



**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](mailto: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.*

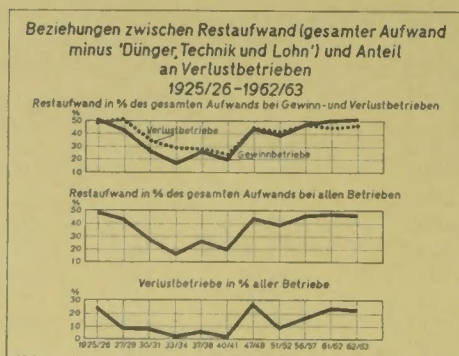


Schaubild 4

dreißiger Jahre) zu „Restaufwand“ (beweglicher Sachaufwand, wie Aufwand für Saatgut, Pflanzenschutz, Futter, Viehhaltungskosten und Viehkäufe, und fester Sachaufwand, d.h. Gebäudekosten, Abschreibungen, Versicherungen, allgemeine Kosten und Betriebssteuern) bei den Gewinn- und Verlustbetrieben hervor.

Dieses Verhältnis lautet: bei den Verlustbetrieben ist der „Restaufwand“ höher bzw. der „Hauptaufwand“ geringer, und bei den Gewinnbetrieben ist es umgekehrt.

Dementsprechend ist auch in den Jahren, wo dieser „Restaufwand“ im Durchschnitt aller Betriebe besonders niedrig ausfällt (z. B. 1933/34 oder 1940/41 und auch 1951/52), das Minimum und in den Jahren mit besonders hohem „Restaufwand“ (z. B.

1925/26, 1947/48 und die letzten Jahre) das Maximum an Verlustbetrieben zu finden. Man kann es auch so ausdrücken:

je höher der Anteil des Hauptaufwands, d. h. Ausgaben für Düngung, für Technik und für Lohn, am Gesamtaufwand, um so besser die Betriebsergebnisse und umgekehrt.

Will man den Satz erweitern, läßt sich noch hinzufügen:

... um so geringer bzw. größer die Streuung des Reinertrags (Variationskoeffizient!).

Als erste wesentliche Ergebnisse der Untersuchung sind zu nennen:

1. der Nachweis, daß die Disparität der Betriebsergebnisse (Streuung) mit den Jahren zunimmt,
2. daß das gewogene arithmetische Mittel ( $\bar{x}_g$ ) der Reinerträge aller Betriebe eines Jahres, wenn auch mit einigen durch die besonderen Verhältnisse mancher Jahre (1940/41 zu 1947/48 und 1956/57 zu 1961/62) bedingten Rückschläge, fortlaufend wächst und
3. daß der Prozentanteil der Verlustbetriebe, anfänglich sehr groß, in den folgenden dreißiger Jahren sprunghaft sinkt, um ebenso sprunghaft in der Nachkriegszeit zu steigen, in den fünfziger Jahren etwas nachzulassen und dann in einem maximalen Niveau bis in die Gegenwart zu verharren.

(Fortsetzung folgt)

## Ein oder zwei Produktivitätsbegriffe?

Prof. Dr. J. Horring

Landwirtschaftliche Hochschule Wageningen und Universität Amsterdam

### Streit um Inhalt eines Begriffes oder Namensgebung?

Die Entwicklung der Volkswirtschaftslehre zur empirischen Wissenschaft verlangt immer mehr brauchbare Maßstäbe. Richtige Maßstäbe können aber nur gebildet werden, wenn klar ist, was man eigentlich messen will. Der Inhalt der Begriffe ist dabei von beherrschender Wichtigkeit, aber die Bezeichnungen sind auch nicht ganz ohne Bedeutung. Das gilt im allgemeinen, aber trifft insbesondere zu für den Begriff „Produktivität“. Ein gutes Beispiel dafür ist m. E. der Beitrag Pfählers in der „Agrarwirtschaft“<sup>1)</sup> zu diesem Thema. Kann sein Beitrag den „ungeklärten Rest des Begriffes Produktivität so weit wie möglich vermindern“ oder beansprucht er nur die Bezeichnung Produktivität für einen wesentlich anderen Begriff? Im Interesse der Produktivität der wissenschaftlichen Arbeit lohnt sich der Versuch einer Klärung der Begriffe und Bezeichnungen, um eine einheitliche Sprachregelung zu erreichen. Vielleicht darf ich als

einer, der sich auch etwas mit diesen Problemen beschäftigt hat<sup>2)</sup>, versuchen, dazu etwas beizutragen.

Pfähler ist offenbar nicht zufrieden mit der heute üblichen Definition des Produktivitätsbegriffes: das Verhältnis der Produktionsmenge zur Aufwandsmenge, wie es z. B. im Beitrag H a n a u s und R u s t e m e y e r s in dieser Zeitschrift<sup>3)</sup> so klar herausgearbeitet worden ist. Pfähler meint, Produktivität ist mehr als bloß die Fähigkeit, Güter hervorzubringen; seiner Meinung nach gehört auch die Erzielung einer Wertschöpfung dazu. Man kann Pfähler in gewisser Hinsicht recht geben; Produktivität suggeriert tatsächlich ein Plus an Wert. Es ist gerade der Sinn des Wirtschaftens, die Kombination der eingesetzten Produktionsmittel zu einem höheren Wert zu bringen.

So weit so gut. Folgt man diesem Gedankengang, so könnte man meinen, daß die Bezeichnung Produktivität bisher eigentlich unrichtig gebraucht

<sup>1)</sup> F. Pfähler: Die Produktivität der Landwirtschaft als ein doppeltes dynamisches Gleichgewichtsproblem. — Agrarwirtschaft, Jg. 16 (1967), H. 1, S. 11.

<sup>2)</sup> Cost-return relationship in agriculture. Documentation Food and Agriculture, 1959 series, No. 1 EPA-OEEC, Paris. — Concepts of productivity measurements in agriculture on a national scale. OECD Documentation in Food and Agriculture, No. 57, 1961 series. — Beide Publikationen sind auch in französischer Sprache erschienen.



wird, nämlich für etwas anderes als Pfähler als richtig ansieht und befürwortet. Der Produktivitätsbegriff im Sinne Pfählers wird aber auch manchmal gebraucht. In einem kürzlich erschienenen Artikel über die schwedische Agrarpolitik lese ich z. B.: "The productivity of labour, or value added per worker, presently averages around Kr. 33 000 in other industries as against roughly Kr. 14 000—18 000 in agriculture"<sup>3)</sup>. Es gibt offenbar zwei verschiedene Begriffe, welche beide mit Produktivität bezeichnet werden. Das kann leicht zur Verwirrung führen. Gegebenenfalls wäre es selbstverständlich am besten, die Verschiedenheit der Begriffe auch in den Bezeichnungen zum Ausdruck zu bringen. Scitovsky hat gerade das schon vor Jahren in seinem Buch „Welfare and Competition“ getan. Er unterscheidet erstens „the technological efficiency of producing the greatest quantity of a certain product with given amounts of resources“ und zweitens „the economic efficiency of producing in accordance with society's preferences“<sup>4)</sup>; das Wort „efficiency“ wird bekanntlich in der angelsächsischen Literatur weitgehend als Synonym von „productivity“ betrachtet. Die erwähnten zwei Begriffe sind einander nicht entgegengesetzt, sondern komplementär. Anschließend an Scitovsky schlage ich daher vor, in deutscher Sprache die folgenden Bezeichnungen zu verwenden:

- A. Technische Produktivität, d. h. Netto-Produktionsmenge je Einheitsmenge aller Faktorproduktionsmittel.  
(Diese Mengen werden als Volumina zu konstanten Preisen berechnet.)
- B. Ökonomische Produktivität, d. h. Netto-Produktionswert je Einheitsmenge aller Faktorproduktionsmittel.

In beiden Fällen bedeutet „Netto“, daß die Vorleistungen anderer Wirtschaftszweige abgezogen sind.

Nun weiß ich aber nicht, ob Pfähler auch tatsächlich zwei verschiedene Begriffe gemeint hat. Er spricht zwar auf Seite 12 über zwei Größen: „nämlich einmal (von) dem mengenmäßigen Produktionsausstoß des jeweiligen Sektors und zum anderen (von) dessen Beitrag zum Sozial- bzw. zum Inlandsprodukt (Wertschöpfung)“. Produktionsausstoß ist aber nicht gleich dem Netto-Produktionsvolumen und überhaupt fehlt dabei der Hinweis auf den Zusammenhang mit der eingesetzten Menge an Faktorproduktionsmitteln des landwirtschaftlichen Sektors.

Der Beitrag der Landwirtschaft zum Sozialprodukt (net value added) oder — worum es sich meistens handelt — die Änderung dieses Beitrags in einer Periode möchte man gern ihren Ursachen nach quantifizieren. Selbstverständlich ist es angebracht — wie Pfähler es tut oder auf andere Weise —, erst einmal die Änderung der Kaufkraft des Geldes in geeigneter Weise zu eliminieren, so daß die Wertbeiträge mit einem gleichbleibenden Maßstab

gemessen werden. Die Größe dieses Realbeitrages kann sich m. E. nur unter dem Einfluß von drei Kategorien von Ursachen geändert haben. Erstens wird sich immer die Gesamtmenge der eingesetzten Faktorproduktionsmittel (total factor inputs) geändert haben und dazu auch noch die Gesamtmenge der Vorleistungen. Eine Zunahme oder Abnahme des Realbeitrages zum Sozialprodukt als Folge der Änderung der Gesamtmenge an Faktorproduktionsmitteln hat doch wohl nichts mit einer Änderung der Produktivität (im Sinne der beiden genannten Begriffe) zu tun. Deshalb wird zweifelsohne ein jeder einverstanden sein, daß auch der Einfluß dieses Faktors eliminiert werden muß. Das kann dadurch erreicht werden, daß die Änderung des Beitrags auf die Faktoreinsatzmenge (oder gemäß Pfähler — was zwar nicht vollkommen ist — je Erwerbstätigen) bezogen wird. Das Resultat könnte man den ökonomischen Produktivitätszuwachs nennen.

Ferner ist es wichtig zu wissen, inwieweit diese Änderung des realen landwirtschaftlichen Einkommens je Faktoreinsatzmenge die Folge ist einerseits von der Änderung in den Austauschrelationen der Preise (terms of trade) und andererseits von der Änderung der — wie ich es genannt habe — technischen Produktivität. Die technische Produktivität spiegelt den Grad der Zweckmäßigkeit der Produktion (im technischen Sinne) wider. Mehr und mehr wird das Wort „technischer Fortschritt“ gebraucht (wie es auch Pfähler auf Seite 17 offenbar tut) als Synonym von technischer „Produktivität“. Es gibt aber Autoren<sup>5)</sup>, welche es für die weitere Analyse bevorzugen, die technische Produktivität in zwei Komponenten zu gliedern.

- nämlich a. technischer Fortschritt im engeren Sinn innerhalb der Betriebe und
- b. Umgestaltung der Produktionsstruktur durch Betriebsvergrößerungen und betriebliche und geographische Spezialisierung.

Diese Unterscheidung ist sicherlich nützlich für die Analyse, aber es ist selbstverständlich, daß nicht das bloße Vorhandensein der besseren technischen Möglichkeiten, sondern nur die im Produktionsprozeß ausgenutzten technischen Fortschritte Erfolg zeitigen können. Das wird immer Anpassungen nötig machen in der qualitativen und quantitativen Kombination der Produktionsmittel innerhalb der Betriebe oder selbst diesen Rahmen übersteigend.

Die weitere Analyse verlangt Verfeinerungen in jeder Hauptkategorie, um die einzelnen Ursachen für die Änderung der Gesamtlage der Landwirtschaft feststellen zu können. Aber diese drei Hauptursachen bestimmen m. E. den Volksreichtum. Erstens steigt die Gesamtmenge der Produktionsmittel pro Kopf durch die kumulative Kapitalbildung aus Ersparnissen. Zweitens erhöht der technische Fortschritt und seine konsequente Anwendung die Zweckmäßigkeit (oder technische Produktivität) des

<sup>3)</sup> Der Produktivitätsbegriff. Definition, Messung und Anwendung. — Agrarwirtschaft, Jg. 14 (1965), H. 1, S. 3.

<sup>4)</sup> Odd Gulbrandsen and Assar Lindbeck: Swedish Agricultural Policy in an International Perspective. Skandinaviska Banken, Quarterly Review 1966, H. 4, S. 105, Fußnote 1.

<sup>5)</sup> Tibor Scitovsky: Welfare and Competition. London 1958, S. 178.

<sup>6)</sup> Z. B. Glenn L. Johnson schreibt, daß zwei Kräfte wirken (technological advance and economic adjustment) und weiter „half the gain in U.S. farm productivity is due to increased specialization or to technical advances which could not be utilized in the absence of specialization“. The labour utilization problem in European and American Agriculture. — Journal of Agricultural Economics, Volume XIV, 1961, S. 74—75.



Produktionsprozesses. Schließlich werden die optimale Kombination der Produktionsmittel im Produktionsprozeß mitbestimmt durch die Preisrelationen zwischen den Produktionsmitteln und die relativen Produktionsmengen der verschiedenen Produkte durch die relativen Preise der Produkte. Eine Produktionsstruktur im Einklang mit den Präferenzen der Bevölkerung, wie sie sich auf dem Markt zeigen (im Sinn Scitovskys), wird dann letzten Endes die bestmögliche ökonomische Produktivität herbeiführen. Alle drei Faktoren zusammen auf die Landwirtschaft angewandt (Gesamtmenge Faktoreinsatz, technische Produktivität und Austauschrelationen) bestimmen die Einkommenslage der Landwirtschaft. Vielleicht kann auch Pfähler diesem Gedankengang zustimmen. Wenn das so wäre, kommt es nur darauf an, sich so weit wie möglich zu einigen über den weiteren Gebrauch der Bezeichnungen statt darüber zu streiten, was nun eigentlich wohl am sinnvollsten mit Produktivität bezeichnet werden kann. Der Inhalt der Begriffe kann ja nicht aus den Bezeichnungen (Namen) abgeleitet werden. Wie etwas bezeichnet werden soll, ist Sache der Vereinbarung, wobei Mißverständnissen möglichst vorgebeugt werden sollte.

**Pfählers Anwendung seiner Maßstäbe**

„The proof of the pudding is in the eating.“ Was Pfähler nun eigentlich meint, zeigt sich wahrscheinlich am besten in dem, wie er seine zwei Produktivitätsbegriffe oder die zwei verschiedenen Aspekte seines Produktionsbegriffes verwendet. Nach seiner Auffassung ist die Produktivität der Landwirtschaft ein doppeltes dynamisches Gleichgewichtsproblem. Um das zu zeigen, wendet er zwei Maßstäbe an. Produktivität I soll die Brutto-Bodenproduktion je ha LN und Produktivität II die reale Wertschöpfung in der Landwirtschaft je Erwerbstätigen messen.

Der Maßstab Produktivität I hat mit der von mir genannten technischen Produktivität gemein, daß die Änderung des Produktionsvolumens gemessen wird, es wird jedoch auf einen anderen Nenner bezogen. Pfähler bezieht die Änderung des mengenmäßigen Produktionsausstoßes bei Produktivität I nur auf die Mengenänderung eines Produktionsmittels, nämlich des Bodens, und berücksichtigt dann dabei nur noch einen Aspekt des Bodens, nämlich die Fläche. Das ist ganz unvollständig. Seit dem Jahre 1800 ist in den Boden viel Kapital investiert worden und es werden heute daneben viele weitere Produktionsmittel hinzugefügt, die als Bodenersatz wirken. Man denke z. B. an den krassen Fall der Tomatenproduktion je ha LN, früher unter freiem Himmel und jetzt im Gewächshaus mit Heizung, Beregnung und so weiter.

Aus dem Vergleich der Brutto-Bodenproduktion je ha LN kann man infolgedessen nicht schließen, inwieweit die Lage günstiger oder ungünstiger geworden ist. Dafür muß man auch wissen, wieviel das Aufwandsvolumen der anderen Produktionsmittel in der Vergleichsperiode zugenommen hat. Es kann selbstverständlich nützlich sein festzustellen, wieviel die Erträge pro ha LN gestiegen sind; aber es würde genügen, dies die Erhöhung der Pro-

duktion je ha zu nennen statt über Bodenproduktivität zu reden.

Meines Erachtens kann man nur ein vollständiges (und damit ein richtiges) Bild bekommen, wenn man die Änderungen des Produktionsvolumens nicht allein auf die LN, sondern auf den Gesamteinsatz aller Produktionsmittel bezieht. Wie wichtig das ist, zeigt sich noch deutlicher bei dem auch durch Pfähler gebrauchten Maßstab: Nahrungsmittelproduktion je landwirtschaftlichen Berufszugehörigen (Schaubild 1, S. 15) — auch dies ist wieder nur ein partieller Maßstab. In der Periode 1800 bis 1962/64 soll nach Pfähler eine Produktivitätssteigerung auf das Fünzfache festzustellen sein. Wie falsch diese Vorstellung ist, wird klar, wenn man erwägt, daß nach Mitteilung Pfählers (S. 12) im Jahre 1964 die gesamten Vorleistungen 46% vom Brutto-Produktionswert ausmachten. Demgegenüber dürften im Jahre 1800 die von außerhalb der Landwirtschaft bezogenen Vorleistungen wohl minimal gewesen sein, und außerdem haben die landwirtschaftlichen Berufszugehörigen danach noch viele handwerkliche Arbeiten für den eigenen Konsum geleistet, welche jetzt über den Markt gekauft werden. Dies bedeutet, daß jetzt neben jedem landwirtschaftlichen Berufszugehörigen im großen und ganzen noch ein Arbeiter außerhalb der eigenen Landwirtschaft für die landwirtschaftliche Produktion tätig ist und vielleicht auch noch ein weiterer, um Güter oder Dienste zu liefern, welche im Jahre 1800 unmittelbar im eigenen Haushalt produziert wurden. Wenn dies etwa der Wirklichkeit entspricht, so würde das Fünzfache auf das Fünffache reduziert werden. Dabei bleibt noch außer Betracht der stark gestiegene Gebrauch an Kapital (im Unterschied zum Kapitalverzehr in Form von Vorleistungen). Ein Maßstab, der die wirkliche Entwicklung so stark verzerrt, ist doch wohl unbrauchbar.

Nebenbei sei noch bemerkt, daß es schwer verständlich ist, weshalb man in Deutschland außerhalb der Anwendung für die Tierernährung (und vielleicht auch für die menschliche Ernährung in Kriegszeiten) noch immer die gesamte landwirtschaftliche Produktion in Getreideeinheiten zusammenfaßt. Die auf diese Weise erfolgende Messung der tierischen Produktion in physischen Einheiten paßt im Grunde schlecht zu dem Gedankengang Pfählers. Ich verstehe die deutsche Vorliebe für die Getreideeinheiten als Wägungskoeffizienten in wirtschaftlichen Darlegungen nicht; hierfür sind m. E. konstante Preise viel besser geeignet.

Pfähler mißt nicht allein, er will auch das Resultat seiner Messung gebrauchen. Dazu stellt er auf Seite 16 eine Gleichung mit acht Variablen auf, welche ein Gleichgewicht auf dem Agrarmarkt darstellen soll. Auf der Angebotsseite stehen das Produkt von landwirtschaftlicher Nutzfläche (L) und bodenbezogener Produktivität (P), die Importe an Agrarerzeugnissen (I) und die Abnahme des Lagerbestandes (A). Wenn Import und Export so wie Lagerhaltung konstant bleiben und die Nachfrage weniger steigt als die bodenbezogene Produktivität, könnte nach Pfähler das Gleichgewicht nur aufrecht erhalten werden durch eine entsprechende Verminderung der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Es würde ja unklug sein, wird Pfähler denken,



den erreichten Stand der Produktivität wieder herabzusetzen. Er würde ganz recht haben, wenn es gemeint war im Sinne der technischen Produktivität des Einsatzes der gesamten angewandten Produktionsmittel. In Pfählers Gedankengang stimmt zwar seine Schlußfolgerung, daß eine Verminderung der landwirtschaftlichen Nutzfläche angebracht ist, m. E. zeigt sich aber gerade darin die Unzulänglichkeit seines Maßstabes Produktivität I. Es läßt sich in dieser Lage nämlich auch sehr gut eine Entwicklung denken, in der eine durchgreifende Betriebsvergrößerung zur Extensivierung der landwirtschaftlichen Produktion führt, wobei nicht allein die Gesamtproduktion vermindert, sondern zugleich die technische Produktivität erhöht wird, da prozentual der Gesamteinsatz an Produktionsmitteln (bei gleichbleibendem Gesamtareal landwirtschaftlicher Nutzfläche) mehr abnimmt als die Gesamtproduktion.

Der zweite von Pfähler angewandte Produktivitätsmaßstab gehört zur Kategorie: Ökonomische Produktivität. Er bezieht hier die Gesamteinkommenssumme für die in der Landwirtschaft eingesetzten Produktionsfaktoren auf die Zahl der Voll-Arbeitskräfte. Er gesteht, daß die landwirtschaftliche Wertschöpfung je Voll-Arbeitskraft nicht allein der spezifische Beitrag des Faktors Arbeit ist. „Seine Höhe wird von der Gesamtheit aller eingesetzten Faktoren und vom technischen Fortschritt bestimmt“ (S. 17). Damit bin ich ganz einverstanden, es wird dabei jedoch ein wichtiger Faktor noch außer Betracht gelassen, nämlich die Austauschrelationen zwischen den Preisen der Produktion und den Preisen der Vorleistungen (terms of trade). In Übersicht 2 auf Seite 17 wird zwar von „preisbereinigter Wertschöpfung“ gesprochen, doch handelt es sich offenbar bei Pfähler nicht um eine Volumenrechnung mit konstanten Preisen, sondern um die inflationsbereinigte Wertschöpfung. Pfähler schreibt auf Seite 18, daß die (ökonomische) Produktivität je Voll-Arbeitskraft in der Periode 1950 bis 1964 in der Landwirtschaft stärker gestiegen ist als in der Nichtlandwirtschaft. 1950 betrug die reale Wertschöpfung je Erwerbstätigen in der Landwirtschaft nur 48 %, 1964 dagegen 64 % derjenigen im nicht-landwirtschaftlichen Sektor der Volkswirtschaft. Pfähler meint „diese Entwicklung steht eindeutig im Widerspruch zu den Feststellungen des Sachverständigenrates“, wonach die Landwirtschaft „gegenüber den anderen Wirtschaftszweigen im Produktivitätsniveau nicht aufgeholt hat“ (S. 18). Es ist möglich, daß Pfähler faktisch recht hat, aber dieser Beweis wird nicht durch die angeführten Zahlen geliefert, da Pfähler eine ökonomische Produktivität, jener aber eine technische zugrunde legt.

Es würde m. E. in diesem Rahmen erstens wichtig sein zu wissen, ob die Einkommenslage je Arbeitskraft (absolut und relativ) sich wirklich gebessert hat, da ja bei einem ungefähr gleichgebliebenen Gesamtareal der Einsatz an landwirtschaftlicher Nutzfläche und Kapital je Erwerbstätigen in dieser Periode stark angestiegen ist als Folge der beträchtlichen Abnahme der Gesamtzahl der Erwerbstätigen in der Landwirtschaft. Je Arbeitskraft muß also auch die Entlohnung für Boden und Kapitalgebrauch stark angestiegen sein. Es wäre daher wichtig zu wissen (und deshalb zu messen),

wie groß der Einfluß einerseits von der Veränderung der Preise (Austauschrelation) und andererseits von der Zunahme der technischen Produktivität gewesen ist. Weiterhin ist es für die Agrarpolitik nützlich, eine Schätzung zu haben, wieviel die technische Produktivität noch gesteigert werden kann durch optimale Anwendung der schon vorhandenen landwirtschaftlichen Technologie und welche quantitative Bedeutung den verschiedenen Engpässen (z. B. ungenügende Betriebsgröße und zu kleine Parzellen für eine rationelle Maschinenanwendung) zukommt, welche die optimale Anpassung behindern.

Pfähler ist der Meinung, daß eine Verbesserung der Produktivität II (also der Einkommenslage) in der Landwirtschaft „in erster Linie nur durch eine weitere Verminderung des Nenners“ (S. 18) — also der Zahl der Arbeitskräfte — erreicht werden kann. Darüber kann man sich leicht einigen, aber es ist keine logische Schlußfolgerung aus seiner Gleichung. Eine relative Erhöhung der Preise der landwirtschaftlichen Produkte würde auch das Einkommen der in der Landwirtschaft Tätigen erhöhen. Daß man durch eine willkürliche Erhöhung der Preise (z. B. durch eine autonome Preispolitik der EWG, unabhängig von der Lage auf den Weltagrarmärkten) die ökonomische Produktivität rechnerisch zunehmen lassen kann, wird wahrscheinlich doch viele nicht ganz befriedigen. Oder auch die Aussage, daß z. B. die holländische Landwirtschaft nur wegen des höheren Preisschutzes in der EWG ökonomisch produktiver ist als die dänische Landwirtschaft, wird doch wohl kaum wirtschaftlich sinnvoll sein. In dieser Weise würde der Preisschutz der erfolgreichste Faktor für die Erhöhung der (ökonomischen) Produktivität sein.

Scitovsky hat es sicherlich so auch nicht gemeint mit seiner „economic efficiency“. Die Erhöhung der Wertschöpfung sollte bei ihm die Folge sein von einer besser auf die Nachfrage abgestimmten Produktion, welche dann günstigere Preise herbeiführen würde. Die Tatsache der Preismanipulation zeigt gerade, daß die Produktion nicht konform den Präferenzen der Bevölkerung ist. Es ist m. E. dann auch folgerichtig, daß in dem vorher zitierten schwedischen Vergleich von der Wertschöpfung je Arbeitskraft in Landwirtschaft und Nichtlandwirtschaft (was genau dasselbe ist wie Pfählers Produktivität II) nicht Halt gemacht wird. Dort wird nämlich anschließend gesagt: „In international prices, which is the relevant price level in an analysis of efficiency, the value added per worker in agriculture is only about Kr. 6000—8000, compared with approximately Kr. 30 000 for other industries“<sup>7)</sup>. Nur in dieser Weise aufgefaßt hat es m. E. Sinn und Zweck, von ökonomischer Produktivität zu sprechen. Weshalb soll für Pfählers Produktivität II das Wort Produktivität überhaupt verwendet werden, wo es sich doch eindeutig um das „Einkommen je Erwerbstätigen“ in der Landwirtschaft handelt?

Abschließend ist es m. E. ganz im Sinne Scitovskys Gedankengang möglich, die zwei unterschiedlichen Begriffe (technische und ökonomische Produktivität) wenigstens theoretisch auf

<sup>7)</sup> Gulbrandsen, O.: A. a. O., S. 105.



einen Begriff „Produktivität“ schlechthin zurückzuführen. In der sogenannten fundamentalen Gleichgewichtssituation der Wirtschaft werden die Preise der Produkte ihren Grenznutzen gleich sein, und zugleich werden bei diesen Preisen die qualitativ gleichen Produktionsfaktoren in jeder Anwendung eine gleiche Entlohnung bekommen. Das heißt: die Produktion ist dann ganz ausgerichtet nach den Präferenzen der Bevölkerung. Die Preise der Produkte und die Preise der Produktionsmittel sind in diesem Zustand die idealen Wägungskoeffizienten für die Zusammenfassung von Gesamteinsetzung und Gesamtausstoß, da die wirtschaftliche Bedeutung (worauf es ankommt) gerade durch diese Preise optimal angeben wird. Die technische Produktivität wird im Idealfall und zugleich Grenzfall identisch mit der ökonomischen Produktivität. Aber das reicht nicht für die Messung einer Produktivitätsänderung in einer bestimmten Periode.

Das wesentliche Problem der Messung der Produktivitätsänderung in einer bestimmten Periode ist ja, daß sich gerade infolge der Produktivitätsänderung nicht nur die Mengenkombinationen der Produktionsmittel, sondern auch der Erzeugnisse ändern, zugleich aber auch die Preisrelationen. Die unvermeidliche Eliminierung dieser Preisänderungen durch Verwendung konstanter Preise als Wägungskoeffizienten bewirkt, daß wieder nur allein die technische Produktivitätsänderung gemessen werden kann. Hier sind wir bei dem bekannten allgemeinen Indexproblem angelangt<sup>\*)</sup>.

**Zusammenfassung**

In diesem Aufsatz wird versucht, einen klärenden Beitrag zur Bestimmung der Produktivität in der Landwirtschaft zu leisten. Anlaß dazu gibt der Aufsatz von F. Pfähler „Die Produktivität der Landwirtschaft als ein doppeltes dynamisches Gleichgewichtsproblem“ (Heft 1/1967 der „Agrarwirtschaft“). Pfähler ist nicht einverstanden mit dem bisher üblichen Produktivitätsbegriff. Er sieht offenbar zwei Merkmale als wesentlich an, nämlich neben dem vergrößerten Güterausstoß auch eine Zunahme der Wertschöpfung. Oder meint er zwei verschiedene Produktivitätsbegriffe? Der letzten Auffassung könnte ich

<sup>\*)</sup> Horring, J.: Concepts, a. a. O., S. 28.

mich anschließen. Statt über Bezeichnungen zu streiten und um Verwirrungen zu vermeiden, spricht man m. E. am besten von technischer Produktivität und von ökonomischer Produktivität.

Die von Pfähler angewandten Maßstäbe für die Messung der technischen Produktivität sind m. E. aber unzulänglich, weil sie gegenüber der vergrößerten Produktion die Zunahme des Einsatzes von Produktionsmitteln, welche zur Vergrößerung des Produktionsausstoßes beigetragen haben, größtenteils außer Betracht lassen. Nur ein alle Produktionsmittel umfassender Maßstab kann m. E. ein sinnvolles Resultat ergeben. Pfähler's Maßstab — das landwirtschaftliche Einkommen je Erwerbstätigen — für die Wertschöpfung ist ebenfalls aus den vorher genannten Gründen unzulänglich. Weit schlimmer ist aber, daß auch relative Preissteigerungen (z. B. durch staatliche Marktregelung), welche nicht am Grenznutzen der Verbraucher orientiert sind, mit diesem Maßstab gemessen, statistisch zu einer (scheinbar) höheren Produktivität führen. Nur eine Zunahme der Wertschöpfung je Gesamteinheit der Faktorproduktionsmittel bei Preisen der Produkte, welche konform den Präferenzen der Verbraucher sind, könnte m. E. mit Recht ökonomische Produktivität genannt werden.

**One or two concepts of productivity?**

This paper is an attempt to contribute to the clarification of productivity determination in agriculture. The starting point of this exercise was a paper by F. Pfähler entitled "Productivity in agriculture as a double dynamic equilibrium problem" [Agrarwirtschaft, 1967 (1)]. Pfähler does not agree with the hitherto accepted concept of productivity. He obviously considers that there are two essential characteristics, i. e., as well as an increase in the output of goods, there is an increase in the creation of wealth. Or does he mean that there are two different concepts of productivity? I would subscribe to the latter view. But instead of arguing over definitions, I think it would be simpler to call them technical and economic productivity.

I consider the standards employed by Pfähler for measuring technical productivity to be totally inadequate because relative to increased production they almost completely fail to take account of the increased use of the means of production which brought about the increase in production. In my opinion, only a standard of measurement which embraces all the means of production will give a reasonable result. Pfähler's standard of measurement for the creation of wealth — income from agriculture per head of those actively engaged in it — is also inadequate for the reasons stated. A much worse error, however, is that even relative price increases (due, for example, to government control of markets) which are not orientated towards the marginal benefit of the consumer, when measured by this standard, lead statistically to an apparently higher productivity. Nothing but an increase in the wealth created per total unit of the factor means of production, together with product prices which are in conformity with consumer preferences, could in my view rightly be designated economic productivity.

**WIRTSCHAFTSUMSCHAU**

**Die Zugkräfte der Landwirtschaft im Bundesgebiet**

Veränderungen der allgemeinen Wirtschaftsverhältnisse auf der einen Seite, die technische Fortentwicklung im Schlepper- und Landmaschinenbau auf der anderen Seite haben dazu geführt, daß sich die Mechanisierung der Zugkraft in der Landwirtschaft, die in den ersten Jahren der Nachkriegszeit begann, bis in die jüngste Zeit hinein fortgesetzt und ein Ausmaß erreicht hat, das selbst erfahrene Fachleute zu Beginn dieser Entwicklung nicht voraussehen konnten. Hatte der Schlepper zunächst nur die Aufgabe, die Arbeitsspitzen zu bewältigen, so verdrängte er doch sehr bald die tierische Zugkraft und erhöhte durch Einsparen von Futterflächen die Bruttoeinnahmen der Landwirtschaft. Heute ist der Schlepper eine Universalmaschine, die nicht nur tierische Zugkraft, sondern auch in steigendem Umfang menschliche Arbeitskraft ersetzt. Der Mangel an Hilfskräften zwingt ferner die Betriebsleiter, möglichst viele Arbeitsgänge zusammenzulegen, was nur durch leistungsfähigere stärkere Zugmaschinen zu erreichen ist.

Das Jahr 1966 brachte wiederum einen Zuwachs im Schlepperbestand um 51 000 Stück (gegen 57 000 1965 und 54 000 1964). Neu zugelassen wurden nach den Mitteilungen des Kraftfahrt-Bundesamts 75 713 Zugmaschinen im Jahre 1966 gegen 84 361 im Vorjahr. Bei einem Vergleich der Neuzulassungen nach Größenklassen wird die steigende Nachfrage nach leistungsfähigeren stärkeren Schleppern besonders deutlich. So wurden 1966 nur 4892 Schlepper der Größenklasse von 18 bis 24 PS zugelassen gegen 8330 im Vorjahr, und auch in der Größenklasse von 25 bis 34 PS war ein Rückgang von 33 023 Schleppern (1965) auf 25 572 Stück zu verzeichnen. Dagegen wurden 1966 39 176 Schlepper mit einer Motorleistung von 35 bis 60 PS zugelassen gegen nur 36 533 im vorangegangenen Jahr, und selbst die Gruppe der Größenklasse von 61 PS und mehr weist mit 2812 Schleppern eine Zunahme um 209 Stück auf.

Nach Ermittlungen des Statistischen Bundesamtes<sup>1)</sup> erhöhte sich die durchschnittliche Leistungsfähigkeit

<sup>1)</sup> Statistisches Jahrbuch 1967, S. 166.