,6 % registriert, wobei ihr Anteil auch in Wein- und Obstbauregionen ziemlich niedrig ist. So zeigen sich schon die Deagrarisierungseinflüsse von urbanen Zentren. In ausgesprochen agraren Gebieten ist dieser Haushaltstyp noch immer mit über 50 % von allen Haushalten vertreten.

J. **Unter den bodenbesitzenden Haushalten zeigt der Anteil derer mit weniger als 3 ha Land** einen wichtigen Aspekt der Besitzgrößenstruktur. In Slowenien gehören dazu 26,9 % der bodenbesitzenden Haushalte. Besonders für die Weinbauregionen ist ein starkes Vorherrschen des Kleinbesitzes kennzeichnend. Ausnahmen findet man nur in Regionen mit stärkerem gesellschaftlichen Besitz.

Methodisch stützt sich die Sonderkulturforchung somit auf die ökologischen Variablen (A) und auf zwei weitere Variablenkomplexe: den agrargeographischen (B bis E) und den sozialgeographischen (F bis J).

II. Analytische Methoden, regionale Sonderkulturtypen und die Ausbreitung derselben

Die einzelnen Variablen wurden quantitativ durch Typogramme ausgedrückt, die uns den Regionstyp im Hinblick auf Sonderkulturen darstellen.¹⁵

Bei der Analyse von vier Variablen ergibt sich ein Typogramm in Quadratform, bei der Analyse von zehn Variablen ein Zehneck. Mit Hilfe dieser Typogramme wurden die wichtigsten Typen des Weinbaues und der Obstkulturen in Slowenien definiert.

Aufgrund der Flächenausprägung von Quadrattypogrammen wurden fünf Haupttypen des Weinbaues festgelegt, und zwar entsprechend dem differenzierten Entwicklungsgrad der Kommerzialisierungstendenz, der Besitzverhältnisse, der Flächenveränderung sowie dem landschaftlichen und sozialen Wandlungsprozeß. Diese Typen sind:

- **Typ eines hochentwickelten, kommerzialisierten Weinbaus und einer intensiven Landschaftstransformation,**
- **Typ eines vorherrschend entwickelten, öfters nach Besitzstruktur gemischten Weinbaus,**
- **Typ des vorherrschend traditionellen, öfters rückläufigen bäuerlichen Weinbaus,**
- **Typ eines überwiegend schlecht entwickelten Weinbaus und einer nur geringfügig gewandelten Landschaft und**
- **Typ mit kaum nennenswertem Weinbau.**

Nach dieser Methode wurden 56 Weinbaugebiete Sloweniens in die erwähnten Typenkategorien eingereiht. Die einzelnen Typen weisen charakteristische Verbreitungsmuster auf.

Die Werte der verwendeten Variablen könnte man auch zusammenzählen, ohne dabei die Flächenwerte der Typogramme zu berücksichtigen. Nach dieser vereinfachten Methode wurden 77 Obstanbauregionen in vier Typen gegliedert. Bei maximal zwanzig Punkten pro Variable entsprechen Areale mit Summenwerten von 16—18 (80—90 %) der erzielbaren Punktzahl dem **Typ des überwiegend hoch entwickelten Obstanbaues**. Regionen mit nur 12—15 (60—75 %)

der maximalen Punktzahl haben **einen entwickelten Obstbau**; Gebiete mit 8—11 (40—55 %) der Punkte werden als **traditionale, nicht kommerzialisierte und rückläufige bäuerliche Obstbauregionen** angesehen. Die Werte von 5—7 (25—35 %) der Punkte kennzeichnen **schwach verbreiteten und unentwickelten Obstbau**. Auch die Verbreitung von Obstbau ist, ähnlich wie beim Weinbau, ein typischer Ausdruck natürlicher und sozioökonomischer Verhältnisse.

Beim erweiterten Typogramm mit zehn Bewertungsvariablen beträgt die maximale Summe 50 Punkte, wobei ökologische Gegebenheiten höchstens 5, der agrargeographische Komplex höchstens 20 und der sozialgeographische Komplex höchstens 25 Punkte erreichen können. Auch die Form des Zehneck-Typogramms zeigt einen höheren oder geringeren Wertungsgrad einzelner Variablen oder ihrer Komplexe. Je günstiger in einer Region die Verhältnisse für eine bestimmte Kultur sind, desto größere Flächen werden vom Typogramm erreicht und desto näher ist man der Form eines idealen gleichseitigen Zehnecks.

Mit Hilfe solcher Typogramme analysierten wir zehn Beispiele gemischter Obst- und Weinbauregionen und konnten darunter zwei Obstbau- und drei Weinbauregionstypen ausweisen.

III. Korrelationsbeziehungen der Bewertungsvariablen

Unter den ökologischen Gegebenheiten, den agrargeographischen und sozialgeographischen Komplexen kann man Korrelationen mit Hilfe des Pearson — Koeffizienten der Kontingenz errechnen. Nach dieser statistischen Methode wurden sechs Beziehungen zwischen den Bewertungsvariablen in 56 Weinbau- und 77 Obstbauregionen analysiert. Die wichtigsten Ergebnisse werden im folgenden dargelegt. Die Korrelationsbeziehungen zwischen den ökologischen Gegebenheiten, der Weinbaukonzentration, der Stufe der Vergesellschaftung und den Veränderungen von Weinbauflächen sind aus der Tabelle 1 ersichtlich:

Tabelle 1

Korrelationsbeziehung A-B, C, D

Ökologische Gegebenheiten	Weinbaukonzentration					Anteil des Gesellschaftssektors					Veränderung der Weinbauflächen 1954—1969					Zahl der Gebiete
	A		B			C			D							
Gruppe	b1	b2	b3	b4	b5	c1	c2	c3	c4	c5	d1	d2	d3	d4	d5	
a1	12	—	—	—	—	10	2	—	—	—	4	3	3	2	—	12
a2	2	3	—	—	—	4	1	—	—	—	1	3	1	—	—	5
a3	3	9	6	—	—	10	5	3	—	—	—	5	6	2	5	18
a4	2	5	6	2	—	3	3	5	2	2	—	3	7	2	3	15
a5	—	—	—	3	3	—	—	2	2	2	—	1	2	3	—	6
Gesamt	19	17	12	5	3	27	11	10	4	4	5	15	19	9	8	56

Am gewichtigsten ist die Korrelation zwischen den ökologischen Gegebenheit und der Reblandkonzentration. Der Kontingenzkoeffizient beträgt 0,76 und kommt der maximalen Summe von 0,89 sehr nahe. Die Kurvenkorrelation, die eine vollständigere Aussage der Korrelationsstufe unter den Variablen ermöglicht, bestätigt diese enge Beziehung. Etwas geringer ist die Korrela-

tion beim Verhältnis ökologische Gegebenheiten — Anteil des Gesellschafts-sektors (0,62), sehr klein ist aber die Korrelation zwischen den ökologischen Gegebenheiten und der Flächenveränderung (0,57). Die Korrelation zwischen der Weinbaukonzentration und der Vergesellschaftungsstufe sowie zwischen der Konzentration und Veränderung der Weinbauflächen ist ebenfalls gering. In beiden Fällen beträgt sie nur den Wert von 0,56. Am wenigsten korrelieren jedoch die Vergesellschaftungsstufe und die Veränderung der Weinbauflächen, da der Koeffizient hier nur 0,50 beträgt.

Zum Vergleich seien noch die Korrelationsverhältnisse zwischen den Bewertungsvariablen der Obstanbaugebiete vorgelegt:

Tabelle 2

Korrelationsbeziehung A-B, C, D

Ökologische Gegebenheiten	Konzentration des Obstbaus					Anteil des Gesellschafts-sektors					Veränderung der Obstbauflächen 1955—1972					Zahl der Gebiete
	A		B			C			D		D					
Gruppe	b1	b2	b3	b4	b5	c1	c2	c3	c4	c5	d1	d2	d3	d4	d5	
a1	3	3	—	—	—	1	—	5	—	—	—	4	1	—	1	6
a2	8	7	5	—	—	4	8	4	3	1	7	9	3	1	—	20
a3	2	14	2	1	—	2	12	5	—	—	1	8	4	3	3	19
a4	4	7	4	4	1	1	7	8	2	2	1	6	3	7	3	20
a5	—	—	5	3	4	1	1	3	5	2	—	7	—	—	4	12
Gesamt	17	31	16	8	5	9	28	25	10	5	9	35	11	11	11	77

Der maximale Wert des Pearson-Kontingenzkoeffizienten beträgt 0,89. Am stärksten korrelieren auch hier wieder die ökologischen Gegebenheiten und die Flächenkonzentration und zwar mit einem Koeffizienten von 0,61. Viel geringer ist die Korrelation im Verhältnis ökologische Gegebenheiten — Anteil des Gesellschafts-sektors (0,55) sowie beim Verhältnis ökologische Gegebenheiten — Veränderung der Anbauflächen (0,55). Noch geringer sind diese Beziehungen zwischen der Obstbaukonzentration und dem Anteil des Gesellschafts-sektors (0,46) und zwischen der Obstbaukonzentration und der Veränderung der Anbauflächen (0,49). Besonders schlecht korrelieren die Variablen: Anteil des Gesellschafts-sektors und Veränderungen der Anbauflächen (0,37).

Es wurden auch Korrelationsbeziehungen anderer Typenvariablen analysiert — dies jedoch nur in einigen ausgewählten Regionen.

Schlußwort

Beim Studium der Typologie und Regionalisierung von Sonderkulturen begannen wir mit einer komplexen Analyse und Bewertung der bestimmenden Variablen, d.h. der geographischen Elemente, Faktoren, Strukturen und Prozesse. In der Anfangsphase definierten wir ökologische Verhältnisse, die Flächenkonzentration, die vergesellschafteten Sonderkulturflächen und die Veränderung der Flächenareale. Später erhöhten wir die Zahl der Variablen und beachteten bei der Festlegung der Landschaftstypen die ökologische Variable, den Komplex der agrargeographischen und den Komplex sozialgeographischen Variablen. Im agrargeographischen Variablen-Komplex werden die Konzentration von Sonderkulturen, der Vergesellschaftungsgrad, die Veränderung der Anbauflächen sowie die Verringerung der intensiv bewirt-

schafteten Flächen in einer Region beachtet. Der sozialgeographische Komplex von Variablen enthält die Bevölkerungsmobilität, den Prozess und Grad der Deagrarisierung sowie den Anteil des Kleinbesitzes.

Das vereinfachte Quadrattypogramm wurde durch ein zehneckiges ersetzt, und anstatt von Flächenwerten wurden Punktwerte berücksichtigt. Mit der Methode der Typogramme haben wir die wichtigsten Wein- und Obstbautypen Sloweniens definiert im Hinblick auf ihre Entwicklungsstufe, Kommerzialisierung, Besitzstruktur, Flächenveränderung sowie die landschaftliche und soziale Wandlung. Mit Hilfe des Pearson — Kontingenzkoeffizienten konnten wir die Korrelationsbeziehungen zwischen den Variablen feststellen. Diese Korrelation ist besonders hoch zwischen ökologischen Verhältnissen und der Konzentration der Anbauflächen. Unsere lineare Korrelation verglichen wir am Beispiel des Weinbaus auch mit der Kurvenkorrelation bzw. mit einem Korrelationsgraphikon.

Die Resultate methodologischer Studien von Sonderkulturen wurden an einigen internationalen Symposien der IGU vorgestellt.

LITERATURA

1. Borut Belec: Die Typen der Weinbauregionen in Slowenien. Symposium der Mitarbeiter des Geographischen Institutes der Johann Wolfgang Goethe — Universität Frankfurt. 8.—12. Okt. 1975. Ljubljana und Maribor. Referat.
2. Borut Belec: Weinbau als Faktor der Raumumformung in Slowenien. *Casopis za zgodovino in narodopisje*. Nova vrsta, 9. (XLIV.) letnik 1973. Prvi zvezek, Maribor 1973.
4. Borut Belec: Die räumliche Entwicklung des Obstbaus in Slowenien in letzten 70 siebzig Jahren. *Casopis za zgodovino in narodopisje*. 1. letnik 46, nova vrsta 11, Maribor 1975.
4. Borut Belec: Die räumliche Entwicklung des Obstbaus in Slowenien in letzten. 70 Jahren, derzeitiger Stand und die Zukunftsmöglichkeiten im Lichte der regionalwirtschaftlichen und regional-funktionalen Wandlung. II. Teil, (slowenisch), Geographisches Institut der Universität Ljubljana, Ljubljana 1976.
5. Borut Belec: On the Typology and Regional Spatial Transformation of the Viticultural Country in the Socialist Republic of Slovenia (Yugoslavia). *Agricultural Typology and Land Utilisation*. Verona, 1975.
6. Borut Belec: Attempt at a Complex Viticultural Typology on the Example of Viticulture in the Socialist Republic of Slovenia (Yugoslavia). VII Meeting of the Commission on Agricultural Typology and the Working Group for Rural Planning and Development. International Geographical Union, Paris, September 22-27, 1975. Referat.
7. Jakob Medved: Sights and Outlooks of Studies on Agrarian Landscape. *Regional Geography*. Section 8. XXIII International Geographical Congress. Moskva 1976. *International Geography* '76.
8. Borut Belec: Types of Viticultural Regions in the Socialist Republic of Slovenia (Yugoslavia). *General Economic Geography*. Section 6. XXIII International Geographical Congress. Moskva 1976. *International Geography* '76.
9. Jerzy Kostrowicki: The Typology of World Agriculture. Principles, Methods and Model Types. International Geographical Union. Commission on Agricultural Typology. Warszawa 1974.
10. György Enyedi: A Regional Subdivision of the Agriculture of Hungary. *Regional Development and Planning*. British and Hungarian Case Studies. Publishing House of the Hungarian Academy of Sciences, Budapest 1976.
11. Agrarian — Industrial Complexes in the Modern Agriculture. International Geographical Union Working Group on Rural Planning and Development. Budapest 1976.
12. J. Stadelbauer: La conception des complexes agro-industriels et la régionalisation économique. *General Economic Geography*. Section 6. XXIII International Geographical Congress. Moskva 1976. *International Geography* '76.
13. Jakob Medved: Changes in Land Use and Occupation Structure of Agrarian Population in Slovenia during the Last Two Decades. *Geografski vestnik* XLII, Ljubljana 1970.

14. Vladimir Klemenčič: Population Growth 1953 to 1961 and 1961 to 1969 (by cadastral communes). Regionalni prostorski plan za območje SR Slovenije. Stanje v prostoru in razvojne težnje. Dokumentacijsko gradivo II. Ljubljana 1973.
15. Jerzy Kostrowicki: Types of Agriculture in Poland. A Preliminary Attempt at a Typological Classification. Essays on Agricultural Typology and Land Utilization. Geographia Polonica 19. Warszawa 1970.

Borut Belec

METODOLOŠKI POSKUS REGIONALNE TIPOLOGIJE POSEBNIH KULTUR NA PRIMERU SLOVENIJE

Dosedanja narava raziskav in opredelitev problema

Metodologija geografskih raziskav relevantnih problemov posebnih kultur je bila predmet obravnave že na medinstitutskem simpoziju sodelavcev geografskega inštituta univerze v Ljubljani in geografskega inštituta univerze v Frankfurtu od 8.—12. okt. 1975 v Ljubljani in Mariboru. Opredelil jo je referat o tipih vinogradniških regij v Sloveniji (1). V njem smo poudarili, da je imelo proučevanje posebnih kmetijskih kultur (vinogradništva, sadjarstva in hmeljarstva) dotlej eksplicitno naravo monografskih raziskav; zaradi tega je bilo metodološko neenotno in ni omogočalo sinteze. To je bil tudi vzrok za bistveno preorientacijo naših raziskav na probleme posebnih kultur na ozemlju celotne Slovenije (2—4). Pri tem so se že a priori postavila vprašanja metodoloških izhodišč geografske tipologije in regionalizacije. Slovenski geografi smo se s to problematiko vključili v metodološke raziskave v okviru komisije za agrarno tipologijo in delovne skupine za ruralno planiranje in razvoj pri mednarodni geografski zvezi in posredovali rezultate naših raziskovalnih prizadevanj na VI. in VII. srečanju te organizacije v Veroni leta 1974 (5) in v Parizu leta 1975 (6) ter drugih mednarodnih zborovanjih, in sicer na II. slovensko-slovaškem geografskem simpoziju v Mariboru (1975), na XXIII. mednarodnem geografskem kongresu leta 1976 v Moskvi in istega leta na X. kongresu jugoslovanskih geografov v Beogradu.

Razprava skuša prispevati k problemu regionalne tipologije, kot se nam je zastavljal predvsem v dosedanjih preučevanjih slovenskega agrarnega prostora in ne želi ovrednotiti problematike iz širšega metodološkega aspekta, npr. modelov mednarodne agrarne tipologije, matematičnih metod in tehnik, agro-industrijskega kompleksa ipd.; vse to je v ospredju sodobnih raziskav (5, 9-12).

I. Metodološka načela in izbira spremenljivk tipologije vinogradništva in sadjarstva

Osnovno izhodišče metodologije raziskav posebnih kultur je kompleksna struktura in procesov ter njihovih učinkov v pokrajini. Ekološki in socio-ekonomski dejavniki pogojujejo v neločljivem spletu in v medsebojnem učinkovanju **tip pokrajine**.

V prvi fazi raziskav tipologije posebnih kultur smo izhajali iz ovrednotenja štirih spremenljivk: ekoloških razmer, koncentracije površin, družbenega lastništva in sprememb površin. Te smo razvrstili v stopnje z nara-

ščajočimi vrednostmi od 1 do 5. Kasneje se je pokazalo, da ne bomo mogli mimo demografskih elementov in izrabe agrarnega zemljišča. Ugotovili smo tudi, da obstaja med tipi pokrajin in značajem demografskih in agrarno-geografskih procesov visoka stopnja korelacije. Število opredelitenih spremenljivk smo zato povečali na deset, tj. še na zmanjšanje intenzivno obdelanih površin, na gibanje prebivalstva v obdobjih 1953-61 in 1961-71, na spremembe deleža kmečkega prebivalstva v obdobju 1961-71, delež aktivnega kmečkega prebivalstva, kmečkih gospodinjstev in gospodinjstev z manj kot 3 ha zemlje.

II. Metoda analize, tipi regij s posebnimi kulturami in njihova razširjenost

Posamezne spremenljivke smo kvantitativno ovrednotili z metodo tipogramov in tako ugotovili pokrajinski tip z vidika posebne kulture (15). Na osnovi površine kvadratnih tipogramov smo opredelili pet glavnih tipov vinogradništva glede na različno stopnjo razvitosti, komercializacije, glede na naravo lastništva, spremembe površin ter pokrajinsko in socialno transformacijo. To so: **tip s prevlado visoko razvitega, komercializiranega vinogradništva in intenzivne pokrajinske transformacije, tip s prevlado razvitega, največkrat lastniško mešanega vinogradništva, tip s prevlado tradicionalnega, največkrat nazadujočega kmečkega vinogradništva, tip s prevlado slabo razvitega vinogradništva in neznatno pokrajinsko transformacijo in tip s komaj omembe vrednim vinogradništvom (1).** Po tej metodologiji smo razvrstili v navedene tipe 56 vinogradniških regij. Njihova razširjenost je zelo značilna.

Vrednosti opredelitenih spremenljivk lahko tudi seštejemo, ne da bi upoštevali površinske vrednosti tipogramov. Po tej poenostavljeni poti smo razvrstili v štiri tipe sadjarstva 77 regij. Regije s seštevkom 80 do 90 % točk glede na maksimalno možno število 20 točk ustrezajo tipu s **prevlado visoko razvitega sadjarstva**. Regije s seštevkom 60 do 75 % točk označuje **razvito sadjarstvo**, s 40 do 55 % točk **tradicionalno, nekomercializirano in nazadujoče kmečko sadjarstvo** in s 25 do 35 % točk **slabo razširjeno in nerazvito sadjarstvo**. Tudi njihova razširjenost je podobno kot pri vinogradništvu zvest odsev naravnih in socioekonomskih razmer.

Pri razširjenem tipogramu z desetimi opredelitvami spremenljivkami znaša maksimalni seštevek 50 točk; pri tem lahko dosežejo ekološke danosti največ 5, agrarnogeografski kompleks 20 in socialnogeografski kompleks 25 točk. S pomočjo njega smo analizirali deset mešanih sondnih sadjarskih in vinogradniških regij in med njimi ugotovili dva sadjarska in tri vinogradniške regionalne tipe.

III. Koleracijska razmerja tipoloških spremenljivk

Med ekološkimi danostmi, agrarnogeografskim in socialnogeografskim kompleksom smo ugotavljali korelacijo s pomočjo Pearsonovega koeficienta kontingence. Po tej statistični metodi smo analizirali šest soodvisnosti med opredelitenimi spremenljivkami v 56 vinogradniških in 77 sadjarskih regijah. Najmočnejša je koleracija med ekološkimi razmerami in koncentracijo vinogradov. Koeficient kontingence dosega 0,76 in se zelo približa maksimalni vrednosti 0,89. Krivoljučna korelacija tesno soodvisnost obeh spremenljivk samo potrjuje. Nekaj manjša je korelacija pri razmerju ekološke danosti — delež družbenega sektorja (0,62), precej manjša pa je pri razmerju ekološke danosti — spremembe površin (0,57). Korelacija med koncentracijo vinogradništva in stopnjo podružbljenosti ter med koncentracijo in spremembami

vinogradniških površin je prav tako majhna. V obeh primerih doseže le 0,56. Najmanj korelirajo stopnja podružbljenosti in spremembe vinogradniških površin, saj znaša koeficient le 0,50. Analizirali smo tudi korelacijska razmerja med opredelitvenimi spremenljivkami sadjarskih pokrajin, ki so precej podobna razmerjem med spremenljivkami vinogradništva.

Sklepni pregled

Pri preučevanju tipologije in regionalizacije posebnih kultur smo izhajali iz kompleksne analize in ovrednotenja opredelitvenih spremenljivk, tj. geografskih elementov, dejavnikov, struktur in procesov. V začetni fazi smo opredelili ekološke razmere, koncentracijo površin, družbeno lastništvo posebnih kultur in spremembe njihove površine, kasneje pa smo število spremenljivk povečali in pri opredelitvi pokrajinskih tipov upoštevali ekološko spremenljivko, kompleks agrarnogeografskih spremenljivk in kompleks socialnogeografskih spremenljivk. V agrarnogeografski kompleks spremenljivk smo uvrstili koncentracijo posebne kulture, stopnjo njene podružbljenosti, spremembe obsega kulture in zmanjšanje intenzivno obdelanih površin. Socialnogeografski kompleks spremenljivk zajema gibanje prebivalstva, proces in stopnjo deagrarnizacije ter razdrobljenost posesti. Z metodo tipogramov smo opredelili glavne tipe vinogradništva in sadjarstva na Slovenskem glede na stopnjo razvitosti in komercializacije, na naravo lastništva, spremembe površin posebne kulture ter pokrajinsko in socialno transformacijo. S pomočjo Pearsonovega koeficienta kontingence smo ugotovili korelacijsko razmerje med opredelitvenimi spremenljivkami. To je posebno visoko med ekološkimi razmerami in koncentracijo kulture.