



AgEcon SEARCH

RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

Stadler, R.: Stand, Entwicklungsperspektiven und Grenzen der Datenbeschaffung und Erhebungsmethoden in der amtlichen Agrarstatistik. In: Hanf, C.-H., Scheper, W.: Neuer Forschungskonzepte und -methoden in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Band 25, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag (1989), S. 153-156.

STAND, ENTWICKLUNGSPERSPEKTIVEN UND GRENZEN DER DATENBESCHAFFUNG UND ERHEBUNGSMETHODEN IN DER AMTLICHEN AGRARSTATISTIK

von

R. STADLER, Stuttgart

ZUSAMMENFASSUNG

Seit Bestehen der amtlichen Agrarstatistik müssen die eingesetzten Erhebungs- bzw. Datengewinnungsmethoden fortlaufend an den tendenziell wachsenden Datenbedarf und die permanent knappen Ressourcen der Statistischen Ämter angepaßt werden. In den letzten Jahren gewinnt bei solchen verfahrenstechnischen Umstellungen zunehmend die Forderung an Gewicht, auch die Auskunftspflichtigen von statistischen Erhebungen mehr und mehr zu entlasten. Einen aussichtsreichen methodischen Neuansatz sieht der Verfasser mittelfristig in der Entwicklung raumbezogener Informationssysteme, insbesondere durch Fernerkundung mittels Satelliten. Damit ließen sich sowohl die Feststellung der Bodenproduktion als auch die Datenbeschaffung für andere Bereiche der Agrarstatistik auf eine neue organisatorische Grundlage stellen, wobei allerdings Einschränkungen bezüglich der Informationsmenge und -güte, insbesondere im statistischen Regionalprogramm, nicht zu vermeiden sind. Zudem besteht noch ein erheblicher Forschungsbedarf, der eine enge Kooperation mit den Statistischen Ämtern voraussetzt.

Aus der weitgespannten Thematik werden hier aus Raumgründen nur fünf Thesen herausgegriffen und kurz erläutert:

THESE 1

Der tendenziell wachsende Bedarf an Agrardaten und die permanente Ressourcenknappheit der Statistischen Ämter erzwingen eine ständige Überprüfung und Anpassung der Erhebungsverfahren und Datengewinnungsmethoden.

Der zunehmende Datenbedarf erwächst aus den nationalen Anforderungen und Aktivitäten von Agrarverwaltung, Berufsvertretung und Wissenschaft sowie aus den zur Neuorientierung der gemeinsamen Agrarpolitik getroffenen Entscheidungen und Maßnahmen der Europäischen Gemeinschaft, und zwar unabhängig davon, ob sich die neue Agrarpolitik stärker an dirigistischen Regulationsmechanismen oder an marktwirtschaftlichen Prinzipien orientiert.

Die permanente Ressourcenknappheit der Statistischen Ämter hatte schon in der Vergangenheit ein ganzes Bündel aufwandssenkender Maßnahmen notwendig gemacht, so insbesondere die Umstellung der Datengewinnung und -verarbeitung auf ADV, die Einführung von Repräsentativerhebungen und die Entwicklung arbeitssparender Verfahrenskombinationen. In letzter Zeit mußte darüber hinaus verstärkt auf Mittel des Merkmalverzichts und der Einschränkung von Erhebungsprogrammen zurückgegriffen werden; solche "Statistikbereinigungen" stehen jedoch im Widerspruch zur Bedarfsentwicklung und gefährden zudem häufig das statistische Gesamtsystem.

THESE 2

Methodische Anpassungen und neue Verfahren müssen dem Bedürfnis der Auskunftspflichtigen nach Entlastung von statistischen Erhebungen entgegenkommen.

Spätestens seit dem Verfassungsgerichtsurteil zur Volkszählung vom Dezember 1983 nimmt auch bei den Landwirten die Auskunftsbereitschaft tendenziell ab. Dies beruht z.T. auf einer weit verbreiteten Unzufriedenheit mit der wirtschaftlichen Lage der Landwirtschaft und wachsender Skepsis gegenüber einer Agrarpolitik mit wenig überzeugenden Langfristperspektiven. Hinzu kommt die durch die Volkszählungsdebatte ausgelöste allgemeine Verunsicherung und Staatsverdrossenheit: Von interessierter Seite wurde das für den Einzelnen begründete "Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung" geschickt mit dem latent vorhandenen Gefühl des Ausgeliefertseins an die vom Staat scheinbar beliebig manipulierbare ADV-Technik verknüpft und damit ein Netzwerk von "Vorweg- Mißtrauen" gegenüber amtlicher Statistik schlechthin errichtet. Die vom Verfassungsgericht auch proklamierte Begrenzung des informationellen Selbstbestimmungsrechts durch das Informationsbedürfnis der Gemeinschaft blieb weitgehend auf der Strecke.

Gleichzeitig führte die durch den Datenschutz bewirkte Verrechtlichung der amtlichen Statistik zu einer Fülle von Auflagen und formellen Einengungen, die das gesamte Datengewinnungssystem belasten, in seiner Anpassungsfähigkeit und Praktikabilität erheblich beeinträchtigen und den Erhebungsaufwand vergrößern. Da dies von den Auskunftspflichtigen nicht als Ausdruck einer verbesserten Rechtssicherheit, sondern als zusätzliche Belastung empfunden wird, sind entlastende Datengewinnungsverfahren gesucht.

THESE 3

Ein aussichtsreicher methodischer Neuansatz zur Informationserweiterung bei gleichzeitiger Entlastung der Auskunftgebenden ist die Entwicklung raumbezogener Informationssysteme.

Die Feststellung der Bodennutzung, die sowohl funktionalstatistischen Zwecken als auch der betriebsstatistischen Information dient, gilt schon immer als eine zentrale Aufgabe der Agrarstatistik. Die betriebsbezogene Bodennutzungserhebung ist allerdings seit den 30er Jahren einseitig auf agrarische Zwecke ausgerichtet und als Informationsquelle für Regionalplanung und Raumordnungspolitik nicht ausreichend. Schon 1979 wurde daher daneben eine eigenständige, belegenheitsbezogene Flächenerhebung eingerichtet, die ab 1981 alle 4 Jahre durchgeführt wird. Freilich weist auch sie gewisse Mängel auf: ihr fehlt noch die volle Vergleichbarkeit zwischen den Bundesländern, der Nutzungsartenkatalog ist bundesweit nicht tief genug gegliedert und die nachgewiesenen Nutzungen entsprechen z.Z. der tatsächlichen Realnutzung. Diese Mängel soll, zumindest für eine Übergangszeit, das neue statistische Bodeninformationssystem "STABIS" ausgleichen.

Das vom Statistischen Bundesamt entwickelte Konzept stützt sich auf die Auswertung von Luftbildern im Maßstab 1:32.000 und der topographischen Karte 1:25.000 (TK 25). Im Rahmen einer Vollerhebung wird das Gesamtareal der Bundesrepublik Deutschland in "homogene" Flächen einheitlicher Realnutzung von einer bestimmten Mindestgröße (1 ha) unterteilt. Die Art der Nutzung und der Grenzverlauf der einzelnen Flächenstücke (= Nutzungseinheiten) werden aus der Luftbildbetrachtung und -interpretation unter Zuhilfenahme der TK 25 gewonnen, entsprechend verschlüsselt, digitalisiert und für jede Nutzungseinheit in eine "Flächendatei" übernommen. Damit wird der lokale Flächenbezug für das statistische Datenbanksystem geschaffen, dem alle möglichen Sachinformationen geographischer, geologischer, administrativer, wirtschaftlicher, umweltrelevanter oder rechtlicher Art zugeordnet werden, so daß schließlich ein echtes raumbezogenes Informationssystem entsteht. Das grundsätzlich Neue an diesem Verfahren, bei dem eine Befragung der Flächeninhaber entbehrlich ist, besteht in der "Verortung" der Bodenflächen nach ihrer geographi-

schen Lage. Damit wird zugleich eine neue Dimension statistischer Informationsmöglichkeiten eröffnet.

THESE 4

Auch die Fernerkundung mittels Satelliten ermöglicht langfristig ein tragfähiges neues Konzept.

Im Hinblick auf die Verwendbarkeit von STABIS im Rahmen der Agrarstatistik ist von entscheidender Bedeutung, wie aktuell das Informationssystem gehalten werden kann und welche Gliederungstiefen und -inhalte der Bodennutzung erzielbar sind. Die für die Landwirtschaftsfläche vorgesehene Untergliederung nach 6 Nutzungsarten kann den Bedarf landwirtschaftlicher Datennutzer primär schwerlich decken und auch die vorgesehene Aktualisierung von STABIS in fünfjährigem Turnus schränkt seine Verwendbarkeit für die Agrarstatistik ein. Allerdings können diese Mängel durch nachfolgende Stichprobenerhebungen teilweise beseitigt werden.

Die Fernerkundung mittels Satelliten bietet insoweit eine bessere Ausgangsbasis, als die mit Satelliten verbundene digitale Aufnahmetechnik Bildinformation liefert, die ohne Umweg auf ADV-Rechenanlagen verarbeitet werden können, wodurch Bearbeitungszeiten verkürzt, Kosten eingespart und die Integration in ein Informationssystem erleichtert werden. Nachteilig ist die Abhängigkeit der Satelliten von der Bevölkerung und einer starren Repetitionsrate, doch fallen diese Einschränkungen bei der neuen Satellitengeneration mit variablem Blickwinkel und kurzen Wiederholungsraten sowie hochauflösenden Sensorsystemen nicht mehr so ins Gewicht, zumal auch die Auswertungstechniken verfeinert wurden.

Da derzeit noch kein autonomes Verfahren zur Feststellung der landwirtschaftlichen Bodennutzung per Satellit möglich ist, wird eine sinnvolle Kombination von Satellitenbild und terrestrischer Beobachtung vorgeschlagen. Als hervorragendes Ausgangsmaterial bieten sich die Stichprobenparzellen der besonderen Ernteermittlung an. Sie sind durch Parzellennummern bzw. Koordinatenfixpunkte eindeutig definiert, ihre aktuelle Jahresnutzung ist aufgrund terrestrischer Inaugenscheinnahme im Frühjahr bekannt. Werden diese Stichprobenparzellen im Satellitenbild aufgesucht, die zugehörigen Spektralinformationen bestimmt und gegenüber anderen Fruchtarten abgegrenzt, so können im Satellitenbild alle übrigen Flächen gleicher Nutzung durch Verallgemeinerung erkannt und ihre räumliche Ausdehnung ermittelt werden.

THESE 5

Die Organisation der Datengewinnung läßt sich durch die Fernerkundung für die Bodenproduktion und andere Bereiche der Agrarstatistik auf eine neue Grundlage stellen.

Unter der Voraussetzung, daß ein funktionsfähiges Satelliteninformationssystem eingerichtet ist, läßt sich die Datengewinnung völlig neu organisieren: Die jährliche Nutzung auf dem Ackerland wird, wie beschrieben, als Stichprobe aus Satellitenbildern für das Land und die Regierungsbezirke abgeleitet. Regional tiefer gegliederte Daten über die Bodennutzung werden alle 4 bis 5 Jahre im Zusammenhang mit der Aktualisierung von STABIS, eventuell ergänzt um Flächenstichproben gewonnen oder aus dem automatisierten Liegenschaftskataster bzw. ATKIS abgeleitet. Eine jährliche Direktbefragung der Flächeninhaber wird entbehrlich; sie werden nur noch zur Feststellung betrieblicher Strukturdaten befragt, wobei es unter Umständen genügt, lediglich größere Agrarbetriebe (z.B. ab 5 ha LF oder einem entsprechenden Standardbetriebseinkommen) zu erfassen und kleinere Betriebe nur in größeren Abständen oder stichprobenweise einzubeziehen. Der Erhebungstermin für diese integrierte Betriebsstrukturserhebung kann, da die Bodennutzung nicht mehr den Schwerpunkt bildet, in die arbeitsärmere Winterzeit gerückt und mit der Feststellung der betrieblichen Einheiten zusammengelegt werden. Damit entfällt die derzeitige Koppelung von Betriebsstrukturstatistik

und Funktionalstatistik, die Betriebsinhaber werden erheblich entlastet. Der Einsatz der Fernerkundung hat auch den Vorteil, daß nicht nur der betriebliche Anbau, sondern der Gesamtanbau (einschließlich der Schätzflächen) festgestellt werden. Für die Auswahl der Stichprobenfelder steht die alle 4 Jahre fällige totale Betriebsstrukturerhebung zur Verfügung, wobei lediglich Feldstücke der ausgewählten Fruchtart für das Losverfahren benannt werden müssen.

Für die Ermittlung der Hektarerträge würden im Frühjahr die jeweils festgestellten Stichprobenfelder der besonderen Ernteermittlung im aktuellen Satellitenbild (SPOT) fixiert und entsprechend dem Fortgang der Vegetation in mehrwöchigen Abständen mit Landsat-TM-Bildern überlagert. Die für jedes Stichprobenfeld in den Satellitenbildern festgestellten multispektralen und multitemporalen Informationen geben in ihrer Gesamtheit Aufschluß über die Veränderungen der Fruchtarten im Vegetationsablauf. Die Informationen der verschiedenen Satellitenaufnahmen werden kombiniert, korreliert sowie mit den terrestrisch festgestellten tatsächlichen Ernteergebnissen verknüpft; aus den so über mehrere Jahre zu gewinnenden Informationen über den Zusammenhang zwischen Ertragshöhe der Fruchtarten, Spektralinformationen und anderen, ergänzenden Indikatoren lassen sich Parameter gewinnen, die es schließlich erlauben, die terrestrischen Erntefeststellungen zu minimieren. Vor allem ließen sich die frühen Erntevorschätzungen auf eine verlässlichere Grundlage stellen, denn im Gegensatz zum derzeit betriebenen Verfahren des Statistischen Bundesamtes wird die voraussichtliche Ertragsentwicklung nicht nur indirekt aus Witterungsdaten und dem Trend, sondern zusätzlich aus unmittelbar vergleichender Beobachtung der multispektralen und multitemporalen Erscheinungsbilder abgeleitet.

SCHLUSSBEMERKUNG

Methodische Verbesserungen zur Entlastung der Auskunftspflichtigen führen vielfach zu einer Minderung der Informationsgüte und -dichte. Aus STABIS und das geschilderte Satelliteninformationssystem lassen – ungeachtet der erweiterten Nutzungsmöglichkeiten – gewisse Informationsverluste, insbesondere bei Regionalnachweisungen, und andere systematische Fehler als die derzeitigen Erhebungsmethoden erwarten. Solche methodisch bedingten Informationseinbußen sind allerdings nur ein Beispiel für die zahlreichen Einengungen rechtlicher, politischer, finanzieller und organisatorischer Art, denen die amtliche Statistik derzeit unterworfen ist; auch bei Forschungsvorhaben wird die Statistik oft nur ungenügend eingebunden. Ein kooperatives Zusammenwirken aller Beteiligten, insbesondere auch die aktive Unterstützung der amtlichen Agrarstatistik durch die Wissenschaft, ist daher vordringlich.

STADLER, R.: Möglichkeiten und Grenzen geographischer Informationssysteme in der amtlichen Statistik, in: Baden-Württemberg in Wort und Zahl 3/88; weitere Literaturhinweise daselbst.