

*Aus dem Max-Planck-Institut für Ernährungsphysiologie, Dortmund  
(Direktor: Prof. Dr. B. Hess)*

## **Erhebungen über Ernährungsgewohnheiten in landwirtschaftlichen Haushalten in der Bundesrepublik Deutschland unter ernährungsphysiologischem Aspekt**

### **I. Einführung, Methode, Kriterien und Fragestellung**

Von W. WIRTHS

Mit 8 Abbildungen und 2 Tabellen

(Eingegangen am 6. Mai 1967)

Die Ernährungsgewohnheiten der meisten Völker sind gegenwärtig in einem bedeutsamen Wandel. Wenngleich dieser Wandel nicht abgeschlossen ist, empfiehlt es sich die Situation in bezug auf ihre ernährungsphysiologischen Auswirkungen aufzuzeigen. Dabei ist es zweckmäßig, gezielt vorzugehen, d. h. Bevölkerungen nach abgegrenzten ökonomischen, physiologischen, soziologischen und weiteren Ordnungselementen einzubeziehen. Im übertragenen Sinn bedeutet das die experimentelle Darlegung nach Alters-, Berufs- und Wirtschaftsgruppen oder Arbeitsschwereregruppen gesondert in derartige Untersuchungen zu implizieren.

### **Methode**

Die zu berichtende Untersuchung bezieht sich auf etwa 5500 landwirtschaftliche Haushalte während einer Woche im Wintersemester 1962/63 und 1963/64. Sie stimmen sämtlich dahingehend überein, daß zu ihrem Haushalt eine Tochter zählt, die zum Zeitpunkt der Erhebungen Landwirtschaftsschülerin gewesen ist. Die Auswahl der Familien erfolgte mit Hilfe des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Referat Ländliche Hauswirtschaft sowie den zuständigen Referentinnen der einzelnen Bundesländer oder der Landwirtschaftskammern.

In die Untersuchungen wurden alle im Bundesgebiet im Winter 1962/63 existenten Landwirtschaftsschulen mit Hauswirtschaftlichen- bzw. Mädchenabteilungen einbezogen; außerdem folgende Landfrauenschulen: Arnoldsweiler, Bad Weilbach, Bückeburg, Celle, Chattenbühl, Freckenhorst, Geldern, Glücksburg, Hademarschen, Hameln, Hildesheim, Kupferzell, Lingen, Miesbach, Nordborchen, Rhede, Selikum, Setlage, Sigmaringen, Stade, Thuine, Triesdorf, Vechta, Wittgenstein, Wöltingerode.

Die einbezogenen Landwirtschaftsschulen werden nachfolgend angegeben. Ihre Nennung erfolgt nach Bundesländern. Die Ordnung der Bundesländer geschieht mit einem Schlüssel, wie er zeitlich für die maschinelle Datenaufbereitung fertiggestellt wurde. Insgesamt wurden sog. Schülerinnenhaushalte aus 418 Schulbezirken beteiligt.

### *Saarland*

Blieskastel, Losheim, Merzig, Saarlouis, St. Wendel.

### *Schleswig-Holstein*

Bad Oldesloe, Bad Segeberg, Bredstedt, Eckernförde, Elmshorn, Eutin, Garding, Heide, Hohenwestedt, Itzehoe, Kaltenkirchen, Kappeln, Schlei, Kiel, Lensahn, Lübeck, Mölln, Neumünster, Niebüll, Preetz, Rendsburg, Schleswig, St. Michaelisdonn.

### Niedersachsen

Ankum, Aschendorf, Aurich-Haxtum, Badbergen, Bad Gandersheim, Bad Münder, Bassum, Bentheim, Bergen, Bleckede/Elbe, Braunschweig, Bremervörde, Burgdorf, Celle, Cloppenburg, Damme, Dannenberg/Elbe, Delmenhorst, Diepholz, Drochtersen, Einbeck, Ellwürden, Emden, Esens, Freren, Frisothe, Fürstenau, Göttingen, Goslar, Gronau, Hannover, Hann./Münden, Helmstedt, Holte, Holzminden, Hoya/Weser, Iburg, Jever, Jork, Lamstedt, Leer, Lingen, Lönigen, Lüchow, Lüneburg, Meinersen, Melle, Meppen, Neuenhaus, Nienburg, Northeim, Norden, Oldenburg, Osnabrück, Osterholz-Scharmbeck, Otterndorf, Peine, Rinteln, Rotenburg/Hann., Sögel, Stadthagen, Sulingen, Tostedt, Vechta, Westerstede.

### Nordrhein-Westfalen

Ahaus, Altenhundem, Arnsberg, Bergheim/Erft., Bielefeld, Billerbek, Blomberg/Lippe, Bocholt, Borken, Brünen, Brakel, Brilon, Burgsteinfurt, Dinslaken, Dorsten, Düren, Dülmen, Dülken, Erkelenz, Erndtebrück, Eslohe/Sauerland, Eschweiler, Euskirchen, Geilenkirchen, Geldern, Goch, Grevenbroich, Halle, Heinsberg, Herford, Imgenbroich, Ibbenbüren, Jülich, Kall, Kettwig/Ruhr, Kleve, Lemgo, Lippstadt, Lindlar, Lövenich/Krs. Köln, Lübbecke, Lüdenscheld, Minden, Mönchengladbach, Moers, Much, Münster, Neubeckum, Opladen, Paderborn, Ratingen, Recklinghausen, Salzkotten, Soest, Unna, Vreden, Waldbrohl, Warburg/Warendorf, Wehden, Weidenau Sieg, Werl, Wipperfürth, Wuppertal-Vohwinkel.

### Hessen

Alsfeld, Bad Hersfeld, Bad Wildungen, Bebra, Biedenkopf, Frankenberg, Frankfurt Höchst, Friedberg, Fulda, Gelnhausen, Gießen, Groß-Gerau, Groß-Umstadt, Hanau, Heppenheim a. d. B., Hofgeismar, Hünfeld, Korbach, Limburg, Marburg, Mengershausen, Michelstadt, Schotten, Usingen, Wolfhagen, Ziegenhain.

### Rheinland-Pfalz

Altenkirchen, Alsenz, Alzey, Arzfeld/Eifel, Asbach., Bad Kreuznach, Bitburg/Eifel, Büchenbeuren, Daun/Eifel, Emmelshausen/Hunsr., Hachenburg, Hermeskeil, Herrstein/Nahe, Hillesheim, Ingelheim/Rhein, Katzenelnbogen, Kandel, Kirchheimbolanden, Koblenz-Metternich, Landau, Mainz, Mayen, Meisenheim, Montabaur, Morbach/Hunsr., Neuerburg, Pirmasens, Prüm, Saarburg, Simmern/Hunsr., Trier, Wissen/Sieg, Wittlich, Wolfstein, Worms, Zweibrücken.

### Baden-Württemberg

Aalen, Achern/Südbaden, Backnang, Bad Mergentheim, Biberach/Riss, Blaubeuren, Blaufelden, Buchen, Calw, Crailsheim, Donaueschingen, Ehingen, Ellwangen/Jagst, Engen, Esslingen/Neckar, Freiburg i. Br., Gaildorf, Göppingen, Haigerloch, Haslach, Heidelberg, Heidenheim, Heilbronn, Herrenberg, Emmendingen, Horb/Neckar, Karlsruhe, Kehl/Rh., Kenzingen, Kirchheim/Teck, Künzelsau, Lahr/Baden, Laufenburg, Laupheim, Lauffen/N., Leonberg, Leutkirch, Ludwigsburg, Mannheim, Meßkirch, Mosbach, Müllheim, Münsingen, Nagold, Oberkirch, Öhringen, Offenburg, Pfullendorf, Rastatt, Ravensburg, Riedlingen, Rottenburg/Neckar, Rottweil/Neckar, Saulgau, Schopfheim, Schwäb. Gmünd, Schwäb. Hall, Sigmaringen, Stockach, Stühlingen, Tauberbischofsheim, Tettang, Überlingen/Bodensee, Ulm/Donau, Vaihingen/Enz, Villingen, Waiblingen, Waldkirch, Waldshut, Waldsee, Wangen/Allg., Wertheim/Main.

### Bayern

Abensberg, Aichach, Altdorf ü. Nürnberg, Altötting, Amberg, Ansbach, Arnstein, Aschaffenburg, Babenhausen/Schw., Bad Aibling, Bamberg, Bayreuth, Beilngries, Brücke-

nau, Burglengenfeld, Cham/Opf., Coburg, Dachau, Deggendorf, Dillingen, Dingolfing, Dinkelsbühl, Donauwörth, Ebersberg, Eggenfelden, Eichstätt, Erding, Forchheim/Ofr., Friedberg/B., Fürth/Bayern, Fürstenfeldbruck, Gerolzhofen, Grafenau/Donau, Gunzenhausen, Hersbruck, Immenstadt, Ingolstadt, Kaufbeuren, Kemnath/Opf., Kempten, Kitzingen, Kötzing, Königshofen/Gr., Krumbach/Schw., Kulmbach, Landau/Isar, Landsberg/Lech, Laufen, Memmingen, Miesbach, Miltenberg, Mindelheim, Mitterfels, Moosburg/Obb., Münchberg, Mühldorf, München, Nabburg, Neumarkt/Opf., Neunburg v. Neustadt/Aisch, Neuburg/Donau, Nördlingen, Parsberg/Opf., Passau, Pegnitz, Pfarrkirchen, Pfaffenhofen/Ilm, Pfeffenhausen, Regen, Regensburg, Rosenheim, Roththalmünster, Roth bei Nürnberg, Rothenburg o. d. T., Scheinfeld, Schwabenmünchen, Schweinfurt, Schrobenhausen, Staffelsee, Stadtbergen b. Augsburg, Starnberg, Straubing, Tirschenreuth, Traunstein, Uffenheim, Untergriesbach, Viechtach, Vilsbiburg, Waldkirchen/Nb., Wasserburg/Inn, Weiden/Opf., Weißenburg i. B., Weissenhorn, Weilheim, Wertingen, Wolfratshausen, Würzburg, Wunsiedel.

Vor den Erhebungen wurden neben den zuständigen Referentinnen der Landesministerien bzw. der Landwirtschaftskammern eine größere Anzahl von landwirtschaftlichen Lehrerinnen mit der Untersuchungsmethode vertraut gemacht. Dadurch waren die Voraussetzungen für eine Fürsprache, zugleich für Unterrichtung und Aufklärung gegeben. Auf diese Weise wurde das Interesse der Lehrerinnen geweckt oder gefördert. Ihre Mitwirkung und Unterstützung waren für Durchführung und Erfolg der Erhebungen erforderlich. Nur bei einer systematischen Ordnung und Sichtung der Unterlagen dieses in bezug auf die Eingangsdaten heterogenen Kollektivs war eine homogene Auswertung der Daten gewährleistet.

### Kriterien und Fragestellung

Nach den Vorversuchen sowie den eingegangenen Ergebnissen der Hauptuntersuchungen wurden zunächst echte Kriterien gebildet, die als Maßstab für die einzelnen Nahrungsmittel in ihrem Verbrauchsmodus, aber auch in bezug auf die sonstigen Imponderabilien, die für die Ernährungsgewohnheiten in ihrem Einfluß als ernährungsphysiologische Wertmaßstäbe eine Rolle spielen. Bei der Ordnung der Auswertung stützen wir uns auf folgende Kriterien:

#### 1. Bundesland

Für eine regionale Aufgliederung und um landsmannschaftliche Konsumgewohnheiten zu ermitteln und ernährungsphysiologisch begründen zu können, wurde die Ordnung nach Bundesländern gewählt. Die Anzahl der beteiligten Haushalte nach Bundesländern beträgt: Schleswig-Holstein 322, Niedersachsen 897, Nordrhein-Westfalen 865, Hessen 299, Rheinland-Pfalz 418, Saarland 41, Bayern 1871 und Baden-Württemberg 933.

#### 2. Betriebsgröße

Es war zu erwarten und wurde bestätigt, daß die in landwirtschaftlichen Betrieben mit verschieden großer landwirtschaftlicher Nutzfläche lebenden Personen auch differenzierte Ernährungsgewohnheiten haben. Wie sie de facto sind, war bis dato weitgehend unbekannt, wenn man von Einzelerhebungen mit geringer Streubreite absieht.

### 3. Besatz an Arbeitskräften

Der Besatz an Arbeitskräften ist von Einfluß auf alle wirtschaftlichen und technischen Vorgänge im Betrieb. Der Sektor Hauswirtschaft, als ein integrierender Bestandteil, wird in der überwiegenden Anzahl der Fälle davon direkt betroffen. Folglich zeigen sich Reaktionen auf die Art und die ernährungsphysiologische Zusammensetzung der Kost.

### 4. Erzeugungsrichtung

Ein Einfluß der Erzeugungsrichtung auf den jeweiligen Nahrungsverbrauch zeigt sich vom stadtnahen bis in den entferntest liegenden ländlichen Haushalt. Viel enger sind aber die Beziehungen seitens der Selbstversorgung mit einzelnen Lebensmittelgruppen auf Grund der Art der eigenen Produktion. Dementsprechend differieren die Nährstoffzufuhren sowohl nach Art der Herkunft als auch quantitativ.

Auf die Kriterien wurden folgende Fragen bezogen:

1. Bundesland, Betriebsgröße, AK-Besatz
2. Schwergewicht der Erzeugungsrichtung
3. Lebensmittelzubereitung im Haushalt (nach Personen)
4. Zeitliche Aufnahme der Hauptmahlzeit
5. Häufigkeit warmer Mahlzeiten wöchentlich
6. Tägliche frische Zubereitung der Hauptmahlzeit
7. Anzahl der wöchentlich aufgewärmten Mahlzeiten
8. Gründe für unregelmäßige Bereitung frisch gekochter Mahlzeiten
9. Verwertung von Speiseresten
10. Anzahl der wöchentlichen Eintopfgerichte
11. Welche Gerichte erscheinen mindestens einmal wöchentlich regelmäßig in Ihrem Speisenplan?
12. Anzahl der täglich aufgenommenen Mahlzeiten im Sommer
13. Anzahl der täglich aufgenommenen Mahlzeiten im Winter
14. Anzahl der täglich aufgenommenen Mahlzeiten in Zeiten von Arbeitsspitzen
15. Getränke zum Frühstück
16. Getränke zum Mittagessen
17. Getränke zur Vesper
18. Getränke zum Abendessen
19. Speisenplan richtet sich nach der eigenen Erzeugung
20. Speisenplan richtet sich nach der eigenen Erzeugung – Welche Speisen werden deshalb mehr verzehrt?
21. Speisenplan richtet sich nach der eigenen Erzeugung – Welche Speisen werden deshalb weniger verzehrt?
22. Zusammensetzung des ersten Frühstücks
23. Verbrauch verschiedener Suppenarten
24. Anzahl der wöchentlichen Nachtschichtgerichte
25. Häufigkeit verschiedener Nachtschichtgerichte
26. Verbrauch einzelner Brotarten
27. Roggenanteil wichtigster Brotarten
28. Weizenanteil wichtigster Brotarten
29. Brot wird selbst oder vom Bäcker gebacken
30. Verbrauch an Mühlenprodukten
31. Verbrauch an Teigwaren
32. Art der Kartoffelzubereitung
33. Gemüseanbau

34. Obstverbrauch (roh) im Sommer
35. Gemüseverbrauch (roh) im Sommer
36. Obstverbrauch (roh) im Herbst
37. Gemüseverbrauch (roh) im Herbst
38. Obstverbrauch (roh) im Winter
39. Gemüseverbrauch (roh) im Winter
40. Obstverbrauch (roh) im Frühling
41. Gemüseverbrauch (roh) im Frühling
42. Zukauf an Gemüse
43. Zukauf an Obst
44. Zukauf an Süßfrüchten
45. Anzahl der wöchentlichen Fleischmahlzeiten im Sommer
46. Anzahl der wöchentlichen Fleischmahlzeiten im Winter
47. Anzahl der wöchentlichen Fleischmahlzeiten in Zeiten von Arbeitsspitzen
48. Verbrauch an Wurstarten
49. Schlachtung außer Schweinen
50. Verbrauch an Streichfetten
51. Verbrauch an Kochfetten
52. Verbrauch an sonstigen Fetten
53. „Fett-Töpfe“ und Inhalt
54. Anzahl der monatlichen Fischgerichte im Sommerhalbjahr
55. Anzahl der monatlichen Fischgerichte im Winterhalbjahr
56. Verbrauch an Gewürzen
57. Verwendung von Küchenkräutern
58. Eigentümer von Gefriereinrichtungen
59. Mehrverbrauch an Nahrungsmitteln als Folge von Gefriereinrichtungen
60. Geringerer Verbrauch an Nahrungsmitteln als Folge von Gefriereinrichtungen
61. Nahrungsmittel im Gefrierfach
62. Verbrauch an kochfertigen Nahrungsmitteln
63. Verbrauch an tischfertigen Nahrungsmitteln
64. Begründung für den Verbrauch an koch- und tischfertigen Nahrungsmitteln
65. Achten Sie bei eingekaufter Ware auf chemische Zusätze?
66. Ablehnung von Nahrungsmitteln aus geschmacklichen oder sonstigen Gründen
67. Begründung für die Ablehnung von Nahrungsmitteln
68. Unangenehmste Tätigkeit bei der Nahrungszubereitung
69. Bestimmungsgründe für die Auswahl der zu verzehrenden Nahrungsmittel
70. Häufigste Garmachungsarten von Fleisch
71. Häufigste Garmachungsarten von Gemüse
72. Häufigste Garmachungsarten von Kartoffeln
73. Zeitpunkt des Kartoffelschälens
74. Kochgelegenheiten
75. Wasseranschluß in der Küche
76. Warmwasseranschluß in der Küche
77. Verwendete Energiearten zum Kochen
78. Vorhandene Küchenmaschinen
79. Welche Küchengeräte werden gewünscht?
80. Verbrauch an Nahrungsmitteln je Kopf und Tag
81. Nährstoffzufuhr je Kopf und Tag

Bezugsgrößen in ihrem Einfluß auf die Kriterien untereinander werden nachfolgend genannt. Zur Beurteilung der Fragestellung, aber auch des Standortes der Kriterien, erfolgen diese übersichtsgebundenen Ausführungen zwecks Erkennen des soziologischen und ökonomischen Status der Haushalte. Einerseits wird die Interdependenz der Kriterien, zum anderen ihre Ingerenz auf die

Ernährungsgewohnheiten nachgewiesen, wenngleich die Resultate noch nicht genannt werden. Vielleicht mögen aus den Zwischenergebnissen nur betriebswirtschaftliche Erkenntnisse abzuleiten sein. Ihre Folgerungen sind jedoch als Glied in der Kette zu den Bestimmungsgründen des Nahrungsverbrauchs, mithin zur Nährstoffaufnahme, nachzuweisen.

### Betriebsgrößen nach Bundesländern

Nach einer Ordnung der Betriebsgrößen ergibt sich, daß die „Schülerinnenbetriebe“ allgemein etwas größer sind, als die Betriebe im Durchschnitt des Bundesgebietes (Abb. 1). Der höchste Anteil von Betrieben unter 5 ha LN

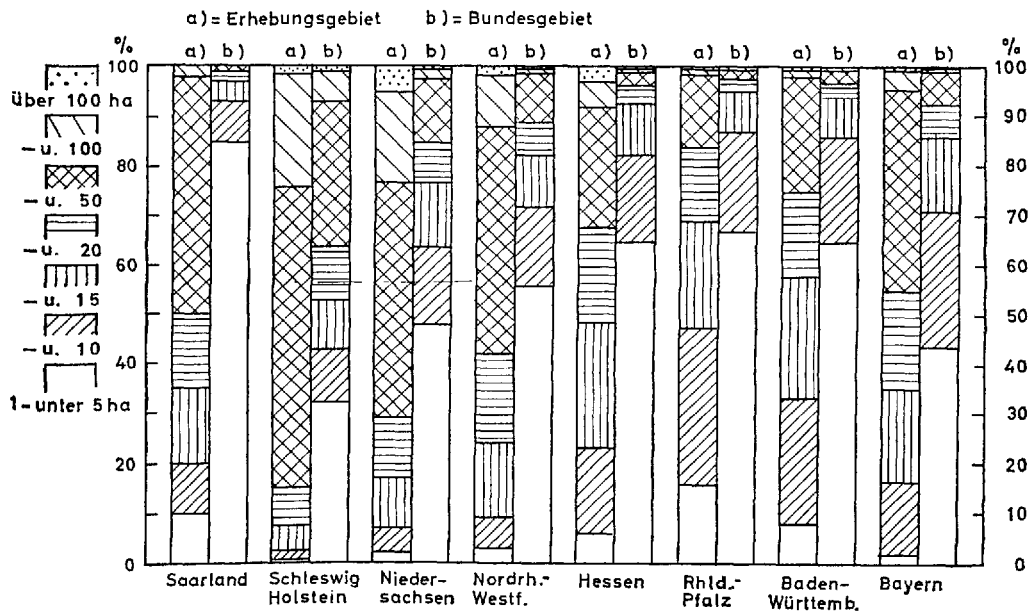


Abb. 1. Aufteilung der Betriebsgrößen nach Bundesländern (%).

zeigt sich bei den Erhebungsbetrieben in Rheinland-Pfalz mit etwa 15%. Im Saarland sind die Betriebe zwischen 20 und 50 ha mit 50% am weitesten verbreitet. In Schleswig-Holstein nimmt diese Größenklasse über 50% ein. In Niedersachsen und in Nordrhein-Westfalen gehören die meisten Betriebe ebenfalls in diese Größenklasse. In Hessen ist die Anzahl in den Großengruppen von 20–50 ha LN, über 50 ha LN, aber auch von 15–20 ha LN in etwa gleich. In Rheinland-Pfalz ist die Gruppe von 5–10 ha LN am weitesten verbreitet, dann folgt die von 10–15 ha LN. In Baden-Württemberg sind die Betriebsgrößengruppen unter 15 ha LN und von 40–50 ha LN am stärksten vertreten, in Bayern sind die Großengruppen unter 50 ha LN am häufigsten.

### AK-Besatz nach Betriebsgrößen

Läßt man den AK-Besatz mit den Betriebsgrößengruppen korrelieren, zeigen sich ebenfalls auffallende Unterschiede (Abb. 2). Weniger als 0,1 AK/ha

LN kommen am häufigsten vor in den Betriebsgrößengruppen zwischen 50 und 100 ha LN. Von 0,1–0,2 AK bzw. von 0,2–0,3 AK ist die Streuung unter den Betriebsgrößengruppen am stärksten. Einheitlicher ist das Bild bei denen über 0,3 AK/ha LN. Hier dominieren eindeutig die Betriebe zwischen 5 und 10 ha LN sowie die von 10–15 ha LN. Noch deutlicher wird es bei den Betrieben zwischen 0,4–0,5 AK/ha LN. Hier beansprucht die Gruppe zwischen 5 und 10 ha LN über 60%. Über 60% werden auch noch erreicht bei einem AK-Besatz zwischen

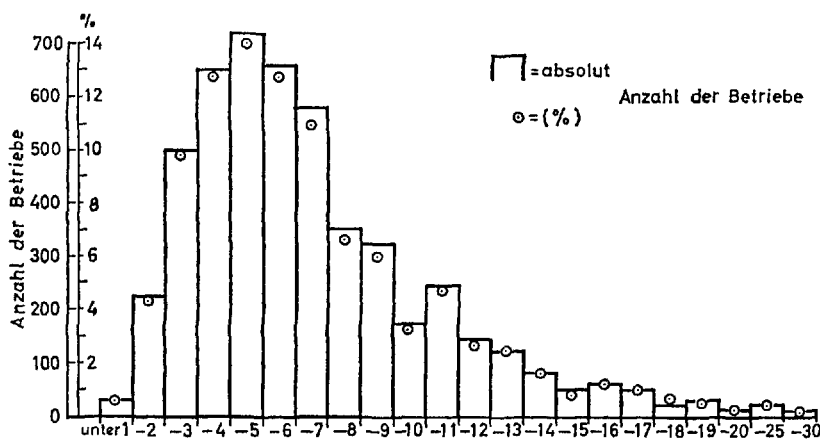


Abb. 2. LN je AK der Erhebungsbetriebe.

0,5 und 0,6 AK/ha LN. Hier schiebt sich jedoch bereits die Betriebsgrößengruppe unter 5 ha LN in den Vordergrund, die über 25% einnimmt, um in der nächsten Gruppe, d. h. also bis 0,7 AK, auf über 40% und in der dann folgenden bis zu einem AK-Besatz auf über 50% anzusteigen. Eindeutig sind die Verhältnisse in Betrieben mit 1–1,5 AK/ha LN (85%), über 1,5 AK/ha LN sind es bereits 90%, jeweils in Betriebsgrößen unter 5 ha LN. Daraus ergibt sich einmal mehr: je kleiner die Betriebe, umso höher der AK-Besatz. Unter 0,3 AK/ha LN sind die Verhältnisse weniger einheitlich.

### Landwirtschaftliche Nutzfläche je Arbeitskraft (LN/AK)

Die meisten Betriebe liegen in einem Bereich von 4–5 ha LN je AK. Absolut sind es über 700 oder 14% aller einbezogenen Betriebe. Mehr als 10% liegen jeweils in den Bereichen von 2–3 ha, 3–4 ha, 5–6 und 6–7 ha LN. Unter einem ha LN/AK sind es ebenso weniger als 1% wie über 16 ha LN. Der höchste errechnete Wert liegt zwischen 25 und 30 ha LN/AK (Abb. 3).

### AK-Besatz/ha LN nach Betriebsgrößengruppen

Die Abb. 4 demonstriert den Besatz an Arbeitskräften je ha LN nach Größenklassen. Mit Abstand am meisten Arbeitskräfte kommen in einem ha LN Bereich von 1–5 vor. Bis zu 10 sind es bereits weit weniger. Von da an zeigt sich eine kontinuierlich abwärts gleitende Kurve. Auf der Ordinate sind die Arbeitskräfte je 100 ha LN nach Betriebsgrößengruppen aufgezeichnet.

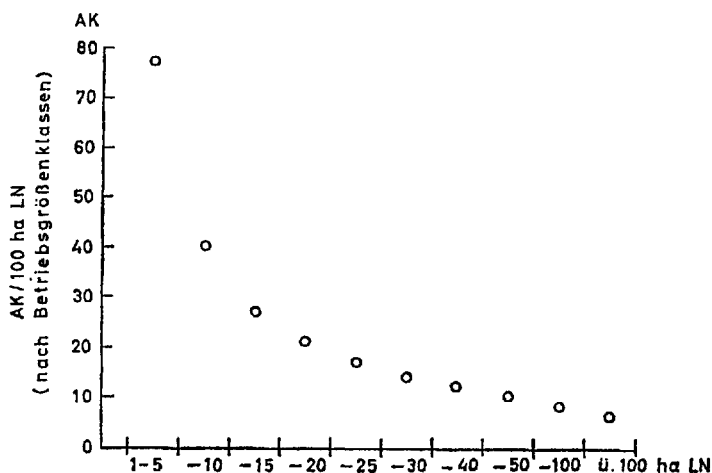


Abb. 3. AK/ha LN nach Größenklassen der Erhebungsbetriebe.

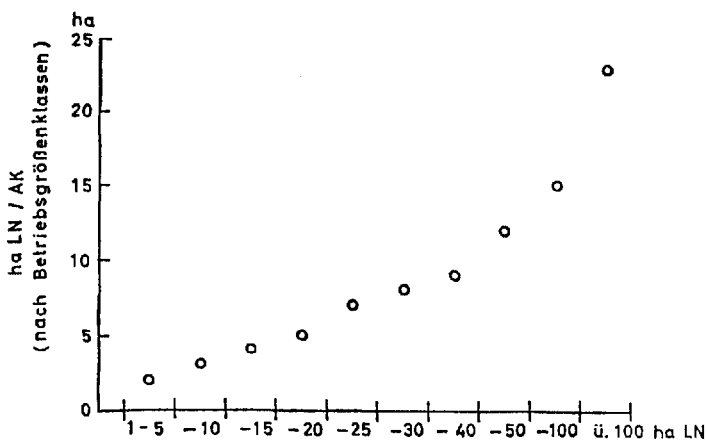


Abb. 4. ha LN/AK nach Größenklassen der Erhebungsbetriebe.

### LN/AK nach Betriebsgrößenklassen

Das umgekehrte Verhältnis LN/AK nach Größenklassen zeigt einen fast kontinuierlichen Anstieg der Betriebsgrößen von 1-5 ha LN/AK bis über 100 ha LN/AK. Auf der Ordinate sind die Flächen eingetragen nach ha LN/AK (Abb. 5).

### Erzeugungsrichtung nach Bundesländern

Eine Ordnung der wichtigsten Erzeugungsrichtungen nach Bundesländern läßt deutlich erkennen, welche Richtungen in den einzelnen Bundesländern dominieren. Ackerbaubetriebe und Milchwirtschaftsbetriebe sind in erster Linie in Bayern vertreten sowie auch die Kombination von Ackerbau- und Milchwirtschaftsbetrieben. Zugleich ist zu sehen, welche Bundesländer



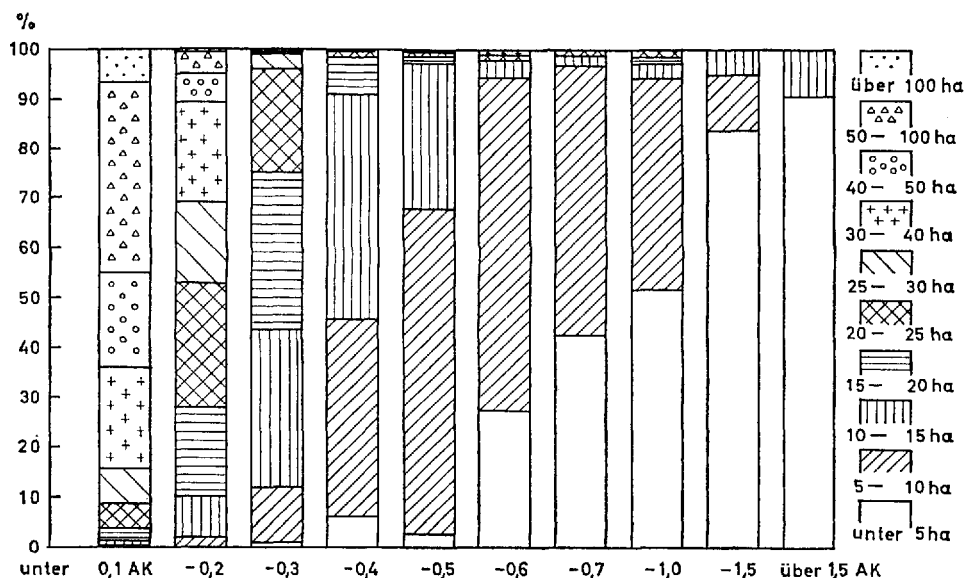


Abb. 5. AK-Besatz nach Betriebsgrößenrichtung der Erhebungsbetriebe (%).

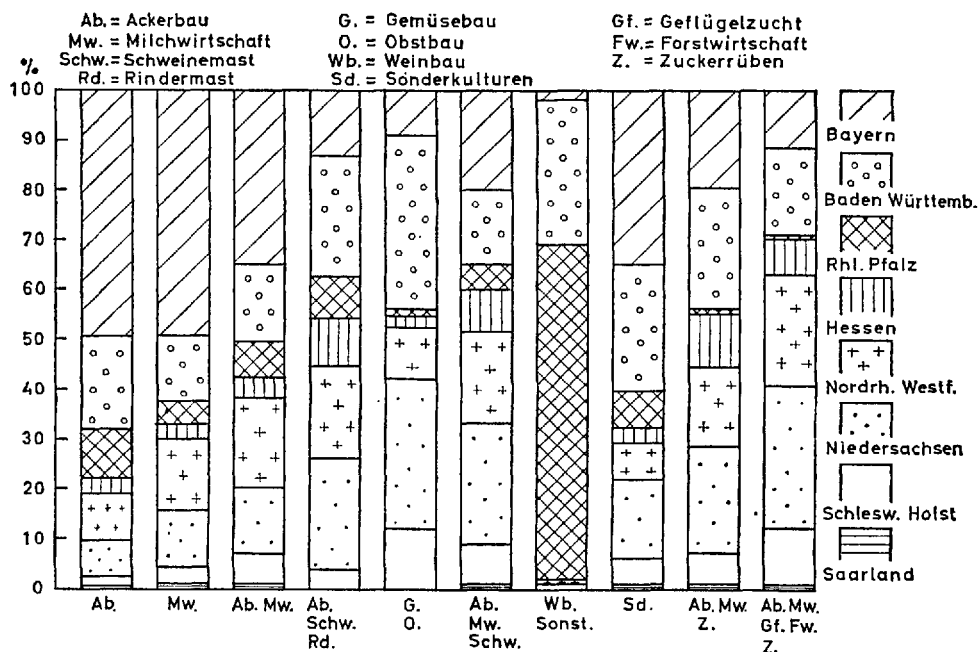


Abb. 6. Ordnung nach Erzeugungsrichtung und Bundesländern (%).

für einzelne Erzeugungsrichtungen prädestiniert sind. Neben den genannten in Bayern zeigen sich in Baden-Württemberg Gemüse- und Obstbaubetriebe und mit Abstand Weinbaubetriebe mit sonstigen Sonderkulturen. Für Rheinland-Pfalz werden – von allen Bundesländern am meisten – über 70% aller Betriebe in der Gruppe Weinbau ausgewiesen. Das Land Hessen ist in bezug auf die Schülerinnenbetriebe nach dieser Gruppierung für keine Erzeugungsrichtung besonders prädestiniert. Nordrhein-Westfalen ist an der Kombination Ackerbau, Milchwirtschaft, Geflügelmast, Forstwirtschaft, Zuckerrübenbau mit höherem Anteil beteiligt. Die gleiche Erzeugungsrichtung – neben Gemüse- und Obstbau – ist auch für Niedersachsen charakteristisch. Weitere Merkmale sind Abb. 6 zu entnehmen.

### Erzeugungsrichtung und Betriebsgröße

Eine Ordnung der Erhebungsbetriebe nach Erzeugungsrichtung und Betriebsgröße zeigt, daß die reinen Ackerbaubetriebe diejenigen sind, die zahlenmäßig den größten Anteil in der Gruppe unter 5 ha LN haben. Es sind mehr als 30%. Vorwiegend auf Milchwirtschaft ausgerichtete Betriebe haben einen Anteil von über 25%. Ebenso hoch ist der von Ackerbaubetrieben. Die Anteile und die Verteilung in den bis 10 ha LN großen Betrieben sind unterschiedlich, effektiv aber geringer. Die Anteile einzelner Erzeugungsrichtungen auf die Betriebsgrößen zwischen 15 und 20 ha LN sowie zwischen 25 und 30 ha LN sind mit Ausnahme der Gemüse- und Obstbaubetriebe einheitlicher. Je höher der Flächenanteil an Sonderkulturen, desto kleiner ist die verfügbare Betriebsfläche (Abb. 7).

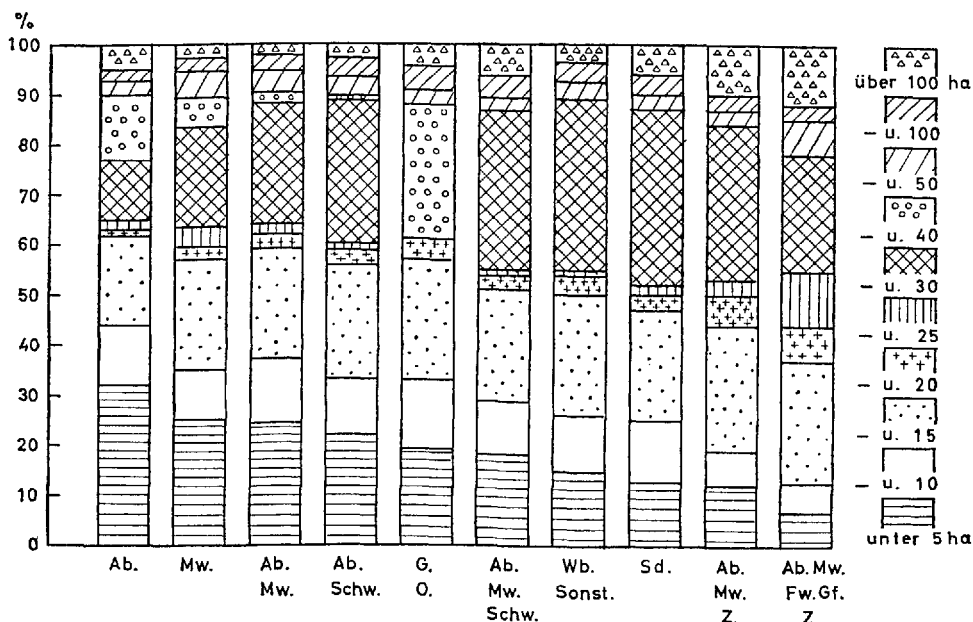


Abb. 7. Ordnung der Erhebungsbetriebe nach Erzeugungsrichtung und Betriebsgrößeklassen (%).

### Erzeugungsrichtung und AK-Besatz

Die Betriebe mit einem AK-Besatz unter 0,1 AK/ha LN haben ihren größten Anteil in der Kombination der Erzeugungsrichtung Ackerbau, Milchwirtschaft, Schweinemast. Ihren geringsten haben sie in reinen Ackerbaubetrieben sowie in Betrieben, bei denen der Schwerpunkt der Erzeugung auf Ackerbau, Milchwirtschaft und Zuckerrüben liegt. Betriebe mit einem AK-Besatz von 0,1 bis 0,2 ha LN zeigen überwiegend eine andere Erzeugungsrichtung. Hier sind die

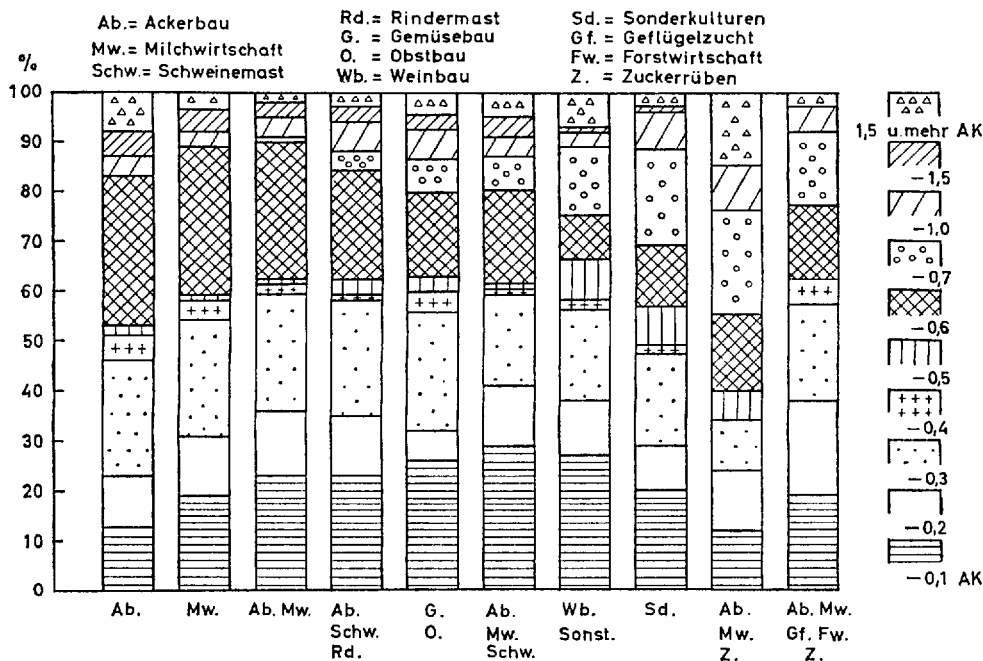


Abb. 8. Ordnung nach Erzeugungsrichtung und AK-Besatz (%).

Betriebe ohne eigentlichen Erzeugungsschwerpunkt zu erkennen, die sich in erster Linie auf Ackerbau, Milchwirtschaft, Geflügelmast, Forstwirtschaft und Zuckerrübenbau stützen. Wiederum anders ist die Situation bei den Erhebungsbetrieben mit einem AK-Besatz von 0,3 AK/ha LN. Hier sind die reinen Ackerbau- und Milchwirtschaftsbetriebe bzw. Kombinationen dieser beiden Richtungen am stärksten vertreten. Dies gilt auch für die AK-Besatzgruppen zwischen 0,6 und 0,7 AK/ha LN; während darüber hinaus – also von 0,7–1,5 AK/ha LN – die Erzeugungsrichtungen andere Schwerpunkte zeigen (Abb. 8).

### Persönlicher Einfluß bei der Lebensmitt zubereitung als Kriterium für die Fragestellung

Ein weiteres Kriterium, daß in der Fragestellung eine eigene Ordnung bildet, ist die Person, der die Haushaltsführung in bezug auf die Ausführung des Kochprozesses und der Lebensmitt zubereitung obliegt.

Ernährungsgewohnheiten ändern sich grundlegend nur in langfristigen Zeiträumen. Häufig lassen sich Änderungen nur von Generation zu Generation erkennen. Oft genügt aber auch der Übergang in eine andere Berufs- oder Wirtschaftsgruppe oder eine soziale Verbesserung oder Verschlechterung, um den mengenmäßigen Nahrungsverbrauch, zum Teil sogar in bestimmten Formen, zu beeinflussen. Andererseits kann man davon keinen Regelfall ableiten, denn sehr oft lassen sich vornehmlich auf dem Ernährungssektor selbst nach einer beachtenswerten wirtschaftlichen oder sozialen Umstellung noch nach Jahren traditionell übernommene Verbrauchsgewohnheiten erkennen.

Die Änderung von Ernährungsgewohnheiten in bäuerlichen Haushaltungen ist überdies aus einem weiteren Grund schwieriger, weil die bäuerliche Ernährung in den meisten Fällen sehr stark auf die eigenen Erzeugungsrichtungen abgestellt ist. Die Art der landwirtschaftlichen Erzeugung ist ihrerseits einer im wirtschaftlichen Entwicklungsprozeß sonst kaum antreffbaren Statik unterworfen, weshalb von hier vorwiegend hemmende Einflüsse auf das auslösende Moment einer Änderung erfolgen. Es ist mithin keine Seltenheit, daß auf die Art der Produktionsrichtung zurückzuführende Ernährungsgewohnheiten auf dem Lande mehrere Generationen überdauern. Natürlich ist Voraussetzung dafür, daß die beköstigten Familienangehörigen – wie es noch allzuoft geschieht – die „von früher bekannte Kost“ verlangen.

Die personellen Verhältnisse in den Haushalten – soweit sie ernährungsmäßig interessieren – sind sehr unterschiedlich. In vielen Haushalten – es ist die Mehrzahl – haben die Schülerinnen keine Möglichkeit, die Ernährung der Familie und damit die Ernährungsgewohnheiten positiv zu beeinflussen. Das ist darauf zurückzuführen, daß es den mehr „Kochrecht“ habenden Müttern, Schwiegermüttern, Großmüttern obliegt, für das leibliche Wohl der Familienmitglieder zu sorgen. Der Alltag der ehemaligen Schülerinnen weist hingegen vorwiegend Arbeiten auf, die arbeitsphysiologisch verdienen, als Schwerarbeit charakterisiert zu werden. Ein günstiger Einfluß auf die Verbesserung der Ernährung seitens dieser Schülerinnen ist also nicht möglich. In Gesprächen konnte festgestellt werden, daß es der Wunsch dieser Schülerinnen ist, im eigenen Haushalt die erlernten Kenntnisse auf dem Gebiet der Ernährung anzuwenden.

Ein weiterer großer Teil ehemaliger Schülerinnen hat zwar ab und zu die Gelegenheit, eine Mahlzeit zuzubereiten oder ein Gericht zu kochen, erhält dabei aber die Anweisung, was zu verbrauchen ist und in welcher Form. In den Befragungen ergab sich meistens, daß die Anweisungen nicht mit den von der Schule her bekannten Empfehlungen hinsichtlich des Nahrungsverbrauchs und der ernährungsphysiologisch richtigen Nahrungszubereitung übereinstimmen. Da vor allem die Auswahl der zu verspeisenden Nahrungsgüter nicht von den Schülerinnen vorgenommen wird, kann auch dieser Gruppe kein Einfluß auf Konsumänderungen nachgesagt werden.

Eine weitere – zahlenmäßig kleinere – Gruppe hat die Möglichkeit, täglich die hauswirtschaftlichen Belange wahrzunehmen und damit die Auswahl der Nahrungsgüter zu beeinflussen, muß sich jedoch dem Geschmack und den Essensgewohnheiten der übrigen Familienmitglieder unterwerfen. Dabei ist anzuerkennen, daß die zu beköstigenden weiblichen Personen über die Ernährung weit zeitgemäßer denken als die männlichen. Der Einfluß eines Vaters, Großvaters – aber auch eines ledigen Bruders – auf die Gestaltung des Speisen-

zettels kann hier weitreichender sein als der der hauswirtschaftliche Arbeiten verrichtenden und für die Ernährung der Familie verantwortlichen Schülerin. In den meisten Fällen wird dabei männlicherseits weniger auf eine ernährungsphysiologisch hochwertige, der Berufsschwere Rechnung tragende Kost Wert gelegt, sondern eine konzentrierte, dabei oftmals einseitige, vornehmlich aber fettreiche Nahrung wird bevorzugt. Eine geringere Anzahl, wobei die Jugendlichen überwiegen, das muß in diesem Zusammenhang ebenfalls vermerkt werden, ist hinsichtlich des Nährstoffes „Fett“ bereits abgegessen. Nicht nur im Verbrauch von Handelsfett ist die Familie dann sparsam, sondern auch Nahrungsmittel, die man als verborgene Fettträger bezeichnet (vor allem Fleisch und Wurst, insbesondere vom Schwein), werden gegenüber früheren Jahren, wie die Familien selbst bestätigen, weniger verbraucht. Dennoch liegt der Anteil der Fettkalorien an den insgesamt verbrauchten Kalorien in allen Haushalten bedeutend über der von der Ernährungswissenschaft für wünschenswert gehaltenen Höhe.

Die letzte Gruppe von ehemaligen Schülerinnen, es ist zahlenmäßig die kleinste, steht entweder selbst einem Haushalt vor oder bestimmt die Auswahl der zu verweisenden Nahrungsgüter. Der weitaus größte Teil dieser Schülerinnen – bedingt abhängig zwar vom Interesse um Ernährung der Landwirtschaftslehrerin selbst – gibt sich Mühe, den heutigen Erkenntnissen um eine abwechslungsreiche Kost gerecht zu werden. In einigen Fällen, so konnten wir in unseren Interviews erfahren, haben die Schülerinnen sogar vermocht, die größtenteils älteren Haushaltsangehörigen ernährungsmäßig positiv umzustimmen. Bei der ernährungsphysiologischen Auswertung ergab sich, daß Familien mit derartigen Konsumgewohnheiten demzufolge in der Versorgung mit Vitamin C die wünschenswerte Höhe auch in den vitaminarmen Jahreszeiten gut erreichen, was letzten Endes aber auch auf die dortige sachgemäße Kartoffelzubereitung und auf den Fruchtsaftverbrauch zurückzuführen ist. Auch hinsichtlich der weiteren Deckung des Bedarfs an den übrigen Vitaminen und an Mineralstoffen konnte in diesen wenigen Fällen der belehrende Einfluß der Landwirtschaftsschule erkannt werden. Es sei vermerkt, daß diese Haushalte auch hinsichtlich der gesamten ernährungsphysiologischen Auswertung und der nährwerterhaltenden Zubereitung das beste Prädikat verdienen. Daß diese Haushalte sich nicht immer in dieser Weise ernährten, stellte sich in Gesprächen mit älteren Leuten heraus, die dort leben. Sie bekannten nahezu übereinstimmend, daß sie diese „neuartige Ernährung“ für besser hielten und bedauerten dabei, daß sie davon nicht früher erfahren hätten. Damit ergibt sich auch, daß in den wenigen Fällen, da die ehemaligen Schülerinnen überhaupt die Möglichkeit haben, auf die Konsumgewohnheiten einzuwirken, diese, soweit sie vorbildungsmäßig dazu in der Lage sind, meistens ernährungsphysiologisch günstig beeinflussen.

Eine Ordnung nach *Bundesländern* besagt, daß in allen Ländern mit Abstand die Mütter der Schülerinnen zumeist kochen und ihnen die Lebensmittel vor- und -zubereitung untersteht. Gleichwohl gibt es auch hier Unterschiede. Am höchsten ist der Anteil der Schülerinnen mit dieser Aussage im Saarland (87,8%), am geringsten in (Hessen 72,2%). Im Saarland werden von 4,9% der Schülerinnen „sonstige Angehörige“ genannt. In Schleswig-Holstein teilen sich Mutter und Schülerin 5,3% der Fälle. In Niedersachsen werden Großmütter von 4,8% und von 4,6% Mütter und „sonstige Personen“ genannt, in Nordrhein-Westfalen von 4,2% „sonstige Personen“, in Hessen 10,4% die

Tab. 1. Lebensmittelzubereitung im Haushalt  
a. Ordnung nach Bundesland (in %)

	Saarland	Schleswig-Holstein	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Hessen	Rheinland-Pfalz	Baden-Württemberg	Bayern
Mutter	87,8	82,0	76,0	83,6	72,2	85,5	82,0	85,8
Großmutter	—	1,6	4,8	2,3	10,4	5,5	1,7	2,9
Schülerin	—	2,8	3,4	3,5	2,3	2,9	4,6	4,2
Mutter u. Schülerin	2,4	10,0	7,8	4,4	5,1	1,5	7,5	3,3
Mutter, Großmutter u. Schülerin	2,4	0,3	1,4	0,9	1,4	0,5	1,2	0,8
sonstige Personen	7,4	3,3	6,6	5,3	8,6	4,1	3,0	3,0

b. Ordnung nach Betriebsgröße (in %)

	unter 5 ha	5 bis unter 10 ha	10 bis unter 15 ha	15 bis unter 20 ha	20 bis unter 25 ha	25 bis unter 30 ha	30 bis unter 40 ha	40 bis unter 50 ha	50 bis unter 100 ha	über 100 ha
Mutter	88,2	84,6	83,2	85,2	86,3	81,3	81,2	79,7	68,9	53,5
Großmutter	2,4	3,8	4,0	4,3	2,8	2,6	3,0	1,9	2,0	1,4
Schülerin	1,9	3,2	4,4	3,4	2,5	4,6	3,3	4,2	6,6	8,5
Mutter u. Schülerin	5,2	4,7	4,7	3,2	3,4	5,3	4,8	7,3	13,3	15,5
Mutter, Großmutter u. Schülerin	0,9	0,4	1,1	0,7	1,4	0,9	1,3	1,9	0,8	—
sonstige Personen	1,4	3,3	2,6	3,2	3,6	5,3	6,4	5,0	8,4	21,1

Tab. 2. Lebensmittelzubereitung im Haushalt.  
a. Ordnung nach AK-Besatz (in %).

	Unter 0,1 AK	0,1 bis unter 0,2	0,2 bis unter 0,3	0,3 bis unter 0,4	0,4 bis unter 0,5	0,5 bis unter 0,6	0,6 bis unter 0,7	0,7 bis unter 1,0	1,0 bis unter 1,5	1,5 und mehr
Mutter	75,6	83,0	84,3	83,1	83,2	83,7	88,2	86,3	80,4	86,5
Großmutter	3,0	3,0	3,2	4,1	3,6	4,1	3,2	3,1	5,6	4,5
Schülerin	5,1	3,6	3,8	4,1	3,6	2,0	3,2	1,5	2,8	—
Mutter u. Schülerin	8,5	4,7	4,1	5,1	6,1	5,4	5,4	6,1	5,6	4,5
Mutter, Großmutter u. Schülerin	0,9	1,1	1,1	0,8	1,0	0,7	—	1,5	—	—
sonstige Personen	6,9	4,6	3,5	2,8	2,5	4,1	—	1,5	5,6	4,5

b. Ordnung nach Erzeugungsrichtung (in %).

	Ackerbau	Milchwirt.	Ackerbau Milchwirt.	Ackerbau Schweinem. Büdnern.	Obst- und Gemüsebau	Ackerbau Milchwirt. Schweinem.	Weinbau Sousfig.	Sonder- kulturen	Ackerbau Schweinemast Kindermast Zuckerrüben	Ackerbau, Geflügelhaltung Forstwirtschaft Zuckerrübenbau
Mutter	87,4	81,7	83,4	79,7	62,0	81,2	85,0	74,8	79,2	73,9
Großmutter	4,0	3,3	2,7	1,7	4,3	3,9	2,2	3,7	3,9	2,4
Schülerin	3,0	4,2	3,8	3,5	10,9	3,1	1,0	7,3	4,5	4,8
Mutter u. Schülerin	1,8	5,7	5,5	6,3	14,2	5,6	5,3	7,9	5,1	11,2
Mutter, Großmutter u. Schülerin	0,4	0,8	1,0	1,2	—	1,6	—	0,9	1,7	1,6
sonstige Personen	3,4	4,3	3,6	7,6	8,6	4,6	6,5	5,4	5,6	6,1

Großmütter, in Rheinland-Pfalz Großmütter von 5,5%, in Baden-Württemberg von 5,2% Mütter und Schülerinnen und in Bayern 4,2% andere Geschwister und die Schülerin (Tab. 1).

In der Ordnung nach *Betriebsgrößenklassen* ergeben bis zu 40 ha LN jeweils Anteile über 80% die besagen, daß meistens die Mütter die Mahlzeiten vor- und zubereiten. Für Betriebe von 40–50 ha LN bahnt sich ein Rückgang an, der zunächst mit 79,8% noch unbedeutend ist, in Betrieben von 50–100 ha LN sind es 68,9% und in denen über 100 ha LN nur noch 53,5% mit dieser Aussage. Je kleiner die Betriebe, umso häufiger kochen und bereiten die Mütter der Schülerinnen die Mahlzeiten. In den verschiedenen Betriebsgrößenklassen zeigen sich weitere Unterschiede. In der untersten Größenklasse werden von 4,3% am zweithäufigsten Mutter und Schülerin genannt; in der Gruppe zwischen 5 und 10 ha LN von 3,8% die Großmütter, zwischen 10–15 ha LN von 4,4% andere Geschwister und die Schülerin selbst, zwischen 15–20 ha LN von 4,3% die Großmütter. In Betrieben über 100 ha LN nehmen „sonstige Personen“ 19,7% in Anspruch (Tab. 1).

Nach dem *AK-Besatz* ergibt sich nach Tab. 2, daß mit steigendem AK-Besatz/ha LN der Anteil größer wird, der sich auf die Mütter der Schülerinnen bezieht. Nur von 4,5% der Schülerinnen werden in Betrieben mit 1,5 AK/ha LN die Großmütter genannt, ebenfalls von 4,5% der Mütter und die Schülerinnen selbst und von weiteren 4,5% „sonstige Personen“. Von den anderen in Frage stehenden Personen erreichen Großmütter in den übrigen AK-Besatzgruppen die höchsten Anteile. In den Gruppen unter 0,1 AK sowie von 0,1 bis 0,2 AK sind es „sonstige Personen“ mit 5,4 bzw. 3,4%, die den zweithöchsten Anteil beanspruchen.

Nach der *Erzeugungsrichtung* zeigt sich in einigen Gruppen ein uneinheitlicheres Ergebnis. In allen Erzeugungsrichtungen werden wieder mit Abstand die Mütter als diejenigen genannt, die zumeist für die Lebensmittelvor- und -zubereitung verantwortlich sind. In der Gruppe der Obst- und Gemüsebaubetriebe werden von 9,8% der Schülerinnen Mütter und Schülerin angegeben; andere Geschwister und die Schülerin von 10,9%. Das sind aber, wie Tab. 2 ausweist, die höchsten Anteile, die insgesamt vorkommen.

### *Zusammenfassung*

In die Untersuchungen wurden alle im Bundesgebiet im Winter 1962/1963 existenten Landwirtschaftsschulen mit Hauswirtschaftlichen- bzw. Mädchenabteilungen einbezogen, außerdem 25 Landfrauenschulen. Die rund 5500 Haushalte verteilen sich auf 418 Schulbezirke. Die Anzahl der beteiligten Haushalte nach Bundesländern beträgt: Schleswig-Holstein 322, Niedersachsen 897, Nordrhein-Westfalen 865, Hessen 299, Rheinland-Pfalz 418, Saarland 41, Bayern 1871, Baden-Württemberg 933.

Als Kriterien für die Erhebungen und Auswertungen wurden Bundesland, Betriebsgröße, Besatz an Arbeitskräften und Erzeugungsrichtung gewählt. Auf die Kriterien wurden jeweils über 80 Fragen bezogen, die über Art und Menge des Verbrauchs an Nahrungsmitteln, Mahlzeitenfolge und sonstige Ernährungsgewohnheiten aussagen. Als spezielle Fragestellung wurde der persönliche Einfluß auf die Lebensmittelauswahl sowie bei der Lebensmittelvor- und -zubereitung aufgenommen. Neben gleicher Altersstruktur sind die Haushaltsangehörigen in bezug auf ihren Kalorienumsatz nahezu alle in gleiche Berufsschwereregruppen einzuordnen. Die Ermittlung der Einzeldaten bildet eine Voraussetzung für die ernährungsphysiologische Auswertung.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. W. WIRTHS Max-Planck-Institut für Ernährungsphysiologie  
46, Dortmund, Rheinlanddamm 201