

chende Ackerstreifen, die in der Regel auch nicht übermäßig breit sind. Daß trotzdem die Beibehaltung der zelgengebundenen Dreifelderwirtschaft nicht zu erreichen war, hängt u. a. damit zusammen, daß viele Bauern nach der Neuverteilung nur noch in zwei oder gar in einer der ehemaligen drei Zelgen Besitz haben, was vor allem auf die klein- bis mittelbäuerliche Struktur zurückzuführen ist. 16 Betriebe besitzen nur noch ein einziges Grundstück. Trotzdem verdient diese Form der Neuverteilung große Anerkennung, da das Anlageschema doch noch klar zu erkennen ist, wodurch ein Kulturdenkmal, welches Zeugnis von dem großartigen Werk spätmittelalterlicher Rodungstätigkeit und damit verbundener Dreifelderwirtschaft ablegt, weitgehend erhalten blieb.

## Literatur:

EIGLER, Friedrich:

Die Entwicklung von Plansiedlungen auf der südlichen Frankenalb (= Studien z. bayer. Verfassungs- u. Sozialgeschichte, VI). München 1975.

ders.:

Historisch-geographische Vorgaben für eine Erhaltung der historischen Kulturlandschaft im Rahmen der Flurbereinigung. Die Flurbereinigung in spätmittelalterlichen Plansiedlungen der südlichen Frankenalb. In: Abhandl. d. Dt. Geographentages 46, Stuttgart 1988, S. 162–168.

ders.:

Binnenkolonisation in Franken als Gegenstück zur deutschen Ostkolonisation. In: Gesellschaftsgeschichte, F. S. f. K. Bosl, Bd. 2, München 1988, S. 361–372.

Dr. Friedrich Eigler, Gerhart-Hauptmann-Str. 4a, 8832 Weißenburg i. Bayern

---

„Der Boden rührt sich ungesäemt,  
im Wechsel jedes Jahr,  
ein Feld so nach dem andern keimt  
Und reift und fruchtet bar...“

Johann Wolfgang von Goethe, aus 4. Strophe  
„Zu Thaers Jubelfest dem 14. Mai 1824“

*Winfried Schenk*

## Die Fruchtfolgeverhältnisse auf dem mainfränkischen Ackerland in den letzten beiden Jahrhunderten als landschaftliche Widerspiegelung agrarischer Entwicklungsphasen<sup>1)</sup>

### 1. Die Fruchtfolge als Gegenstand der genetischen Agrarlandschaftsforschung

Die Fruchtfolge, die zeitliche Folge der Ackerfrüchte (JÄGER 1980), stellt ein hervorragendes Erkenntnisobjekt agrarlandschaftlicher Forschungen mit einem genetischen Ansatz dar, da sie sowohl geschichtliche wie geographische Aspekte in sich selbst trägt. Diese Eignung erklärt sich aus ihren

beiden konstitutiven Komponenten, der zeitlichen, der Fruchtfolge an sich, und der flächenhaften, dem Anbauflächenverhältnis.

Die konkrete Ausgestaltung der Fruchtfolge unterliegt nach BRINKMANN (1943, S. 5) drei Einflußgrößen, die in der betrieblichen Praxis gegeneinander auszutariieren sind:

– Die biologisch- und anbautechnischen Fragen der zweckmäßigsten Aufeinander-

folge der Kulturpflanzen im Hinblick auf die Höhe des Ertrages und die Erhaltung der Fruchtbarkeit des Bodens.

- Die betriebswirtschaftlichen Probleme, die sich auf das zweckmäßigste Anbauverhältnis im Rahmen des Gesamtbetriebes beziehen.
- Der Fragenkreis der Anpassung der Fruchtfolge an die wechselnden natürlichen und soziologischen Rahmenbedingungen des Landbaus.

Damit zeigt sich die Fruchtfolge als ein komplexes Phänomen, das sich weit über ein rein ackerbautechnisches Problem erhebt. Letztendlich muß der, der die Entstehung und das Gefüge von Fruchtfolgen untersuchen will, Agrarforschung im weitesten Sinne betreiben. Das bedeutet aus der Sicht der Agrargeographie: Fruchtfolgen sind Ausdrucksformen der Institutionen und Verhaltensweisen, die der auf die Bedürfnisbefriedigung mit Nahrungsmitteln gerichtete Prozeß im Raum und Zeit angenommen hat (NIEHAUS 1973, S. 161). Die Fruchtfolge spiegelt damit in der Landschaft den permanenten Entscheidungsprozeß zwischen Ökologie und Ökonomie wider.

## 2. Fruchtfolge und Agrarlandwirtschaft im 19. und 20. Jh. in Mainfranken

Die ländliche Gesellschaft veränderte sich in den letzten beiden Jahrhunderten grundlegend, die Standortfaktoren der agrarischen Produktion erfuhren Umwertungen. Von diesem Wandel wurden die Ackerbausysteme (JÄGER 1976, 1980) ebenso erfaßt, wie ihre Untersysteme, die Fruchtfolgen. Den Wandel der mainfränkischen Fruchtfolgeverhältnisse als Anzeiger grundsätzlicher Entwicklungsphasen der deutschen Agrarlandwirtschaft nachzuzeichnen, ist Anliegen der folgenden Darstellung. Dazu werden drei zeitliche Querschnitte gelegt, die die Hauptphasen der agrarlandschaftlichen Entwicklung im 19. und 20. Jh. in Franken repräsentieren (SCHENK 1990). Aus methodischen und

darstellerischen Gründen beschränke ich dabei meine Ausführungen auf Dauersysteme des Ackerbaus mit einjährigen Gewächsen. Als Unterscheidungsmerkmal der einzelnen Fruchtfolgen dient das Verhältnis von Blattfrucht (überwiegend Hackfrüchte) zu Halmfrucht (vornehmlich Getreide). Aus dieser Relation ergaben sich die Fruchtfolgeglieder, die als bauliche Elemente allein oder zu mehreren die Gesamtfruchtfolge bilden (KÖNNECKE 1967). Typische Fruchtfolgeglieder Westdeutschlands sind in Abb. 1 zusammengestellt, in der zugleich auch durch Angabe der Getreideanteile im jeweiligen Fruchtfolgeglied ein Hinweis auf die Anbauverhältnisse gegeben wird.

### 2.1 Traditionelle Landwirtschaft um 1800: Dominanz der Dreifelderwirtschaften

Am Ausgangspunkt dieser Betrachtung um 1800 stellt sich die Landwirtschaft in Mainfranken wie in den meisten Teilen Deutschlands (HENNING 1978) noch als ein relativ stabiles System traditionaler Wirtschafts- und Denkstrukturen dar. Das Ende der Grundherrschaften deutete sich erst an. Anbauverabredungen (Flurzwang) beengten dynamisches Wirtschaften auf dem Ackerland; mehr als ein Fünftel der Ackerflächen lag noch in Schwarzbrache. Neue Früchte wie Kartoffel und Lupine begannen erst das Ackerland zu erobern. Die Viehwirtschaft war wegen begrenzter Futtermittel noch äußerst kümmerlich.

So waren Formen der Dreifelderwirtschaft, z.T. mit strenger Einteilung in Zelgen<sup>2)</sup> mit Schwarzbrachejahren, die Regelercheinung auf dem mainfränkischen Ackerland. Dreifelderwirtschaften in Zelgenbindung fanden sich selbst in klösterlichen oder adeligen Eigenbetrieben (SCHENK 1988, S. 208 ff.), obgleich es dafür aus den Besitzverhältnissen heraus keine Notwendigkeit gab. Das erklärt sich u. a. daraus, daß diese Form der Dreifelderwirtschaft in vorindustrieller Zeit, welche durch einen extremen Düngermangel gekennzeichnet war, aus energetischer und pflanzenphysiologischer Sicht einen brauch-

baren Kompromiß im Verhältnis zur Quantität und Sicherheit der Erträge darstellte (BUCHWALD 1978, S. 11 ff.).

Gleichwohl darf man das damalige Bild nicht zu statisch sehen. Abgesehen davon, daß Dreifelderwirtschaften sich in vielfältigen Formen ausprägen konnten (HILDE-

BRANDT 1980) und Teile der Fluren schon immer als sog. Krautfelder individuell genutzt wurden, gab es schon im 18. Jh. allgemein kräftige Auflösungs- und Modifikationserscheinungen des alten Systems (GLASER, SCHENK & HAHN 1988; vgl. auch Abb. 2).

### Blattfruchtreiche Fruchtfolgeglieder

| A<br>Überfrucht-<br>wechselglied         | B<br>Doppelfrucht-<br>wechselglied | C<br>Zweifelder-<br>glied | D<br>Dreifelder-<br>glied |
|--|------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1. <b>Blattfrucht</b>                    | 1. <b>Blattfrucht</b>              | 1. <b>Blattfrucht</b>     | 1. <b>Blattfrucht</b>     |
| 2. <b>Blattfrucht</b>                    | 2. <b>Blattfrucht</b>              | 2. Getreide               | 2. Getreide               |
| 3. Getreide                              | 3. Getreide                        |                           | 3. Getreide               |
|  | 4. Getreide                        |                           |                           |
| <u>Getreidebau in vH der Fruchtfolge</u> |                                    |                           |                           |
| 33,3                                     | 50,0                               | 50,0                      | 66,7                      |

### Getreidereiche Fruchtfolgeglieder

| E<br>Vierfelder-<br>glied                | F<br>Fünffelder-<br>glied | G<br>Sechsfelder-<br>glied | H<br>Siebenfelder-<br>glied | J<br>Getreide-<br>monokultur |
|--|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 1. <b>Blattfrucht</b>                    | 1. <b>Blattfrucht</b>     | 1. <b>Blattfrucht</b>      | 1. <b>Blattfrucht</b>       | 1. Getreide                  |
| 2. Getreide                              | 2. Getreide               | 2. Getreide                | 2. Getreide                 | 2. Getreide                  |
| 3. Getreide                              | 3. Getreide               | 3. Getreide                | 3. Getreide                 | 3. Getreide                  |
| 4. Getreide                              | 4. Getreide               | 4. Getreide                | 4. Getreide                 | 4. Getreide                  |
|  | 5. Getreide               | 5. Getreide                | 5. Getreide                 | usw.                         |
|  |                           | 6. Getreide                | 6. Getreide                 |                              |
|  |                           |                            | 7. Getreide                 |                              |
| <u>Getreidebau in vH der Fruchtfolge</u> |                           |                            |                             |                              |
| 75,0                                     | 80,0                      | 83,3                       | 85,7                        | 100,0                        |

Abb. 1:  
Typische Fruchtfolgeglieder in Westdeutschland (nach ANDREAE 1978, S. 92).

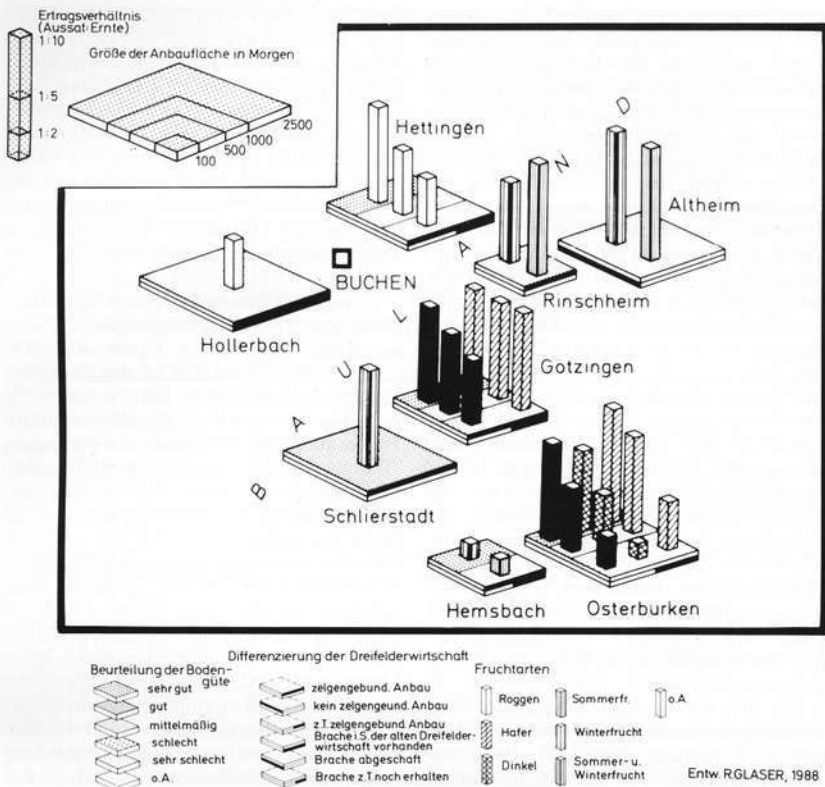


Abb. 2:  
Zustandsformen und Ertragsverhältnisse von Dreifelderwirtschaften um Buchen 1806  
(Quelle: FLAA ZH, Amorbach: GLASER, SCHENK & HAHN 1988).

## 2.2 Die Öffnung zum Markt nach 1850: Fortdauern und Auflösung alter Fruchtfolgesysteme in regionaler Differenzierung

Unter dem Einfluß der Verkehrserschließung durch die Eisenbahn nach 1835 bildete sich in der zweiten Hälfte des 19. Jh.s ein völlig neues Absatzsystem für agrarische Produkte heraus. In zunehmendem Maße verdrängten dabei marktorientierte Überlegun-

gen die noch in vielem greifbaren Prinzipien der bäuerlichen Selbstversorgung (BORCHERDT 1960). Spätestens seit der Bildung des Deutschen Reiches als einheitlichem Wirtschaftsraum 1871 mußte die Masse der Bauern in Mainfranken dabei die Erfahrung machen, daß auf ihren überwiegend kleinen Besitzungen ein rentables Wirtschaften nicht mehr möglich war. Die Preise für landwirtschaftliche Produkte wurden durch ein schwer einsehbares und durch den einzelnen

kaum beeinflussbares Gefüge von Angebot und Nachfrage auf einem bald weltweiten Markt gesteuert. Im Gefolge negativer Preisentwicklungen für landwirtschaftliche Erzeugnisse verloren Grund und Boden an Wert, die Hypothekenschulden nahmen dagegen zu. Absatz- und Erlösun sicherheiten blieben – trotz der Agrarschutzpolitik des Deutschen Reiches wie die der Weimarer Republik – kennzeichnend für die Landwirtschaft bis zu den nationalsozialistischen Autarkiebewegungen. So ist zu verstehen, daß das Interesse an der Landwirtschaft bis zur Jahrhundertwende allgemein stark zurückging, bis von da an aufgrund wirtschaftlicher Schwierigkeiten im industriellen Sektor eine gewisse Stabilisierung der agrarsozialen Verhältnisse eintrat. Dieser Prozeß erfaßte allerdings den Untersuchungsraum nicht gleichmäßig. Während namentlich in den landwirtschaftlichen Ungunstgebieten der Mittelgebirgsumrahmung Mainfrankens alte Verhältnisse mangels Kapital, außerlandwirtschaftlicher Alternativen und ausbleibender Flurumlegungen konserviert wurden, verstanden es die Betriebe in den Gäulagen dank relativ vorzüglicher Produktionsbedingungen sich schneller an die geänderten Bedingungen anzupassen.

Ein Bild der regionalen Auseinanderentwicklung der Landwirtschaft in Mainfranken gibt die Kartierung HEROLDS (1965) zum zelgengebundenen Anbau für die frühen 1960er Jahre. So ist der "flürliche Anbau", wie die Zelgenbindung in Franken meist genannt wurde, zu jener Zeit in den fruchtbaren Kernlanden weitgehend verschwunden, findet sich jedoch in den Randgebieten noch in vielfältigen Ausprägungen. Für die Ortschaft Faulbach läßt sich abweichend vom üblichen Dreierschema im frühen 20. Jh. ein Zweifeldersystem in Zelgenbindung nachweisen. Die Getreideflur enthielt in der Regel nur die Winterung, während die andere Zelge mit Kartoffeln, Rüben, Klee, Gerste und Hafer bestellt wurde (FRIES 1924, S. 163).

Fehlende Wegenetze und das Weiterleben alter Rechte, namentlich der Weide- und Triftberechtigungen, zwangen trotz gesetzlicher Abschaffung des Flurzwanges nach 1848 (PROBST 1922) zur abspracheweisen

Fortführung der die Eigeninitiative hemmenden Bewirtschaftung in Zelgenbindung. Anlaß zu deren Ablösung waren schließlich Flurbereinigungen, die im fruchtbaren Bekkengebiet Mainfranken mit einiger Systematik nach 1861 begannen (JÄGER 1965) und mit dem Gesetz "Die Flurbereinigung betreffend" vom 29. 5. 1886 verstetigt wurden (SCHERZER 1985). In den Randgebieten stehen sie z.T. bis heute noch aus, was deren agrarwirtschaftliche Benachteiligung fest schrieb.

Letztere waren auch Rückzugsgebiete extensiver Bodenbenutzungssysteme bis in die Mitte des 20. Jh.s hinein REUSCH (1957, S. 68–72) hat dies für den Sinngrund ausführlich beschrieben. Danach waren die Ackerfluren dieser Gegend noch im frühen 19. Jh. durch den Gegensatz aus dorfnahem "Dungland" und einem sich nach außen anschließenden Gürtel von "Wildland" gekennzeichnet. Auf letzterem konnte sogar Wald mit Ackerland und Weide in unbestimmten Abständen wechseln (anschaulich PUCHERT 1988). Diese "Wildfelderwirtschaften" wurden erst gegen Ende des 19. Jh. nach Klärung der komplizierten Rechtsverhältnisse aufgegeben (etwa HStA München MF 3023). Der massive Einzug der Kartoffel als Hauptfrucht außerhalb der eigentlichen Rotation nach 1800 förderte die sukzessive Auflösung der Zelgenbindung zu offenen Dreifeldersystemen auch in den Kernfluren. In der Wahl der Feldfrüchte offenbart sich aber die noch stark auf Selbstversorgung mit Brotgetreide und Viehfutter ausgerichtete Wirtschaftsweise in den Randgebirgen. Das Beispiel einer getreide reichen "Sechsfelderwirtschaft" aus dem Spessart vom Anfang des Jahrhunderts belegt das:

1. Jahr: Winterroggen, 2. Jahr: Stoppel (= Winterroggen), 3. Jahr: Hafer, 4. Jahr: Winterroggen oder Menggetreide, 5. Jahr: Sommergerste mit Klee-Einsaat, 6. Jahr: Klee.

Die Fruchtfolge betont den Anbau des winterfesten Roggens. Der hohe Halmfruchtanteil erhöhte die Gefahr der Verunkrautung, welche durch die Aussaat risikomindernder Menggetreidemischungen und die Einsaat von Klee unter der Deckfrucht der Sommer-

|                  |   |  |   |  |
|------------------|---|--|---|--|
| Erstes<br>Jahr.  | Klee.   | Cartoffeln.<br>Turnips.<br>Weisse Rüben.<br>Sommer- & Keps                                 | Winter { Roggen.<br>Dinkel.<br>Weizen.<br>Gersten.<br>Rüb- oder Keps-<br>Saamen.                      | Klee mit Haber oder<br>mit<br>Sommer { Roggen.<br>Dinkel.<br>Weizen.<br>Gersten.<br>Erbfen.<br>Linsen. |
| Zweytes<br>Jahr. | Cartoffeln.<br>Turnips.<br>Weisse Rüben.<br>Sommer- & Keps.                                 | Winter { Roggen.<br>Dinkel.<br>Weizen.<br>Gersten.<br>Rüb- oder Keps-<br>Saamen.           | Klee mit Haber oder<br>mit<br>Sommer { Roggen.<br>Dinkel.<br>Weizen.<br>Gersten.<br>Erbfen u. Linsen. | Klee.  |
| Drittes<br>Jahr. | Winter { Roggen.<br>Dinkel.<br>Weizen.<br>Gersten.<br>Rübfaamen.                            | Klee mit Haber oder<br>mit<br>Sommer { Roggen.<br>Dinkel.<br>Gersten.<br>Erbfen.<br>Linsen | Klee.   | Cartoffeln.<br>Turnips.<br>Weisse Rüben.<br>Sommer- & Keps.  |
| Viertes<br>Jahr. | Klee mit Haber oder<br>mit<br>Sommer { Roggen.<br>Dinkel.<br>Gersten.<br>Erbfen.<br>Linsen. | Klee.  | Cartoffeln.<br>Turnips.<br>Weisse Rüben.<br>Sommer- & Keps.   | Winter { Roggen.<br>Dinkel.<br>Weizen.<br>Gersten.   |

Abb. 3:

Es ist noch offen, inwieweit solche aufwendigen Vierfelderwirtschaften, wie sie der Hohenloher Agrar-reformer J. F. MAYER (1773) als Alternative zu den üblichen Dreifeldersystemen entwarf, tatsächlich realisiert wurden (MEIDER 1981).

gerste vermindert werden sollte. Bisweilen änderte man auch die Fruchtfolge so ab, daß auf das Wintergetreide zwei Hackfruchtjahre folgten. Damit hielt man den Boden in beständiger Bearbeitung. Fruchtfolgetechnisch sind das Glieder eines Überfruchtwechsels, der der Bodenfruchtbarkeit zuträglich ist.

In die gleiche Richtung entwickelten sich im 19. Jh. die Fruchtfolgen in den wenigen Großbetrieben Mainfrankens. Aus der Kombination der beiden Betriebsziele "Marktgetreidebau" und "Deckung des Futterbedarfes für die umfangreiche Stallviehhaltung" ergaben sich Fruchtwechselwirtschaften mit starker Betonung des Feldfutterbaus.

Analysiert man allerdings die auf uns überkommenen Angaben zur Gestaltung der Fruchtfolge bis etwa 1950 im Detail, so basierten auch in den Gäulagen in der Mehrzahl der bäuerlichen Betriebe nach Auflösung der Zelgenbindung die Fruchtfolgen im Kern noch immer auf den alten Dreifeldergliedern, jedoch wählte man in Erwartung der Preis- und Marktsituation innerhalb des Schemas Blattfrucht - Halmfrucht - Halmfrucht die Früchte zunehmend nach Belieben. Nicht ganz treffend werden solche Formen in der zeitgenössischen Literatur als "freie oder Spekulationswirtschaften" bezeichnet. Welche Hoffnung man in sie setzte, zeigt

die Bemerkung des Agrarwissenschaftlers FRIES (1924, S. 17): Die "freie Wirtschaft" böte danach den Bauern einzigartige Chancen. Deren Ausgestaltung sei ein Weg für die Landwirtschaft hin zu "Weltoffenheit" und "Niveauehebung"; die freie Wahl der Fruchtfolge mache "aus dem Bauern mehr oder minder einen Mann, der mitten in den Weltentrubel gestellt ist und sich im Kampf ums Dasein seinen Platz erringt."

Damit ist, wenngleich für unsere Ohren in zu pathetischer Weise, der Tenor angeschlagen, der die Gestaltung der Fruchtfolge in der Gegenwart bestimmt, nämlich der selbständige Landwirt in seiner unternehmerischen Freiheit.

### 2.3 Industrialisierte Landwirtschaft der Gegenwart: Individualisierung der Fruchtfolgegestaltung

Die Jahre nach 1950 bis in die Gegenwart hinein sind charakterisiert durch die Durchsetzung industrialisierter Produktionsweisen und zunehmend städtisch beeinflusster Denkstrukturen auch in der Agrarwirtschaft Mainfrankens. Das ist zu verstehen als Reflex auf die allgemeinen Rahmenbedingungen der bundesdeutschen Wirtschaft unter Steuerung der EG-Politik. Die Landwirtschaft verlor in der Konkurrenz der Wirtschaftsbereiche in großer Zahl Arbeitskräfte an Industrie, Gewerbe und Dienstleistungsbereich. Viele Bauern mußten ihren Hof aufgeben. Diejenigen, die überleben wollten, waren unter dem allgemeinen Lohnkostendruck gezwungen, sich zu spezialisieren und zu versuchen, durch Erhöhung der Erträge auf immer größere Betriebsfläche, ihr Einkommen zu steigern. Im Zuge dieser Prozesse und beschleunigt durch den allgemeinen biologischen, technischen und organisatorischen Fortschritt in der Agrarwirtschaft konnten sich die Fesseln der Fruchtfolgegestaltung so weit lockern, daß im Motivationsknäuel der Fruchtfolgeausgestaltung die innerbetriebliche Situation sich vor die Rücksichtnahme auf natürliche Standortverhältnisse und soziale Bindungen zu schieben vermochte. Ob diese Entwicklung ökologisch vertretbar und

volkswirtschaftlich sinnvoll ist, steht auf einem anderen Blatt. Festzuhalten ist, daß sich die Fruchtfolge betriebsweise individualisierte. Die Fruchtfolge ist also heute immer weniger abhängig von den natürlichen Standortverhältnissen und sozialen Bindungen. Sie ist damit Ausdruck der jeweiligen Betriebsausrichtung geworden. Das zeigen Beispiele von Fruchtwechsel- (a-d) und Mehrfelderwirtschaften (e-f), die allesamt in den 1980er Jahren im Landkreis Main-Spessart gesammelt wurden. Dieser Kreis kann stellvertretend als Ausschnitt aus dem mainfränkischen Becken den charakteristischen Gegensatz zwischen dem ertragreichen warm-trockenen Beckeninneren mit Lößauflagen als Teil des fränkischen Gäus und den agrarwirtschaftlich benachteiligten feuchtkalten Randgebirgen mit armen Böden verdeutlichen (MENSCHING & WAGNER 1963):

a) Betriebe aus Waldzell, Urspringen, Karburg (Marktheidenfelder Platte und Maintal):

1. Silomais, 2. Winterweizen, 3. Silomais, 4. Winterweizen.

Diese Fruchtfolge ist eine typische Haupt- und Nebenrotation in Rinderhalterbetrieben, woraus sich der hohe Maisanteil erklärt. Voraussetzung dafür ist ein guter Boden und die hohe Selbstverträglichkeit des Maises als nitratbelastbare "Depotpflanze". Aus Gründen des Transportes werden besonders hofnahe Felder so bewirtschaftet.

b) Betrieb aus Stadelhofen (Marktheidenfelder Platte):

1. Zuckerrüben, 2. Winterweizen, 3. Mais (z.T. Körnermais), 4. Winterweizen.

Der vorhandene Lößboden ist für Zuckerrüben bestens geeignet, das Klima erlaubt bisweilen Körnermaisbau. Rübenblatt und Körnermais werden über Nutzvieh verwertet. Eine solche Fruchtfolge sichert auch kleinen Betrieben ein beständiges Einkommen.

c) Betrieb aus Thüngen (Wern-Lauer-Platte):

1. Zuckerrüben, 2. Winterweizen, 3. Kartoffeln, 4. Sommerweizen.

Die pflanzenphysiologisch wohlabgestimmte Fruchtfolge eines Großbetriebes berücksichtigt die innerbetrieblichen Erfordernisse: Dem Hof angeschlossen ist eine Brennerei, worin die Kartoffeln gebrannt werden. Die Schlempe verfüttert man an Bullen. Als Lohnbetrieb ist man auf die Markfrüchte Zuckerrüben und Weizen angewiesen. In dieser Rotation stehen innerbetriebliche Ansprüche und

ökologische Bedürfnisse nicht im Widerspruch. Der hohe Hackfruchtanteil ergibt eine gute Vorfruchtwirkung, die durch stickstoffammelnde Zwischenfrüchte (Klee, Erbsen, Luzerne, Lupine und Wicken) noch verbessert wird. Die Böden müssen rübenfähig sein, also lehmig-sandig, steinfrei und tiefgründig.

d) Betrieb aus Mittelsinn (Sandstein-Spessart):

1. Silomais, 2. Gerste, 3. Silomais, 4. Gerste oder Roggen.

Trotz regionaler Milchviehstärke und entgegen dem gemeindlichen Trend legt dieser Betrieb seinen Schwerpunkt auf Bullenmast. Er ist damit von einer guten Hackfruchtversorgung abhängig. Von 22 ha Ackerland wird etwa die Hälfte mit Mais bestellt. Das zweite Glied der Fruchtfolge wird recht variabel gehandhabt ob Sommergerste gebaut wird, hängt vom Marktpreis ab. Der Vorteil der Wintergerste liegt darin, daß sie sowohl als Futter wie auch als Marktfrucht geeignet ist. Einige Felder liegen in Waldnähe, wo bevorzugt Roggen gebaut wird, um Wildschweinschäden gering zu halten.

e) Betrieb aus Waldzell (Marktheidenfelder Platte):

1. Mais, 2. Weizen, 3. Sommergerste, 4. Sommergerste, 5. Hafer.

Dies ist die zweite Hauptfruchtfolge eines mittleren Vollerwerbsbetriebes. Sie ist pflanzenphysiologisch als gut zu bezeichnen. Trotz des hohen Getreideanteils beherzigt der Landwirt die Grundregel, daß im Turnus der Fruchtfolge zwei Gesundungsfrüchte, die hier – der allerdings erosionsfördernde – Mais und Hafer, aufeinanderfolgen.

f) Betrieb aus Kredenbach (Sandstein-Spessart, z.T. mit Lößbauflage).

1. Raps, 2. Roggen, 3. Roggen, 4. Roggen, 5. Roggen.

Das Beispiel steht für eine Reihe ähnlicher Erscheinungen, die im eigentlichen gar nicht mehr als systematische Fruchtfolgen angesprochen werden können). Sie entspringen nämlich nicht einem geordneten und übersichtlichen Plan, sondern sind das Produkt spontaner Entscheidungen. Man baut eine marktgängige Getreideart so lange an, bis der Ertrag

abfällt oder diese Frucht nicht mehr gefragt ist. Dies geschieht in Vollerwerbsbetrieben auf hoffernen Lagen, bei Arbeitskräftemangel oder auf schlechten Böden, bei Nebenerwerbsbetrieben in solchen ohne Viehhaltung bei ausschließlicher Konzentration auf Mähdruschfrüchte. Gerade bei letzteren ist der chemische Aufwand sehr hoch.

Vorstehende Beispiele führen zu grundlegenden methodischen Überlegungen hinsichtlich der Fruchtfolgeerfassung heutzutage. Zwar läßt sich vielfach die Abfolge der Früchte im Jahreswechsel wohl noch in die allgemeine Fruchtfolgesystematik einordnen, doch sind die eingangs genannten Motive der Fruchtfolgegestaltung darin kaum noch erkennbar. In diesem Sinne sind viele der derzeit erfragbaren "Fruchtfolgen" nur mehr Fruchtabfolgen, die sich rein possibilistisch aus jahrweisen Entscheidungen des Landwirtes ergeben. In der Realität der Fruchtfolgegestaltung im spezialisierten Betrieb spielen die eingangs genannten systematischen Kategorien Brinkmanns damit eine zunehmend untergeordnete Rolle.

Das ist aber nur die eine Seite des Trends. Die andere geht wieder hin zu einer bewußten Gestaltung der Fruchtfolge unter Berücksichtigung biologischer, sozialer und ökologischer Bedürfnisse. Dafür stehen die komplexen und vielschichtigen Fruchtfolgepläne des ökologisch orientierten Feldbaus (FAHN 1985). Als Beispiel dafür siehe Tabelle 1:

Diese Fruchtfolge eines unterfränkischen Betriebes, in dem nach den anthroposophischen Prinzipien Steiners gearbeitet wird, erreicht eine Vielgestaltigkeit, wie man sie in keinem konventionellen Betrieb findet. Trotzdem ist der Betrieb marktorientiert; die

Tabelle 1:

| Muschelkalkverwitterungsboden  | Kies-Keuper-Boden       | Lößböden                                  |
|--|-------------------------|---|
| 1.-3. Klee, Luzerne,<br>ggfs. Legumiosengemenge                        | 1.-2. Klee gras         | 1.-2. Klee gras                           |
| 4. Getreide  | 3. Roggen               | 3. Weizen                                 |
| 5. Kartoffel   | 4. Gerste, Hafer Erbsen | 4. Hafer, Haferbohnen                     |
| 6. Getreide, dazu ein Gemüseschlag<br>mit Sellerie, Kohl, Erbsen; Lein | 5. Kartoffeln           | 5. Möhren oder Rote<br>Beete; Futterrüben |
|  | 6. Roggen               | 6. Getreide, aber kein<br>Roggen          |



Vermarktung erfolgt zu einem Drittel über Hofkundschaft, der Rest geht an Weiterverarbeiter in der Umgebung.

Aus der Sicht der Agrargeographie ist als Befund aus der vorangegangenen stichprobenartigen Darstellung der aktuellen Fruchtfolgeverhältnisse in Mainfranken festzuhalten, daß die Fruchtfolge aufgrund ihrer nahezu ausschließlich betriebsweisen Ausrichtung heute kaum mehr geeignet ist, Agrarräume zu gliedern und zu charakterisieren. Der Blick muß sich auf den einzelnen Betrieb richten.

### 3. Ein Fazit

Der Wandel der Fruchtfolgeverhältnisse von traditionellen Vorgaben im Dorfverband bis zur heutigen betriebsweisen Individualisierung läßt die tiefgreifenden sozialen und ökonomischen Umbrüche in der Landwirtschaft Mainfrankens in den letzten beiden Jahrhunderten sichtbar werden. Damit ist sie ein getreuer Anzeiger und zugleich eine gestaltende Kraft des damit einhergehenden agrarlandschaftlichen Wandels seit dem Beginn der Industrialisierung.

#### Anmerkungen:

- <sup>1)</sup> Der vorliegende Beitrag sei Herrn Prof. Dr. Helmut Jäger, Geographisches Institut der Universität Würzburg, anlässlich seiner Emeritierung zum 30. September 1991 gewidmet. Prof. Jäger führte mich im Rahmen einer Zulassungsarbeit für das Lehramt an Gymnasien im Fach Erdkunde 1981/82 an diese von mir seitdem beständig weiterverfolgte Thematik heran. Herrn Landwirtschaftsdirektor Riedmann vom Amt für Landwirtschaft in Karlstadt sei für die Hilfe bei der Erfassung und Interpretation der Fruchtfolgen gedankt.
- <sup>2)</sup> Unter Zelge versteht man mit JÄGER (1980, S. 222) einen größeren Bezirk des Ackerlandes (z. B. bei der Dreizelgenwirtschaft etwa ein Drittel der Ackerfläche), der parzelliert ist und im Umtrieb meist im Zusammenhang mit Anbauverabredungen (Flurzwang) gleichartig (z. B. mit Wintergerste) und gleichzeitig (vereinbarte Ernte- und Bearbeitungstermine) genutzt wird.

#### Literatur:

- ANDREAE, B.:  
Strukturen deutscher Agrarlandschaft (= Forschungen zur deutschen Landeskunde 199). Trier 1978.
- BORCHERDT, C.:  
Fruchtfolgesysteme und Marktorientierung als gestaltende Kräfte der Agrarlandschaft in Bayern (= Arbeiten aus dem Geographischen Institut der Univ. des Saarlandes 59. Kallmünz-/Regensburg 1960).
- BRINKMANN, Th.:  
Das Fruchtfolgebild des deutschen Ackerbaus (= Kriegsvorträge der Rhein. Friedrich-Wilhelm-Universität Bonn 74). Bonn 1943.
- BUCHWALD, K.:  
Umwelt – Mensch – Gesellschaft. Die Entstehung der Umweltproblematik. – In: Ders. (Hg.): Handbuch für Planung, Gestaltung und Schutz der Umwelt. München u. a. 1978, S. 1–73.
- FAHN, H. J.:  
Wirtschaftsgeographische Aspekte der alternativen Landwirtschaft. In: Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie 3/4, 1985, S. 201–216.
- FRIES, A.:  
Die landwirtschaftlichen Wirtschaftssysteme im rechtsrheinischen Bayern. – Masch. Diss. Würzburg 1924.
- GLASER, R., W. SCHENK & H.-U. HAHN:  
Einflußgrößen auf die Anbau- und Ertragsverhältnisse des Ackerlandes im frühneuzeitlichen Franken – Forschungsstand, Ergebnisse und offene Fragen. In: Mainfränkisches Jahrbuch 40, 1988, S. 43–69.
- HENNING, F.-W.:  
Landwirtschaft und ländliche Gesellschaft in Deutschland. Bd. 2 1750–1976. – Paderborn 1978.
- HEROLD, A.:  
Der zelgengebundene Anbau im Randgebiet des Fränkischen Gäulandes (= Würzburger Geographische Arbeiten 15). Würzburg 1965.
- HILDEBRANDT, H.:  
Studien zum Zelgenproblem (= Mainzer Geogr. Studien 14), Mainz 1980.
- JÄGER, H. (1965):  
Der agrarlandwirtschaftliche Umbau des 19. Jahrhunderts. – In: Unterfranken im 19. Jahrhundert. Würzburg (= Mainfränkische Heimatkunde 13): 210–243. Würzburg 1965, S. 210–243.
- JÄGER, H.:  
Bodennutzungssysteme. In: Reallexikon für Germanische Altertumskunde, Bd. 3, Lfg. 1/2, 1976, S. 120–125.

- JÄGER, H.:**  
Bodennutzungssysteme (Feldsysteme) der Frühzeit. In: BECK, H., D. DENECKE & H. JANKUHN (Hrsg.); Untersuchungen zur eisenzeitlichen und frühmittelalterlichen Flur in Mitteleuropa und ihrer Nutzung (= Abh. der Akad. der Wissenschaften in Göttingen, Phil.-Hist. Kl., 3. Folge, Nr. 116), Göttingen 1980, S. 197–228.
- KÖNNECKE, G.:**  
Fruchtfolgen. Berlin 1967.
- MAYER, J. F.:**  
Beyträge und Abhandlungen zur Aufnahme der Land- und Hauswirtschaft nach den Grundsätzen der Naturlehre und der Erfahrung entworfen. Frankfurt/Main 1773.
- MEIDER, K. (1981):**  
Vom Feldbau zur Landwirtschaft. Tauberländer Beiträge zur Arbeit auf dem Lande im 18. Jh. In: Badisches Landesmuseum Karlsruhe (Hg.): Barock in Baden-Württemberg, 2. Bd.; 1981; S. 3–19.
- MENSCHING, H. & H.-G. WAGNER:**  
Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 152 Würzburg. Bad Godesberg 1963.
- NIEHAUS, H.:**  
Strukturwandel und Strukturpolitik. Bonn 1973.
- PROBST, O.:**  
Die Entwicklung der landwirtschaftlichen Betriebssysteme im Maindreieck. Masch. Diss. Würzburg 1922.
- PUCHERT, H.:**  
Historische Waldbetriebsarten im Spessart (= Schriftenreihe des Forstmuseums Bieber 1). Biebermünd 1988.
- REUSCH, L.:**  
Sinngrund und Schondraland (= Rhein-Mainische Forschungen 47). Frankfurt a. M. 1957.
- SCHENK, W.:**  
Mainfränkische Kulturlandschaft und klösterliche Herrschaft. Die Zisterzienserabtei Ebrach als raumwirksame Institution vom 16. Jh. bis 1803 (= Würzburger Geographische Arbeiten 71, zugleich Veröffentlichung des Forschungskreises Ebrach). Würzburg 1988.
- SCHENK, W.:**  
Vom Kloster zum Dorf: Kulturlandschaftswandel auf der Gemarkung des ehemaligen Zisterzienserklosters Frauental. Exemplarisches und Besonderheiten zur Landschaftsgeschichte Frankens seit 1500. In: Württembergisch Franken 74, 1990, S. 121–161.
- SCHERZER, W.:**  
Von der Auflösung der fränkischen Fronhofverfassung zur Flurbereinigung des 20. Jahrhunderts. In: Berichte aus der Flurbereinigung 55, 1985, S. 69–78.
- Dr. Winfried Schenk,**  
Geographisches Institut der Universität Würzburg,  
Am Hubland, 8700 Würzburg

## Seidenraupen auf fränkischen Maulbeerbäumen

*Agrarpolitische Experimente im 18./19. Jahrhundert*

Besucher der Bodenseeeinsel Mainau können dort neben Tulpen- und Rosenbeeten auch einen Maulbeerbaum (*Morus alba L.*) finden, letzter Rest einer einst größeren Allee. Sie wurde angelegt, wie ein Täfelchen besagt, um eine Tochter des Großherzogs von Baden bei ihrer Einheirat in das schwedische Königshaus Bernadotte in landeseigene Seide zu kleiden. Was hier als fürstliche Marotte erscheint, verweist jedoch in Wahrheit auf ein viel größeres kulturgeschichtliches Thema, das auch Franken berührt. Versteckt und vergessen mag es genauso bei uns noch vereinzelt Maulbeerbäume geben, die dieser Tradition entstammen! Ältere Nürnberger werden sich ferner an das Wirtshaus "Zum Maulbeerbaum" am Burgberg erinnern...

*tinctoria L.*) statt Indigo-Blau und Wau (*Reseda luteola*) für ein vortreffliches Gelb. Noch idealer war es freilich, wenn es gelang, das fremde Gewächs, das man bis dahin um teures Geld eingeführt hatte, im Land selbst anzusiedeln. In Franken wurden besonders erfolgreich gefördert der Tabak- und Hopfenbau sowie, abermals zum Bedarf der Tuchfärber, Krapp (*Rubia tinctoria L.*)- und Saflor (*Carthamus tinctorius L.*)-Kulturen, womit man dem Orient sein geheimnisvolles lichtechtes Rot und Orange entwand. Die Anpflanzung von Maulbeerbäumen, um Seidenzucht zu betreiben, gehört zu den nicht dauerhaft geglückten Versuchen.

### 1. Merkantilistischer Hintergrund

Viele neue Nutzpflanzen kamen nach Franken, als es an der Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert den Vertretern des Spätmerkantilismus, den "Physiokraten", darum ging, einerseits gegen den Hunger einer ständig wachsenden Bevölkerung anzukämpfen und andererseits den Staat von Kapitalabfluß durch kostspielige Importe zu befreien. Ausgesät auf den bisherigen Brachflächen der Dreifelderwirtschaft, hoben die südamerikanische Kartoffel und diverse exotische Kleearten, die nun vermehrte Stallviehhaltung ermöglichten, die Nahrungsmittelproduktion. Wenig später hielt unter dem Namen "Türkischer Weizen" auch der Mais Einzug. Im Bereich der Genuß- und Industriepflanzen empfahl man den Anbau einheimischer Surrogate: Zichorienwurzeln, Rübenmelasse und Kaffeewicke ("Strachel") sollten echten Kaffee ersetzen; Runkelrüben machten unabhängig vom tropischen Zuckerrohr; zur Textilfärberei nahm man hinfort Waid (*Isatis*

### 2. Vom Luxus importierter Seide in älterer Zeit

Von ihrer Urheimat China waren Maulbeerbaum und Seidenzucht im 6. Jahrhundert nach Konstantinopel gelangt und hatten sich von da im Hochmittelalter über ganz Südeuropa verbreitet. Zu wesentlichen Erzeugerländern entwickelten sich die Balkanländer, Sizilien, Oberitalien und Südfrankreich; verarbeitende Seidenindustrie konzentrierte sich seit dem 14./16. Jahrhundert vor allem im Rhönetal um Lyon, Montpellier und Marseille.

Für die Bevölkerung der deutschen Territorien blieb Seide ein Importartikel entweder asiatischer oder lombardisch-provenzalischer Herkunft, wobei für unseren südostdeutschen Raum besonders der Handelshafen Venedig Bedeutung hatte. Die spätmittelalterlich-frühneuzeitlichen Kleiderordnungen, die ebenso Standesgrenzen sichtbar machen wie unnötigen Luxus vermeiden wollten, schränkten daher den Gebrauch dieser teuren Stoffe drastisch ein. Purpurseide in Königs- und Bischofsmänteln des 11./12. Jahrhunderts gehört zum Kostbarsten des Bamberger