

**FACHHOCHSCHULE RHEINLAND-PFALZ**  
ABTEILUNG MAINZ I  
Fachbereich Vermessungswesen

**DIPLOMARBEIT**

Thema: **Untersuchung der Effizienz einer Weinberg-  
flurbereinigung - am Beispiel des Projekt-  
verfahrens Mainz-Ebersheim**

Name: Heike Heimbächer

Fachgebiet: Neuordnung des ländlichen Raumes

Aufgabensteller: Dipl.-Ing. A. Lorig

Hiermit versichere ich an Eides  
Statt, daß ich die vorliegende  
Diplomarbeit selbständig ange-  
fertigt und nur die angegebenen  
Hilfsmittel benutzt habe.

Mainz, den 18. November 1993

*Heike Heimbächer*

Fachhochschule Rheinland-Pfalz  
Abteilung Mainz I  
Fachrichtung Vermessung  
- Neuordnung des ländlichen Raumes -  
Lehrbeauftragter Dipl.-Ing. A. Lorig

D I P L O M A R B E I T  
=====  
für Frau Heike Heimbächer

- Thema:** Untersuchung der Effizienz einer Weinbergsflurbereinigung - am Beispiel des Projektverfahrens Mainz-Ebersheim
- Sachverhalt:** Bei der Weinbergsflurbereinigung sind regelmäßig die betriebswirtschaftlichen Zielsetzungen der Winzer mit den Zielen der Landespflege in Einklang zu bringen. Dabei handelt es sich um eine schwierige Planungsaufgabe.
- Aufgabe:** Möglichkeiten und Ergebnisse von Weinbergsflurbereinigungen sind aufzuzeigen und durch Beispiele zu dokumentieren:
1. Es ist ein Katalog der Verbesserungsmöglichkeiten durch Flurbereinigung für Weinbaugebiete aus betriebswirtschaftlicher und landespflegerischer Sicht zu erstellen.
  2. Die im vorstehenden Projektverfahren erzielten Verbesserungen bei Erschließung, Wasserführung, Wasserrückhaltung, Zusammenlegung, Zeilenlänge, Zeilenrichtung, Grundstücksform u.a. sowie Vernetzungsstrukturen, Biotopentwicklungen, ökologisch verträglichen Ausbautechniken u.a. sind
    - 2.1 in großmaßstäblichen Bodenordnungsbeispielen (vorher / nachher),
    - 2.2 in Photobeispielen - und -
    - 2.3 in statistischen Zusammenstellungen herauszuarbeiten.

3. Die Untersuchung ist im Hinblick auf die betriebswirtschaftlichen Ergebnisse und die Akzeptanz und Umsetzbarkeit von Landespflegeanlagen bei der Weinbergsflurbereinigung durch eine Befragung von 12 Betrieben abzusichern.
4. Es sind Vorschläge für künftige Weinbergsflurbereinigungen, insbesondere aus betriebswirtschaftlicher und landespflegerischer Sicht zu unterbreiten.



(Dipl.-Ing. A. Lorig)

Ausgabetermin: *19. Juli*  
~~02. August~~ 1993

Bearbeitungszeit: 4 Monate

## Inhaltsverzeichnis

1. **Einleitung**
  
2. **Betriebswirtschaftliche Verbesserungsmöglichkeiten durch die Weinbergflurbereinigung**
  - 2.1 Problematik
  
  - 2.2 Maßnahmen zur Verbesserung der Bewirtschaftung
    - 2.2.1 Anlage und Ausbau eines Wege- und Gewässernetzes
      - 2.2.1.1 Der Wege- und Gewässerplan mit landschaftspflegerischem Begleitplan
      - 2.2.1.2 Wegenetze in Rebanlagen
      - 2.2.1.3 Wasserführung und Wasserrückhaltung
  
    - 2.2.2 Neue Ausformung der Parzellen
      - 2.2.2.1 Parzellenform
      - 2.2.2.2 Zeilenlänge
      - 2.2.2.3 Zeilenbreite
      - 2.2.2.4 Zeilenrichtung
  
    - 2.2.3 Planierung
  
    - 2.2.4 Mauerbau in Rebanlagen
  
    - 2.2.5 Wiederaufbaumaßnahmen
  
  - 2.3 Auswirkungen der Verbesserungsmaßnahmen
    - 2.3.1 Auswirkung der Bodenordnungsmaßnahme auf die Struktur der Betriebe
      - 2.3.1.1 Schlaggrößen und Zusammenlegungsverhältnis
      - 2.3.1.2 Anzahl der Besitzstücke
      - 2.3.1.3 Schlaglängen
      - 2.3.1.4 Schlagformen
      - 2.3.1.5 Vorgewendelänge
      - 2.3.1.6 Hof-Feld- und Feld-Feld-Entfernung
      - 2.3.1.7 Transportmengen und -strecken
  
    - 2.3.2 Auswirkungen der Bodenordnungsmaßnahme auf Zeit und Kosten von Arbeits- und Maschineneinsatz
  
    - 2.3.3 Übersicht über den Zustand vor und nach einer Weinbergflurbereinigung

- 3. **Landespflegerische Verbesserungsmöglichkeiten durch die Weinbergsflurbereinigung**
- 3.1 Problematik
- 3.2 Maßnahmen für landespflegerische Verbesserungen
  - 3.2.1 Grundsätze
    - 3.2.1.1 Vermeidung einer gegenseitigen Behinderung zwischen Bewirtschaftungsflächen und Landespflegermaßnahmen
    - 3.2.1.2 Beurteilung der Biotoparten
    - 3.2.1.3 Schonende Eingliederung der Wege und Gewässer in die Landschaft
    - 3.2.1.4 Vermeidung von Einheitslandschaften
  - 3.2.2 Biotope
    - 3.2.2.1 Biotoparten
    - 3.2.2.2 Biologische Schädlingsbekämpfung
  - 3.2.3 Maßnahmentearten
    - 3.2.3.1 Erhaltungsmaßnahmen
    - 3.2.3.2 Sanierungsmaßnahmen
    - 3.2.3.3 Neuschaffungsmaßnahmen
    - 3.2.3.4 Biotopmanagement
- 3.3 Auswirkungen der Verbesserungsmaßnahmen
  - 3.3.1 Verbesserung von Naturhaushalt und Landschaftsbild
    - 3.3.2 Aufbau von Biotopverbundsystemen
      - 3.3.2.1 Biotope mit vorrangiger Artenschutzfunktion
      - 3.3.2.2 Biotope mit vorrangiger Flächenschutzfunktion
      - 3.3.2.3 Biotope mit vorrangiger Stabilisierungsfunktion
    - 3.3.3 Senkung der Umweltbelastung
    - 3.3.4 Eindämmung der Erosionsgefahr
    - 3.3.5 Freizeit und Erholung
    - 3.3.6 Denkmalschutz
    - 3.3.7 Übersicht über den Zustand vor und nach einer Weinbergsflurbereinigung

## **4. Auswertung des Verfahrens Mainz-Ebersheim**

### 4.1 Vorstellung des Ortes und des Projektes

#### 4.1.1 Informationen zum Ort Mainz-Ebersheim

#### 4.1.2 Informationen zum Weinbergungsverfahren Mainz-Ebersheim

### 4.2 Betriebswirtschaftliche Verbesserungen durch die Weinbergsflurbereinigung

#### 4.2.1 Maßnahmen zur Verbesserung der Bewirtschaftung

##### 4.2.1.1 Besitzverhältnisse

##### 4.2.1.2 Wegeausbau

##### 4.2.1.3 Wasserführung und Wasserrückhaltung

##### 4.2.1.4 Mauerbau

##### 4.2.1.5 Wiederaufbau

#### 4.2.2 Auswirkungen auf die Struktur der Betriebe

##### 4.2.2.1 Auswertungsmaterial

##### 4.2.2.2 Auswertung der einzelnen Betriebe

##### 4.2.2.3 Gesamtbetrachtung der Betriebe

#### 4.2.3 Auswirkungen auf Zeit und Kosten von Arbeits- und Maschineneinsatz

### 4.3 Landespflegerische Verbesserungen durch die Weinbergsflurbereinigung

#### 4.3.1 Maßnahmen für landespflegerische Verbesserungen

##### 4.3.1.1 Erhaltungsmaßnahmen

##### 4.3.1.2 Sanierungsmaßnahmen

##### 4.3.1.3 Neuschaffungsmaßnahmen

##### 4.3.1.4 Biotopmanagement

#### 4.3.2 Auswirkungen der Verbesserungsmaßnahmen

##### 4.3.2.1 Verbesserung von Naturhaushalt und Landschaftsbild

##### 4.3.2.2 Aufbau von Biotopverbundsystemen

##### 4.3.2.3 Senkung der Umweltbelastung

##### 4.3.2.4 Eindämmung der Erosionsgefahr

##### 4.3.2.5 Erlebniswirksamkeit auf Freizeit und Erholung

##### 4.3.2.6 Denkmalschutz

## **5. Betriebsbefragung**

### 5.1 Vorstellung der Betriebe

#### 5.1.1 Besitzverhältnisse der Betriebe im Weinbau

#### 5.1.2 Vermarktung

#### 5.1.3 Arbeitskräfte und Entwicklung

### 5.2 Ergebnis der Befragung

**6. Vorschläge für künftige Weinbergsflurbereinigungen**

**7. Anhang**

7.1 Flurstückslisten

7.2 Abbildungsverzeichnis

7.3 Bilderverzeichnis

7.4 Tabellenverzeichnis

**8. Literaturverzeichnis**

**Projektpläne**

## 1. Einleitung

Rheinland-Pfalz ist das bedeutendste Weinbaugebiet der Bundesrepublik Deutschland. Es umfaßt zwei Drittel der bundesdeutschen Rebfläche. Der Weinbau hat in Rheinland-Pfalz einen besonderen Stellenwert. Bei einer landwirtschaftlich genutzten Fläche von 719.100 ha beträgt der Anteil der gesamten Rebfläche immerhin 69.508 ha.<sup>1</sup> Dies sind knapp 10 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche. Rund 26.500 ha Rebflächen bedürfen noch der Neuordnung.<sup>2</sup> Eines der rheinland-pfälzischen Anbaugebiete ist Rheinhessen, in dem sich überwiegend leicht geneigte Rebflächen befinden. So können fast alle Flächen maschinell im Direktzug bearbeitet werden.<sup>3</sup> Dort befindet sich auch das Weinbergsgebiet Mainz-Ebersheim, wo in den achtziger Jahren die in dieser Arbeit auf ihre Effizienz zu prüfende Weinbergsflurbereinigung durchgeführt wurde.

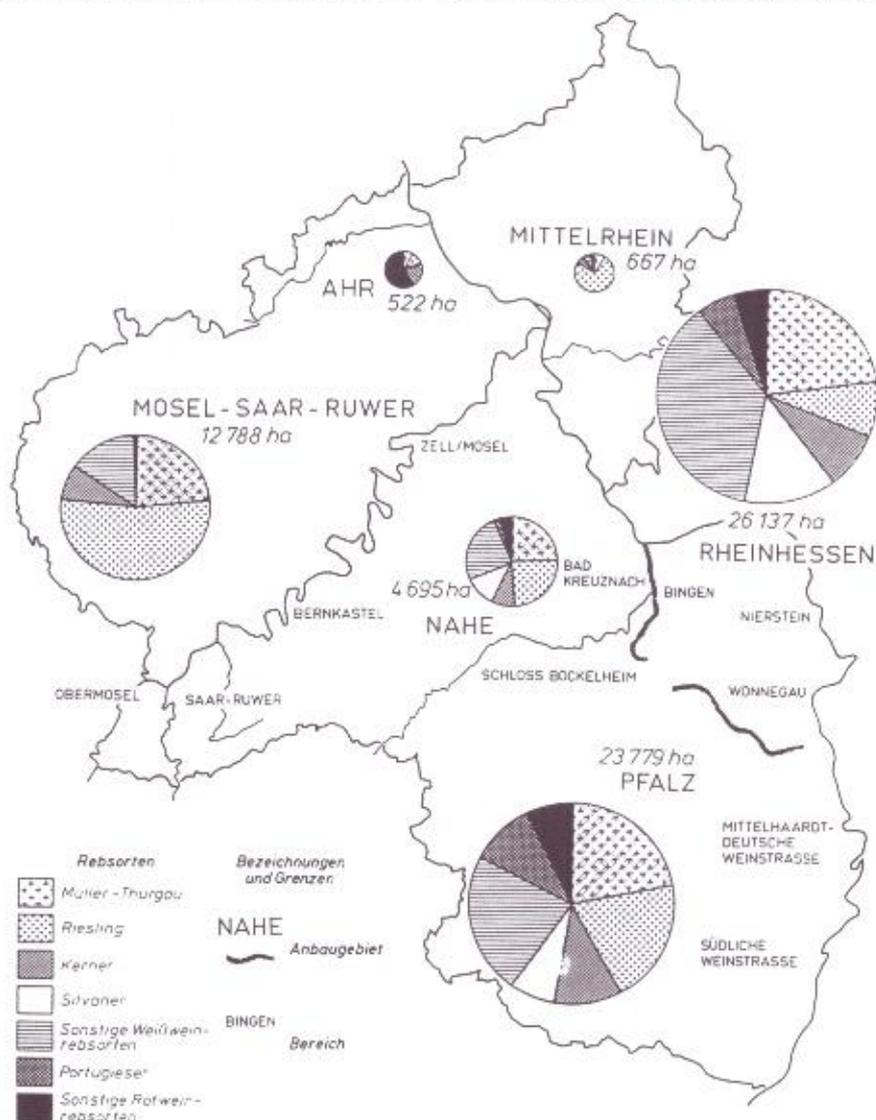


Abb. 1: Verteilung der Rebsorten 1992 in den Anbaugebieten

- <sup>1</sup> Betriebsverhältnisse im Weinbau 1989, Band 343, Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, Bad Ems, 1989/90, Seite 12
- <sup>2</sup> Nachrichten aus der Landeskulturverwaltung, 9. Sonderheft, Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Internationale Grüne Woche Berlin 1992, Seite 58
- <sup>3</sup> Kötter/Schäfer/Schaloske, Landentwicklung in Rheinland-Pfalz, Institut für Städtebau, Bodenordnung und Kulturtechnik Bonn, 1990, Seite 16 ff

Auf den rheinland-pfälzischen Weinbau wird durch den internationalen Wettbewerb großer Druck ausgeübt. Der Produktionsaufwand ist in Rheinland-Pfalz aufgrund der ungünstigen strukturellen, topographischen und wirtschaftlichen Voraussetzungen deutlich höher als in anderen europäischen Weinbauländern.<sup>4</sup> Um innerhalb des EG-Agrarmarktes wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen die Produktionskosten gesenkt und Rationalisierungsmaßnahmen vorgenommen werden. Dies ist die einzige Möglichkeit, die Einkommen der Winzer zu verbessern und zu sichern. Durch Bodenordnungsverfahren können erhebliche Verbesserungen in der Arbeitswirtschaft erzielt werden. Neben der Einsparung an Arbeitskosten und den Arbeitserleichterungen ist die Einsparung an Arbeitszeit von großer Bedeutung. Die freiwerdende Zeit kann verschiedenartig genutzt werden. Der Winzer kann nebenerwerblich tätig sein und zusätzlich außerhalb der Landwirtschaft einer Berufstätigkeit nachgehen, wodurch Einkommensverbesserungen erzielt werden können. Andere Winzer können ihren Betrieb erweitern, z. B. durch den Ausbau der Selbstvermarktung. Intakte Weinbaubetriebe sind außerdem die Voraussetzung für den Erhalt der Kulturlandschaft. Je mehr Betriebe die Bewirtschaftung aufgeben, desto eher drohen eine Verbuschung der Landschaft und ein Verlust der Landschaftsästhetik. Durch die Weinbergsflurbereinigung werden dem Winzer rentable Bewirtschaftungsmöglichkeiten geboten und gleichzeitig Maßnahmen für eine intakte Landschaft durchgeführt. Desweiteren werden Ziele bezüglich Landschaftspflege und Umweltschutz verfolgt. Dies ist ein weiterer entscheidender Faktor, denn die Bevölkerung entwickelt ein immer größer werdendes Umweltbewußtsein. Außerdem wächst der Bedarf an Erholung, wofür entsprechende Flächen geschaffen werden müssen.

Die Effizienz einer Weinbergsflurbereinigung ist deshalb sowohl von betriebswirtschaftlichen, als auch von landespflegerischen Verbesserungen abhängig. Welche Ziele im einzelnen verfolgt werden und welche endgültigen Resultate das Verfahren Mainz-Ebersheim erbrachte, wird in den folgenden Kapiteln erläutert.

---

<sup>4</sup> Für den ländlichen Raum, Weinbergsflurbereinigung, Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz, 1991, Seite 4

## 2. Betriebswirtschaftliche Verbesserungsmöglichkeiten durch die Weinbergsflurbereinigung

### 2.1 Problematik

Durch die Realteilung haben sich in der Vergangenheit ungünstige Besitzverhältnisse gebildet. Einige Parzellen sind nicht durch Wege erschlossen und haben eine für die Bewirtschaftung nachteilige Form. Dies ist ein großes Hindernis für eine moderne Bewirtschaftung. "Vor der Flurbereinigung ist der landwirtschaftliche Betrieb in erster Linie ein Fuhrunternehmen und die Zeit, die der Winzer für den Weg aufwendet ist mindestens genauso lang wie die, die er mit der eigentlichen Arbeit verbringt." Diese provozierende Aussage machte der Vorsitzende des Ausschusses für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten des Landtages Rheinland-Pfalz auf einer Podiumsdiskussion während der Internationalen Grünen Woche in Berlin 1992.<sup>5</sup> Sie verdeutlicht die Problematik der Parzellenstreuung, die hinsichtlich der Fahrtzeiten von großer Bedeutung ist. Andererseits kann jedoch eine zu starke Zusammenlegung der Parzellen das Risiko bei Frösten und Unwettern erhöhen. Dies machen die betroffenen Winzer immer wieder deutlich. Eine größere Anzahl von Parzellen bietet dem Winzer außerdem die Möglichkeit eines differenzierten Sortenangebotes. Dies hat für Selbstvermarkter eine besondere Bedeutung. Desweiteren müssen bei einer Neueinteilung auch die Pachtverhältnisse Berücksichtigung finden. Zur Betriebsaufstockung gewinnen die Pachtflächen zunehmend an Bedeutung. In Rheinhessen liegt der Anteil an gepachteten Flächen bei 25%.<sup>6</sup> Neben diesen Faktoren sind weitere Aspekte zu berücksichtigen, die später genau erläutert werden.

Für eine grundlegende Neuordnung ist die Weinbergsflurbereinigung geeignet. Während noch Anfang der Fünfziger Jahre dieses Jahrhunderts die Hauptaufgabe der Flurbereinigung in der "Erhöhung der Nahrungsgüterproduktion und Sicherung der Ernährung" lag und somit nur als Hilfsmaßnahme für den landwirtschaftlichen Betrieb gesehen wurde, ist sie heute ein Instrument zur Neuordnung des ländlichen Raumes. Sie dient der Regionalplanung und ist somit von gesamtwirtschaftlichem Nutzen. Gleichzeitig muß jedoch auch die Durchführung eines Verfahrens von seiner Rentabilität und Effizienz für den einzelnen Betrieb abhängig gemacht werden.<sup>7</sup> Aus diesem Grund wird in Kapitel 4.2.2 eine genaue Betrachtung der ausgewählten zwölf Betriebe der Weinbergsflurbereinigung Mainz-Ebersheim durchgeführt.

Das Aufgabengebiet der Weinbergsflurbereinigung ist umfangreich. Es geht dabei um die Abwägung der verschiedenen Interessen der Beteiligten. Darüberhinaus soll den Zielen der Landeskultur und der Landentwicklung gedient werden. Die Neueinteilung der zersplitterten Grundstücke soll nach neuzeitlichen betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten erfolgen. Dies bedeutet im einzelnen die Schaffung eines Wege- und Straßennetzes, eines Gewässernetzes und anderer gemeinschaftlicher Anlagen, sowie

---

<sup>5</sup> Nachrichten aus der Landeskulturverwaltung, 9. Sonderheft, Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz, 1992, Seite 20

<sup>6</sup> Kötter/Schäfer/Schaloske, Landentwicklung in Rheinland-Pfalz, Institut für Städtebau, Bodenordnung und Kulturtechnik Bonn, 1990, Seite 18

<sup>7</sup> Kalinke/Stumm/Pröllochs, Kosten der Weinbergsflurbereinigung und Auswirkungen dieser auf Arbeitszeitbedarf und Kosten der Bewirtschaftung, Schriftenreihe der Flurbereinigung, Heft 59, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1972, Seite 9

Maßnahmen zum Bodenschutz und zur Landschaftsgestaltung. Dadurch sollen die Grundlagen der Wirtschaftsbetriebe verbessert, der Arbeitsaufwand verringert und die Bewirtschaftung erleichtert werden (Auszüge aus § 37 Abs. 1 FlurbG).

Zusammengefaßt heißt das:

1. Zusammenlegung der Besitzstücke
2. Anlage und Ausbau eines optimalen Wegenetzes
3. Verbesserung der Wasserführung
4. Zweckmäßige Planierung des Geländes
5. Schaffung optimaler Zeilenlängen und -richtungen
6. Verbesserung der Grundstücksformen
7. Umstellung der Rebstöcke nach Sorten
8. Umstellung der Rebstöcke nach der Erziehungsart

Nach der Weinbergsflurbereinigung in Ebersheim konnte der Maschineneinsatz im Direktzug ausgebaut werden. So können die Ebersheimer Winzer heute z. B. den selbstfahrenden Traubenvollernter einsetzen und die Traubenlese beschleunigen. Der überwiegende Teil der Winzer hat sich auf diese Maschine umgestellt.



Bild 1: Selbstfahrender Traubenvollernter

Die Transportmöglichkeiten sind für die Winzer ebenfalls von großer Bedeutung. Dabei müssen alle Transportphasen im Weinberg, auf dem Weg vom Weinberg zum Kelterhaus und im Kelterhaus aufeinander abgestimmt werden, um rationelles Arbeiten zu ermöglichen.



Bild 2: Mechanisches Abladen der Trauben

## 2.2 Maßnahmen zur Verbesserung der Bewirtschaftung

### 2.2.1 Anlage und Ausbau eines Wege- und Gewässernetzes

Die Wege müssen für die Bewirtschaftung zweckmäßig gestaltet werden. Dazu zählen Planungs- und Bauelemente wie z. B. Linienführung, Steigung, Wegebreite, Querschnittsausbreitung, Entwässerung und Befahrbarmachung. Die Aufteilung der Flur hängt ab von den natürlichen Gegebenheiten und der Größe des Betriebes. Damit werden die Mindestschlagzahl, die Mindestschlaggröße und die zweckmäßige Schlaglänge unter Aspekten der Wirtschaftlichkeit ermittelt. Die rationelle Gestaltung der Arbeitswirtschaft verlangt nach großen Schlaglängen. Dies führt zu einer Reduzierung der Wendezeiten. Optimal bezüglich Vorgewende und Randstreifen ist ein Längen-Seitenverhältnis von 2:1. Das Verhältnis wird umso enger, je größer der Betrieb ist.

#### 2.2.1.1 Der Wege- und Gewässerplan mit landschaftspflegerischem Begleitplan

Es handelt sich dabei um einen Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen, insbesondere über die Einziehung, Änderung und Neuausweisung öffentlicher Wege und Straßen. Außerdem beinhaltet er die wasserwirtschaftlichen, bodenverbessernden und landschaftsgestaltenden Anlagen. Er wird in Übereinkunft von Flurbereinigungsbehörde und dem Vorstand der Teilnehmergeinschaft aufgestellt. In einem Anhörungstermin wird er mit den Trägern öffentlicher Belange erörtert (§ 41 FlurbG, Abs. 1 u. 2).

### 2.2.1.2 Wegenetze in Rebanlagen

Durch die Neugestaltung von Weinbergsanlagen kann es zu erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes kommen. Dies bedeutet eine exakte Abwägung zwischen ökonomischen und ökologischen Aspekten. Bei den Maßnahmen zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit sollen die Eingriffe in die Natur so gering wie möglich gehalten werden. Erdbewegungen sollen nur durchgeführt werden, wenn sie betriebswirtschaftlich zwingend erforderlich sind. Wege in Rebanlagen sind Feldwege in Sonderkulturen und sollen der Erschließung und der Bewirtschaftung von Rebflächen dienen. In Hanglagen dienen sie zusätzlich der schadlosen Abführung von Wasser. Nach Möglichkeit soll das Wegenetz an örtliche Gegebenheiten angepaßt werden. Außerdem sollen sich Zeilenformen und -längen ergeben, die eine maschinelle Bewirtschaftung der Weinbergsflächen herbeiführen. Die Parzellen sollten also so zugeschnitten sein, daß sich möglichst viele parallele Zeilen ergeben. In Hang- und Steillagen sollten die Wirtschaftswege als Gürtelwege den Höhenlinien folgen und für die Wasserführung ist es notwendig, in den Gürtelwegen Hoch- und Tiefpunkte zu bilden. Dies verfolgt den Zweck, den Hang nicht in zu große Niederschlagsgebiete aufzugliedern. Um eine wirtschaftliche Zeilenlänge zu erhalten, richtet sich der Abstand der Gürtelwege nach der Hangneigung, der Bodenart und den Bewirtschaftungsgeräten. Bei bestehender Erosionsgefahr müssen die Abstände kürzer gewählt werden.

Hangneigung (%)	Zeilenlänge in der Schräge (m)
bis zu 15	150 bis 200
15 bis 30	120 bis 80
über 30	80 bis 60

Tab 1: Zeilenlänge in der Schräge

#### Wegebreite

Die Breite der Wege ist abhängig von den Fahrzeugen, die den Weg befahren und von der Verkehrsdichte. Da man jedoch die Wegebreiten auch zum Wenden benötigt, werden die Wege durch Randstreifen verbreitert. Von wesentlicher Bedeutung bei der Bewirtschaftung im Direktzug ist das Vorhandensein einer ausreichenden Wendefläche. Normalerweise sollten die Weinbergswegen eine Kronenbreite von 4,5 bis 5,25 m erhalten. Im Bergland ist für Hauptwirtschaftswegen eine Breite von 4,5 m und für Wirtschaftswege von 3,5 m vorgesehen. Die Kronenbreite ergibt sich unter Berücksichtigung des Seitenstreifens, der in der Regel 0,5 bis 1,0 m breit ist. Ein talseitiger Seitenstreifen von 1,5 m ermöglicht das Abstellen von Fahrzeugen an angrenzenden Parzellen.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Batz, Neuordnung des ländlichen Raumes, Vermessungswesen bei Konrad Wittwer, Band 19, Stuttgart, 1990, Seite 67 ff

### Wegeausbau hinsichtlich Zufahrt und Transport

Der Ausbau des Wegenetzes in Weinbergsflurbereinigungen dient im Regelfall rein landwirtschaftlichen Zwecken. Dabei handelt es sich um die Verbindung zwischen Hof und Feld. Für eine zweckmäßige Durchführung der Transportarbeiten ist ein ordentliches Wegenetz anzulegen und auszubauen. Mit einem Minimum an Wegeaufwand sind möglichst große und gut zu bewirtschaftende Flächen zu bilden. Einerseits sollte der Wegeanteil möglichst gering gehalten werden, damit nicht zu viel Fläche für die betriebswirtschaftliche Nutzung verlorengeht. Andererseits muß jedoch auch ein Mindestanteil an Wegen für eine optimale Erschließung vorhanden sein. Es ist zu empfehlen, daß jeder Schlag zweiseitig an das Wegenetz angeschlossen wird. Wenn die Parzelle nur an einer Seite angeschlossen ist, sollte der Weg befestigt sein. Ein gutes Wegenetz hat gegenüber einem schlechten den Vorteil, daß schneller gefahren werden kann und das die Zuladung größer sein kann. Die Einsparungen bei guten gegenüber schlechten Wegen sind um so größer, je weiter die Transportarbeiten erfolgen müssen. Denn die Geschwindigkeit hängt von den Wegen und ihrem Zustand ab. Auf gut ausgebauten Wegen wurde eine mittlere Transportgeschwindigkeit von 15 km/h für alle anfallenden Transportarbeiten ermittelt. In der Praxis laufen alle Schlepper jedoch eine Höchstgeschwindigkeit von 20 bis 25 km/h, falls der Wegeausbau es zuläßt.<sup>9</sup> Im Interesse der Erhaltung befestigter landwirtschaftlicher Wege sollte grundsätzlich eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 20 km/h auf nicht oberflächengeschützten Wegestrecken auferlegt werden.

### Wegeausbau als harmonische Eingliederung in die Landschaft

Ländliche Straßen und Wege sind ein Bestandteil der Kulturlandschaft. Deshalb ist die harmonische Eingliederung der Wege in die Landschaft von großer Bedeutung. Wertvolle Landschaftsbestandteile sollten nach Möglichkeit erhalten und durch zusätzliche Bepflanzungen ergänzt werden. Durch die Einhaltung einer naturgemäßen Linienführung wird die Landschaft am wenigsten belastet, da die Wege an die vorhandenen Geländekonturen angepaßt werden. Größere hangstrukturelle Elemente wie z. B. Längsböschungen, sind beizubehalten. Dabei sollte die Behinderung der Bewirtschaftung so gering wie möglich sein. Nach Möglichkeit sind die Wege entsprechend den vorherrschenden Geländeneigungen zu planen und so anzulegen, daß gleiche Steigungen in einem Gewinn zusammengefaßt werden.<sup>10</sup>

### Wegeausbau unter Aspekten der Wirtschaftlichkeit und der Sicherheit

Aus wirtschaftlichen Gründen ist eine zügige Linienführung der Wirtschaftswege erforderlich. Die Geschwindigkeit sollte auch in Kurven beibehalten werden können. Durch einen allmählichen Anstieg der Wege werden die Wegeoberflächen nicht so stark belastet und die erodierenden Kräfte des Fließwassers verringert. Das für den Wegeausbau verwendete Material muß den Bodenverhältnissen angepaßt werden. Im

<sup>9</sup> Seuster, Anforderungen des landwirtschaftlichen Betriebes an die Anlage und den Ausbau des Wirtschaftswegenetzes, Schriftenreihe für Flurbereinigung, Heft 32, 1961, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Seite 9 ff

<sup>10</sup> Scholz, Untersuchung über die Planierung von Flächen in Rebflurbereinigungsverfahren im Regierungsbezirk Rheinhessen-Pfalz, Bezirksregierung Rheinhessen-Pfalz, 1984, Seite 20 ff

Bereich von rutschgefährdeten Gebieten sollten bituminöse Fahrbahndecken ausgebaut werden, da dieses Material dehnungsfähiger ist als z. B. Beton.

### Tragfähigkeit der Wege

Die Bodenverhältnisse, das Klima und die Jahreszeit haben ebenfalls Einfluß auf den Ausbau der Wege, denn sie beeinflussen deren Tragfähigkeit und die Eigenschaften der Fahrbahn. Wenn sich bei einem unbefestigten Weg Fahrspuren mit Schlamm und Wasser füllen und keine Versickerungs- oder Abflußmöglichkeit besteht, ist der Weg nicht mehr tragfähig und er muß dementsprechend entwässert, aufgefüllt und befestigt werden. Unbefestigte Wege können u. a. durch Wegerinnensteine aus Beton geschützt werden. Dadurch kann das in Längsrichtung fließende Oberflächenwasser aufgefangen werden, bevor es schädigende Geschwindigkeiten annimmt.<sup>11</sup>

### Wege als Hilfe für den Wendevorgang

Immer häufiger werden die Wege auch für Wendevorgänge genutzt. Dies bedeutet eine Einsparung an Arbeitszeit durch den Ausfall des umständlichen Bearbeitens des Vorgehendes und eine Erhöhung des Ertrages. Dagegen spricht jedoch, daß der Weg für den Wendegang breiter angelegt werden muß als für den reinen Transportverkehr. Außerdem dürfen die Wege nicht durch Gräben oder sonstige Hindernisse von der Parzelle getrennt sein.<sup>12</sup>

WG?

Es wird zwischen zwei Wegearten unterschieden.

### Hauptwirtschaftswege

Diese sind die Hauptverbindung zwischen Hof und Feld. Sie erschließen größere Gebiete und weisen erheblichen landwirtschaftlichen Verkehr in beide Richtungen auf. Auf Hauptwirtschaftswegen soll jederzeit ein zügiges Fahren möglich sein.

### Wirtschaftswege

Diese verteilen den Verkehr von den Hauptwirtschaftswegen auf kleinere Gebiete. Durch sie werden die einzelnen Grundstücke erschlossen und an das Netz der Hauptwirtschaftswege angeschlossen.

---

<sup>11</sup> Klempert, Befestigte landwirtschaftliche Wege in der Flurbereinigung als Mittel zur Rationalisierung der Landwirtschaft, Schriftenreihe für Flurbereinigung, Heft 10, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1956, Seite 7 ff

<sup>12</sup> Seuster, Anforderungen des landwirtschaftlichen Betriebes an die Anlage und den Ausbau des Wirtschaftswegenetzes, Schriftenreihe für Flurbereinigung, Heft 32, 1961, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Seite 38

### 2.2.1.3 Wasserführung und Wasserrückhaltung

Die Verbesserung der Wasserführung ist ein weiteres wesentliches Ziel der Weinbergsflurbereinigung. Durch die geringe Stockzahl bei der Neuanpflanzung, und durch die an das stärkste Gefälle angelegten Zeilen ist eine Erosionsgefahr gegeben, die eingedämmt werden muß. Maßgebend für den Abstand, den Querschnitt und den Ausbau der Wasserableitung sind die Geländeneigung, die geologischen Verhältnisse und der Gesamthöhenunterschied des Flurbereinigungsgebietes.<sup>13</sup> Eine schadlose Abführung des Wassers in Rebanlagen ist gewährleistet, wenn für die Wasserführungen in der Falllinie natürliche Mulden benutzt und die Fahrbahnen bergseitig geneigt werden. Kreuzen sich Wege und Wasserführungen, werden Ein- und Auslaufbauwerke mit Geröllfangbecken erforderlich. Der Abstand der Wasserführungen in der Falllinie richtet sich nach den Niederschlagsmengen, der Größe des Einzugsgebietes, der Bodenstruktur und der Hangneigung. Auch eine gezielte Führung der Gürtelwege mit Hilfe von Hoch- und Tiefpunkten führt zu einer Gefahreindämmung. Um Naßstellen und Froststaus zu vermeiden, sollen die Gürtelwege Geländeknicklinien erfassen. Sand- und Geröllfangbecken sollen zur Rückhaltung des Wassers und Ablagerung des Gerölls dienen, bevor es letztendlich in die Rückhaltebecken weitergeleitet wird. Um eine geregelte Abführung des Oberflächenwassers zu gewährleisten, sind die Weinbergswegen in hängigem Gelände mit einer bergseitigen Querneigung von 3 bis 6% zu bauen. Dadurch ist auch ein Schutz gegen das Abrutschen der Fahrzeuge zu erreichen. Die Wege sollten für die Wasserführung bergseitig eine geschlossene Befestigung erhalten.<sup>14</sup>

### 2.2.2 Neue Ausformung der Parzellen

Die Form und Größe der Parzellen ist von grundlegender Bedeutung für eine optimale Bewirtschaftung. Deshalb muß dies bei der Planung besonders berücksichtigt werden.

#### 2.2.2.1 Parzellenform

Es sollen nach Möglichkeit große und rechtwinklig geformte Parzellen entstehen, die ein rationelleres Arbeiten ermöglichen. Die eigentliche Arbeitszeit kann gesteigert werden, da es weniger Unterbrechungen aufgrund von Wendezeiten durch ungünstig geformte und zu kleine Flächen gibt. In den meisten Fällen ist jedoch eine rechteckige Form aufgrund der vorhandenen Geländestruktur nicht möglich und es entstehen nicht parallel verlaufende Grenzen. In Abhängigkeit von der Neigung des Geländes gibt es u. a. zwei Lösungen.<sup>15</sup>

Handelt es sich um steileres Gelände, ist das sogenannte "Aufdrehen der Rebzeilen" vorteilhaft. Dieses Verfahren wurde unterhalb der Weinbergshütte im Projekt I in Ebersheim notwendig. Die Drehung der Zeile erfolgt um die Zeilenmitte. Das

<sup>13</sup> Kalinke/Stumm/Pröllochs, Kosten der Weinbergsflurbereinigung und Auswirkungen dieser auf Arbeitszeitbedarf und Kosten der Bewirtschaftung, Schriftenreihe der Flurbereinigung, Heft 59, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1972, Seite 18

<sup>14</sup> Batz, Neuordnung des ländlichen Raumes, Vermessungswesen bei Konrad Wittwer, Band 19, Stuttgart, 1990, Seite 98 ff

<sup>15</sup> Scholz, Untersuchung über die Planierung von Flächen in Rebflurbereinigungsverfahren im Regierungsbezirk Rheinhessen-Pfalz, Bezirksregierung Rheinhessen-Pfalz, 1984, Seite 12ff

Aufdrehen der Zeilen kann zur Verhinderung des Seitenhanges bis zu einem Unterschied von 20 cm pro Zeile erfolgen.

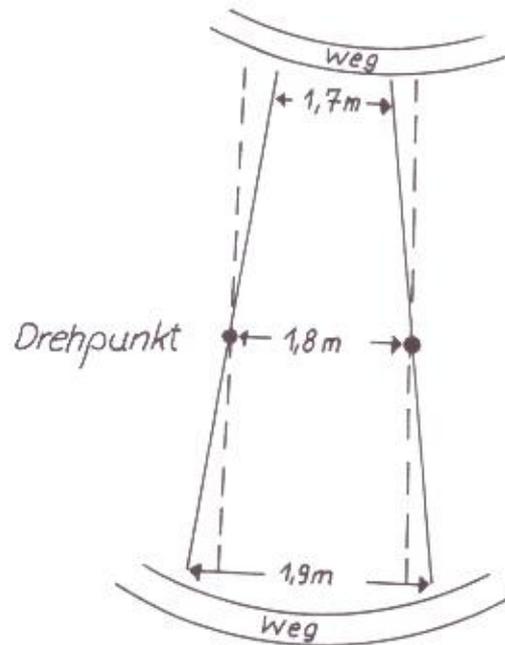


Abb. 2: Aufdrehen der Rebzeilen

In ebenem Gelände verwendet man bei Planschiefen sogenannte "Stichzeilen". Dadurch möchte man Schwierigkeiten beim Einsatz von Geräten mit konstanten Arbeitsbreiten vermeiden. Die Ausmündung dieser Zeilen sollte immer auf einen Wendeweg treffen. Die übrigbleibenden Eckflächen werden für landespflegerische Zwecke genutzt. Dieses Verfahren wurde in Ebersheim überwiegend durchgeführt. Dadurch sind viele Biotopflächen entstanden.

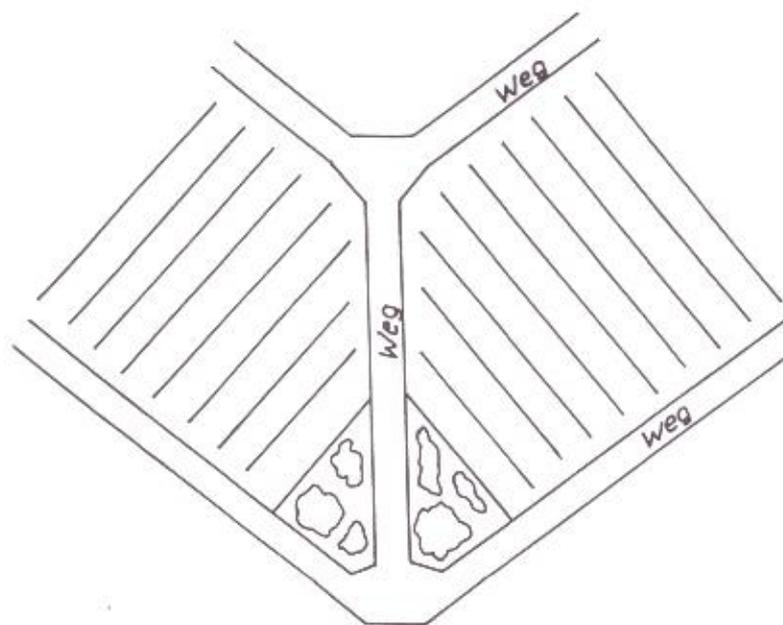


Abb. 3: Stichzeilen und Biotope

#### 2.2.2.2 Zeilenlänge

Die Zeilenlänge ist abhängig von der Neigung des Geländes (Tab. 1, Kapitel 2.2.1.2), der Bodenart und den für die Bewirtschaftung notwendigen Maschinen. Um die Wendezeiten gegenüber der Gesamtarbeitszeit zu senken, soll die Zeilenlänge nicht zu kurz sein. Außerdem müssen dabei die Einsatzmöglichkeiten und die Aufnahmekapazitäten der Maschinen mitberücksichtigt werden (Tab. 4 u. 5, Kapitel 4.2.2 und 4.2.3). Der Zeilenlänge können auch durch die Geländeverhältnisse Grenzen gesetzt werden. Es kann nämlich bei zu langen Zeilen zu Erosionsschäden kommen. Eine Zeilenlänge von 150 m hat sich in der Praxis als günstig erwiesen.

#### 2.2.2.3 Zeilenbreite

Bei der Direktzugbewirtschaftung sollte aus weinbaulicher Sicht mindestens ein Abstand von 1,80 m zwischen den Zeilen angenommen werden. Ansonsten können die für die Direktzugbewirtschaftung notwendigen Maschinen nicht eingesetzt werden. Diese benötigen nämlich eine Mindestgassenbreite.

#### 2.2.2.4 Zeilenrichtung

Die Zeilenrichtung sollte nach Möglichkeit senkrecht zu den Höhenlinien verlaufen, dann ist die Bewirtschaftung im Direktzug am einfachsten. Durch die Veränderung der Zeilenrichtung, die Verlängerung und Verkürzung von Zeilen und die veränderte Wegeführung wird auch das Abflußverhalten bei Niederschlägen verändert. Konkret bedeutet die Verlegung einer Zeilenrichtung in das stärkste Gefälle eine Abflußbeschleunigung der Niederschlagsmassen. Dieser Effekt wird durch die vorgenommenen Befestigungen zusätzlich verstärkt. Einen Ausgleich dafür schafft ein Regenrückhaltebecken.

### 2.2.3 Planierung

Für die Mechanisierung der anfallenden Weinbergsarbeiten ist eine gezielte Gestaltung der Rebflächen erforderlich, damit der Einsatz von modernen Geräten für die Direktzugbewirtschaftung möglich wird. Dies erfordert eine gezielte Planierungsarbeit. "Die Planierung von Rebflächen muß als Optimierungsaufgabe der vielfältigen Anforderungen seitens des Weinbaus, der Wasserwirtschaft, der Landschaftsgestaltung und Landschaftspflege sowie der Ingenieurgeologie angesehen werden. Es wird allerdings kaum möglich sein, in jedem Fall allen Einzelforderungen maximal Rechnung zu tragen."<sup>16</sup> Von wesentlicher Bedeutung ist dabei die Aufstellung des Planes über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen in der Flurbereinigung (§ 41 FlurbG), der für jeden Einzelfall sorgfältig abzuwägen ist. Optimale Arbeitsbedingungen bieten ebene oder gleichmäßig geneigte Gewanne ohne Seitenhang und mit möglichst parallelen Grundstücksgrenzen. Dies scheidet in der Praxis daran, daß die Planierungsarbeiten auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt werden und den Belangen der Landespflege, der Geologie und der Wasserwirtschaft dienen sollen. Die

---

<sup>16</sup> Scholz, Untersuchung über die Planierung von Flächen in Rebflurbereinigungsverfahren im Regierungsbezirk Rheinhessen-Pfalz, Bezirksregierung Rheinhessen-Pfalz, 1984, Seite 4

vor Ort vorgefundenen Geländeverhältnisse sind nach Möglichkeit als Zwangspunkte anzunehmen.

### Längsgefälle

Der größtmögliche Mechanisierungsgrad ist bei der Bewirtschaftung mit selbstfahrenden Maschinen (Direktzugbewirtschaftung) zu erzielen. Da in Ebersheim die Bewirtschaftung im Direktzug erfolgt und die Effizienzprüfung sich auf diesen Ort bezieht, wird hier auf die Seilzugbewirtschaftung nicht näher eingegangen. Eine Direktzugbewirtschaftung ist möglich bei:

- a) Rebflächen bis 30 % Längsgefälle
- b) Sand- und Schieferböden kleiner 25 % Längsgefälle
- c) Schweren Lehmböden mit 33 % Längsgefälle und mehr

### Querneigung

Dabei muß berücksichtigt werden, daß Transportfahrzeuge zum Hangfuß hin abschieben. Ein Quergefälle von 5 bis 6 % ist ohne Einfluß auf den Maschineneinsatz. Eine Maßnahme gegen dieses Problem ist die Bildung von Mikroterassen. Dies bedeutet, daß z. B. bei einer Gassenbreite von 2,0 m 10 cm Höhenunterschiede pro Zeile eingearbeitet werden. Somit wird ein 10 %iger Querhang auf 5 % ausgeglichen. Bei zusätzlichem Längsgefälle können jedoch Wendeschwierigkeiten auftreten. Die Querhängigkeit kann durch das Einlegen von Böschungen in der geplanten Zeilenrichtung reduziert werden.

### Unter- oder Überbögen in den Zeilen

Wenn innerhalb der Gewanne Vertiefungen oder Kuppen bestehen, können im Drahtrahmen Unter- oder Überbögen auftreten. Dadurch wird das Spannen des Bieg- und Haftdrahtes erschwert. Schlimmstenfalls werden die Pfähle aus dem Boden gezogen und es treten Probleme durch Naßstellen und Frost auf, was durch die Planung entsprechender Wege oder kürzere Zeilenlängen behoben werden kann.

### Geologische und hydrologische Verhältnisse

Da Projekt I ein gefährliches Rutschgebiet enthält, ist dieses Kapitel von besonderer Bedeutung. Das Auftragen, bzw. Abtragen von Massen im Hangbereich kann die Standsicherheit des Geländes gefährden. Man kann also nicht ohne weiteres Mulden auffüllen. Bei geringfügigen Veränderungen muß eine Verzahnung mit dem Untergrund gewährleistet sein. Bereits beim Wegeausbau kann jedoch ein negativer Einfluß durch Auf- und Abtrag entstehen. Bei aufgelockerten Böden sowie unbefestigten und undrainierten Erdwegen kommt es zu einer verstärkten Versickerung des Oberflächenwassers, was wiederum die Standsicherheit gefährdet. Die Natur bietet oftmals Hilfen, um der Ausbildung durchgehender Gleitbahnen entgegenzuwirken. So können z. B. Felsvorsprünge und Trockenmauerreste unterhalb der Bewirtschaftungstiefe als Stützen dienen. Handelt es sich um ein rutschgefährdetes Gebiet, sollen Planierungen grundsätzlich unterbleiben oder auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Um das Entstehen von Gleitflächen zu vermeiden, sollten Schüttungen nicht unmittelbar auf die

Grasnarbe erfolgen. Gezielte Entwässerungsmaßnahmen, wie z. B. Drainagen und Vorfluterausbau, führen zu einer Verbesserung der Standsicherheit und zu einer Beseitigung von Staunässe, bringen jedoch auch wieder Nachteile mit sich. In Trockenjahren wird der Ertrag gemindert und es kann zu einer Veränderung des Kleinklimas kommen. Außerdem kommt es zu einer Beseitigung von Feuchtbiotopen, was dem Prinzip der Landschaftspflege und dem Naturschutz entgegenwirkt. Durch Hangbewegungen können Drainagen unterbrochen werden, was zu großen Schäden führt. Jungpflanzen können durch einen Wasserrückstau geschädigt werden. Um einer Erosionsgefahr vorzubeugen, kann der Weinbauer zwischen den Zeilen Begrünungsmaßnahmen durchführen. Jedoch auch hier entstehen in anderer Hinsicht wieder Nachteile. In niederschlagsarmen Zeiten kann sich die Begrünung negativ auswirken. Schnell rotierende Bodenfräsen sollten nicht eingesetzt werden. Dadurch wird die Abschwemmungsgefahr bei starkem Regen erhöht.<sup>17</sup>

#### **2.2.4 Mauerbau in Rebanlagen**

In hängigem Gelände, meist ab 40 % Hangneigung, wird die Errichtung von bergseitigen Mauern notwendig, um dem Boden Halt zu geben. Talseitige Mauern sind grundsätzlich zu vermeiden. Da Mauern die Kosten für eine Weinbergsflurbereinigung erheblich verteuern, sollten sie nur gebaut werden, wenn sie unbedingt erforderlich sind. Die Mauerstärken werden nach dem anfallenden Erddruck ermittelt. Es gibt die sogenannten Futtermauern, die den von sich aus standfesten Boden und das Gestein vor dem Abbröckeln und vor Verwitterung schützen. Die Stützmauern hingegen dienen als Widerstand gegenüber dem anstehenden Erddruck und zur Verhinderung des Abrutschens von Erdmassen.<sup>18</sup>

Im Verfahren Mainz-Ebersheim mußte man sich mit dieser Problematik jedoch aufgrund der relativ geringen Hanglagen nicht beschäftigen.

#### **2.2.5 Wiederaufbaumaßnahmen**

Eine durchgreifende Verbesserung der Produktionsmöglichkeiten ist nur möglich, wenn die Flurbereinigung mit dem Wiederaufbau der Rebanlagen unmittelbar verbunden wird. Zunächst muß den betroffenen Winzern klargemacht werden, daß eine vorübergehende Einschränkung ihrer Eigentumsrechte unumgänglich ist. Um Verbesserungen zu erzielen, bedarf es nicht nur eines gezielten Wegenetaufbaus, sondern auch einer Veränderung der Besitzverhältnisse. Kleine und unvorteilhaft geformte Besitzstücke sind vor einer Flurbereinigung oftmals die Regel. Somit werden grundlegende Planierungsarbeiten erforderlich, die wiederum einen Abbau der Rebanlagen erfordern. Während man früher vorwiegend überalterte, frostgeschädigte und reblausverseuchte Weinberge zur Hebung der Erträge neu aufbauen mußte, sind es heute Aspekte der Rationalisierung zur Verbesserung der Bewirtschaftung. Außerdem sollen die Erträge in ihrer Qualität und Quantität verbessert werden. Deshalb ist der gezielte Wiederaufbau ebenfalls von besonderer Bedeutung. Denn dieser ist nur mit

<sup>17</sup> Scholz, Untersuchung über die Planierung von Flächen in Rebflurbereinigungsverfahren im Regierungsbezirk Rheinhessen-Pfalz, Bezirksregierung Rheinhessen-Pfalz, 1984, Seite 8 ff

<sup>18</sup> Batz, Neuordnung des ländlichen Raumes, Vernessungswesen bei Konrad Wittwer, Band 19, Stuttgart, 1990, Seite 100 f

reblausfesten Unterlagen und standortgerechten Sorten rationell. Um den Wiederaufbau optimal für alle betroffenen Winzer zu gestalten, wird für den gemeinschaftlichen Rebenaufbau eine Aufbaugemeinschaft gegründet. Diese führt den Wiederaufbau nach dem örtlichen Rebenaufbauplan durch. Der Rebenaufbau wird nach der Planzuteilung entweder gemeinsam oder von jedem einzelnen Teilnehmer durchgeführt. Das Verfahren kann beschleunigt werden, wenn die Winzer ihre Rebstöcke rechtzeitig roden, beim Ausbau der Wege und Wasserableitungen mithelfen und die Rebstöcke gemeinschaftlich anpflanzen.<sup>19</sup> Durch gezielte Wiederaufbaumaßnahmen wird die Grundlage für jahrzehntelangen Betriebserfolg geschaffen. Eine Eigenleistung der Beteiligten ist unumgänglich und sogar im Flurbereinigungsgesetz und in der Mustersatzung der Aufbaugemeinschaften gesetzlich vorgeschrieben. Die Aufbaugemeinschaft hat die Bewertung des Aufwuchses und die Festlegung der Eigenleistung der Beteiligten zu ermitteln. Vor der Weinbergsflurbereinigung wird eine Bewertung des Aufwuchses vorgenommen. Dafür werden u. a. Angaben über die Traubensorten, die wurzelechte Reben, das Alter der Anlage, die Pflanzabstände, die Fehlstellen, die Erziehungsart, die Wüchsigkeit der Rebe und den Ertrags- und Pflegezustand aufgenommen. Nach dem Grundsatz der Gleichheit und Verhältnismäßigkeit der Lasten sind auch Besitzer von Brachflächen innerhalb der Weinbergsgemarkung zu Eigenleistungen heranzuziehen.<sup>20</sup> "Parallel zur Flurneuordnung wird durch die Aufbaugemeinschaft ein Ausgleich zwischen den unterschiedlichen Zeitwerten der einzelnen, in das Verfahren eingebrachten Rebflächen und der Wiederaufbau durchgeführt. Ausgehend von einem mittleren Pflege-Ertragszustand und Alter findet in den südlichen Landesteilen von Rheinland-Pfalz ein Ausgleich in der Form statt, daß Besitzer älterer Anlagen vereinzelt an die Aufbaugemeinschaft Zahlungen leisten müssen, Besitzer junger Anlagen erhalten dagegen Zuschüsse."<sup>21</sup> Beim Pflanzmaterial bedarf es einer besonderen Auswahl. Es muß von Mutterstöcken abstammen, die einer mehrjährigen scharfen Auslese in bezug auf Wüchsigkeit und Ertrag ausgesetzt waren. Von großer Bedeutung ist eine sachgemäße Standortwahl, damit sich die Pflanzen gut entwickeln können. Vergrößerte Zeilenbreiten tragen außerdem dazu bei, daß die äußeren Einwirkungen auf die Pflanze günstig werden. Die Sonne kann verstärkt einfallen und dies kann sich auf das Wachsen der Rebe vorteilhaft auswirken. Außerdem wird durch größere Zeilenabstände nach einem starken Regen ein schnelles Trocknen der Rebblätter hervorgerufen. Dadurch wird die Gefahr eines Krankheitsbefalles stark reduziert. Besondere Bedeutung kommt auch der Umstellung der Pfahlerziehung auf Drahtrahmenerziehung zu. Letztere hat arbeitswirtschaftliche Vorteile u. a. für die Schädlingsbekämpfung und für die Laubarbeiten.<sup>22</sup>

---

<sup>19</sup> Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Sonderheft der Schriftenreihe für Flurbereinigung, Flurbereinigung und Wiederaufbau in den Weinbergen, 7. Auflage, Bonn, 1975, Seite 7 f

<sup>20</sup> Thellmann, Die Aufwuchsbewertung im Weinbau und ihre Bedeutung für die Flurbereinigung, Sonderheft der Schriftenreihe für Flurbereinigung des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Bonn 1961, Seite 17 ff

<sup>21</sup> Kalinke/Stumm/Pröllochs, Kosten der Weinbergsflurbereinigung und Auswirkungen dieser auf Arbeitszeitbedarf und Kosten der Bewirtschaftung, Schriftenreihe der Flurbereinigung, Heft 59, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1972, Seite 19 f

<sup>22</sup> Eis, Flurbereinigung im Weinbau, Schriftenreihe für Flurbereinigung, Heft 8, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1955, Seite 116 ff

## **2.3 Auswirkungen der Verbesserungsmaßnahmen**

### **2.3.1 Auswirkung der Bodenordnungsmaßnahme auf die Struktur der Betriebe**

Durch die Vergrößerung der Schläge und der mittleren Arbeitslänge können die Arbeitsverfahren erheblich verändert werden. Die Flächen vor und nach der Bodenordnung sind im Normalfall nicht identisch. Eine Flächenabnahme ist auf den Abzug der Flächenaufbringung für gemeinschaftliche und öffentliche Anlagen zurückzuführen (§ 47 FlurbG), eine Flächenaufstockung hingegen u. a. auf Masselandzuteilungen (§§ 52-54 FlurbG). Der Erfolg des Bodenordnungsverfahrens ist abhängig von den veränderten agrarstrukturellen Elementen, die nachfolgend erläutert werden.

#### **2.3.1.1 Schlaggrößen und Zusammenlegungsverhältnis**

Eines der Hauptziele ist es, die zerstreuten Parzellen zu großen Flurstücken zusammenzufassen und ihnen eine gut zu bearbeitende Form zu geben. Die Ermittlung des Zusammenlegungsverhältnisses erfolgt durch Division der mittleren Schlaggröße nach der Bodenordnung durch die mittlere Schlaggröße vor der Bodenordnung. Da die Parzellenstreuung so gering wie möglich sein soll, strebt man nach einem möglichst großen Zusammenlegungsverhältnis.

#### **2.3.1.2 Anzahl der Besitzstücke**

Hierbei handelt es sich um ein weiteres Kriterium für die Effizienz der Bodenordnungsmaßnahme. Man versucht, die Anzahl der Besitzstücke zu reduzieren. Dadurch können die durch einen ständigen Wechsel der zu bearbeitenden Parzellen verursachten Fahrtzeiten verringert werden. Eine zu starke Zusammenlegung bringt jedoch Nachteile, da das Risiko gegenüber Naturereignissen zu groß wird. Bei einem ausgewogenen Verhältnis kann ein Kompromiß gefunden werden.

#### **2.3.1.3 Schlaglängen**

Mit einer Erhöhung der Schlaglängen können die Produktions- und Arbeitsbedingungen erheblich verbessert werden. Je länger die Flurstücke, desto geringer werden die Verlustzeiten für das Wenden. Da die Erntemaschinen jedoch nur ein begrenztes Fassungsvermögen haben, muß man eine Höchstgrenze einhalten. Eine optimale Schlaglänge ist erreicht, wenn die Maschine die Menge einer Zeile aufnehmen kann. Aus der Relation von Länge und Breite ergibt sich ein Seitenverhältnis und dieses ist ausschlaggebend für die Länge der Randstreifen. Durch die geringere Arbeitsintensität und Nährstoffversorgung werden die Erträge in diesem Bereich vermindert. In dieser Beziehung haben lange Flurstücke also einen geringfügigen Nachteil. Da die einzelnen Besitzstücke innerhalb eines Gewanns oftmals nahtlos ineinander übergehen, sind jedoch fast nur die an die Wege grenzenden Randbereiche davon betroffen.

#### 2.3.1.4 Schlagformen

Die unwirtschaftlich geformten Grundstücke sollen nach Lage und Form zweckmäßig gestaltet werden. Unregelmäßig geformte Parzellen beeinträchtigen die Bearbeitung erheblich und führen zu Mehraufwendungen und Mindererträgen. Die Bewirtschaftungskosten sind also formabhängig. Die arbeits- und betriebswirtschaftlich günstigste Schlagform ist ein langgestrecktes Rechteck mit einem weiten Seitenverhältnis (Relation von Länge zu Breite). Die Seitenlinien sollten möglichst rechtwinklig aufeinandertreffen. Dadurch erhält man stetig verlaufende Arbeitsstrecken, die Verlustzeiten für das Wenden werden reduziert und die Vorgewendefläche verringert sich.

#### 2.3.1.5 Vorgewendelänge

Es handelt sich dabei um die Kopfbreiten der Schläge. Hier besteht eine große Abhängigkeit von der Schlaglänge, der Schlagform und dem Seitenverhältnis der Schläge. Bei großen Schlaglängen, günstiger Form und weiten Relationen von Breite zu Länge kann man die Vorgewendelänge minimieren. Da heute oftmals Wege für den Wendevorgang benutzt werden, läßt die Bedeutung des Vorgewendes im Bereich von Wegen nach. } WG?

#### 2.3.1.6 Hof-Feld- und Feld-Feld-Entfernung

Die Entfernungen zwischen Hof und Feld sind sowohl betriebswirtschaftlich, als auch ökologisch von großer Bedeutung. Sie beeinflussen die verfügbare Arbeitszeit und die Transportzeiten. Außerdem belasten sie die Umwelt. Die Kosten für Arbeitszeit, Schlepper- und Maschinenstunden sind abhängig von Zustand, Qualität und Linienführung der Erschließungswege. Bei einer stärkeren Zusammenlegung wird der Wechsel der Arbeitsstätten innerhalb eines Arbeitstages erleichtert und beschleunigt, was wiederum eine Reduzierung der Verlustzeiten bedeutet. Unter betriebswirtschaftlichen Aspekten sollte man besser geformten Schlägen den Vorzug gegenüber günstigeren Entfernungen geben.

#### 2.3.1.7 Transportmengen und -strecken

Sie sind abhängig von der Größe des Betriebes, der Anzahl der Besitzstücke, dem Zusammenlegungsverhältnis, der Hof-Feld- und der Feld-Feld-Entfernung. Von großer Bedeutung ist dabei ein gut geplantes Wegenetz, das sowohl optimale Verbindungsmöglichkeiten und Wegequalitäten bietet, als auch die Landschaft weitestgehend vor Versiegelung schont.<sup>23</sup>

<sup>23</sup> Der Einfluß von Bodenordnungsverfahren nach dem FlurbG auf die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Betriebe in Rheinland-Pfalz, 2. Auflage, Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz, 1991, Seite 24 ff

### **2.3.2 Auswirkungen der Bodenordnungsmaßnahme auf Zeit und Kosten von Arbeits- und Maschineneinsatz**

#### Arbeitszeitbedarf

Durch die Veränderungen in der Besitzstruktur kommt es zu Einsparungen in der Arbeitszeit, da die Bearbeitungsmöglichkeiten durch die Bodenordnungsverfahren erheblich verbessert und beschleunigt werden. Dies liegt vor allem an der Reduzierung der Verlustzeiten, wie z. B. beim Wendevorgang.

#### Schlepper- und Maschineneinsatz

Die Vergrößerung der Schläge und der Schlaglängen ermöglicht den Einsatz leistungstärkerer Maschinen. Durch die verbesserten Wegeanschlüsse erhalten sie entsprechende Zufahrts- und Wendemöglichkeiten. Die technische Entwicklung ermöglicht die gleichzeitige Bearbeitung von zwei Rebzeilen bei entsprechend angelegten Zeilenabständen. Dadurch wird die Bearbeitung wesentlich effizienter.

#### Arbeitskosten

Die Einsparungen an Arbeitszeit und die Senkung der Kosten für die Arbeitskräfte verlaufen parallel. Dies ist darauf zurückzuführen, daß die eingesparten Arbeitskraftstunden mit dem entsprechenden Lohnsatz multipliziert werden.

#### Maschinenkosten

Die Betriebsstoffkosten, d. h. der Verbrauch von Diesel und Öl, werden von den Veränderungen in der Besitzstruktur am meisten beeinflusst. Die Reparaturkosten sind gegen die veränderten Strukturen unempfindlicher. Durch die Verminderung des Betriebsstoffverbrauchs wird auch die Umwelt weniger belastet.<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> Der Einfluß von Bodenordnungsverfahren nach dem FlurbG auf die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Betriebe in Rheinland-Pfalz, 2. Auflage, Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz, 1991, Seite 24 ff

### 2.3.3 Übersicht über den Zustand vor und nach einer Weinbergsflurbereinigung

Nachfolgend werden zum Überblick die wichtigsten Verbesserungsmerkmale der Weinbergsflurbereinigung übersichtlich zusammengefaßt. Es wird der Zustand eines Merkmals vor und nach der Weinbergsflurbereinigung beschrieben.

<b>Merkmal</b>	<b>vorher</b>	<b>nachher</b>
Wege	Anzahl der Wege ist unzureichend	Ausreichende Anzahl von Wegen
	Wege sind zu steil und zu schmal	Gut ausgebaute Wege, die auch Ausweichmöglichkeiten bieten
	Wege sind schlecht befahrbar	Wege sind gut befahrbar
	Kaum befestigte Wege	Jede Parzelle ist nach Möglichkeit mindestens einseitig an einen befestigten Weg angeschlossen
	Gefahr beim Befahren vor allem bei Regen	Ausweichen auf befestigte Wege möglich
	Zeitraubende Umwege müssen in Kauf genommen werden	Wesentlich dichteres Wegenetz ermöglicht Zeiteinsparungen bei den Zufahrten
Wasserführung	Wasserschäden in den Hanglagen	Schadlose Wasserabführung durch gezielten Ausbau von Vorflutern
	Zerstörung der Wege durch das talwärts strömende Wasser	Drainagen, Ausbau von Gräben und Verlegung von Rohren unter Wegen schont die Wege vor Wassermassen
	Erosions- und Rutschgefahr	Senkung der Erosions- und Rutschgefahr
	Überschwemmungsgefahr	Sicherheit durch Rückhaltebecken
Besitzstücke	Kleine Flächen	Größere Flächen
	Unvorteilhaft geformte Flächen	Wirtschaftliche, möglichst rechteckige Form der Besitzstücke
	Große Anzahl von Besitzstücken	Anzahl der Besitzstücke reduziert sich
	Zerstreute Lage der Besitzstücke	Starke Zusammenlegung der Besitzstücke
	Erschwerte Bewirtschaftung	Reduzierung der Verlustzeiten

<b>Merkmal</b>	<b>vorher</b>	<b>nachher</b>
Rebzeilen	Zu kurze oder zu lange Rebzeilen	Zweckmäßige Zeilenlängen
	Abstand zwischen den Rebzeilen zu eng	Abstand zwischen den einzelnen Zeilen beträgt mind. 1,80 m für die Gewährleistung fortschrittlichen Maschineneinsatzes
	Falsche Zeilenrichtung	Günstige Zeilenrichtung bezüglich Sonneneinstrahlung und Hangneigung
	Gefährlicher Seitenhang beim Bearbeiten der Rebzeilen	Reduzierung des Seitenhangs durch gezielte Anlage der Flurstücke
	Erhöhter Arbeitsaufwand durch häufiges Wenden	Reduzierung des Arbeitsaufwandes und der Verlustzeiten
Rebbestände	Unbefriedigend	Anerkannte Pfropfreben auf reblausfester Unterlage, gute Erträge
	Nicht standortgerecht	Standortgerechte und sortenreine Bestände
Erziehungsart	Veraltet	Neuzeitlich
	Arbeitsaufwendig	Arbeitssparend
Frostgefahr	Groß	Geringer durch Verwendung extrem gefährdeter Flächen für andere Zwecke
	Ungehinderter Zutritt kalter Winde	Anpflanzung von Windschutzgehölzen
Maschinen	Nur beschränkt einsetzbar	Einsatz von Maschinen möglichst bei allen mechanisierbaren Arbeiten
Arbeitsaufwand	Hoch	Geringer
	Veraltete Arbeitsmethode	Mechanisierungsmöglichkeiten
	Geringer Ertrag und Erlös	Quantitativ und qualitativ höhere Erträge
		Steigerung der Produktivität

### **3. Landespflegerische Verbesserungsmöglichkeiten durch die Weinbergsflurbereinigung**

#### **3.1 Problematik**

Durch das Grundgesetz wird das Recht auf Eigentum gewährleistet (Art. 14). Eigentum verpflichtet und sein Gebrauch soll zugleich dem Wohle der Allgemeinheit dienen. Dadurch entsteht ein Spannungsverhältnis zwischen privatem Recht und öffentlichen Ansprüchen. Naturschutzmaßnahmen stehen in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Grund und Boden privater Eigentümer. Die Entwicklung des ländlichen Raumes basierte bisher auf der Schaffung zusätzlicher bewirtschaftbarer Äcker. Dies führte wiederum zu einem Rückgang naturnaher Flächen. Es ging dabei um die Intensivierung der landwirtschaftlichen Flächenproduktion. Heute wird in der Nahrungsmittelproduktion mehr erzeugt als konsumiert werden kann. Die Umwelt hingegen ist durch die Reduzierung der naturnahen Flächen stark gefährdet worden. Gut erhaltene Flächen findet man überwiegend an den Stellen, wo eine Bewirtschaftung aufgrund des Geländes nicht möglich oder unrentabel war. Landschaftspflegende Elemente wurden also nur dort geduldet, wo sie für die maschinelle Bearbeitung kein Hindernis darstellten. Durch die Erneuerung des Flurbereinigungsgesetzes von 1976 sind diese Mißstände behoben worden.

Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind es heute, Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln. Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sollen gesichert werden. Das gleiche gilt für die Pflanzen- und Tierwelt und die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft. Denn dies ist die Lebensgrundlage des Menschen und die Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft (§ 1 LPflG).

Im Landespflegegesetz werden die Ziele der Landespflege deutlich gemacht. Die wichtigsten sind nachfolgend zusammengefaßt.

1. Die Beeinträchtigung von Natur und Landschaft ist so gering wie möglich zu halten. Wildlebende Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind in ihrer Artenvielfalt zu schützen. Dies bedeutet vor allem, daß ihre Lebensräume und ihre sonstigen Lebensbedingungen vorrangigem Schutz, Pflege, Entwicklung und Wiederherstellung bedürfen.
2. Für Erholung und Freizeit sind geeignete Flächen nach ihrer natürlichen Beschaffenheit und Lage zu erschließen und ihr Zugang muß gewährleistet sein. Die historische Kulturlandschaft ist zu erhalten.

3. Eingriffe in die Natur und Landschaft sind Veränderungen der Gestalt oder der Nutzung und können die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen. Deshalb sind sie auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Unvermeidbare Eingriffe sind auszugleichen. Ein Ausgleich ist erreicht, wenn keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushalts zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.<sup>25</sup>

Die Flurbereinigung hat durch den Gesetzgeber einen umfassenden Auftrag zur Ordnung und Gestaltung des Flurbereinigungsgebietes erhalten. Paragraph 1 des Flurbereinigungsgesetzes beinhaltet, daß zur Förderung der allgemeinen Landeskultur ländlicher Grundbesitz neu geordnet werden kann. Der Begriff "Landeskultur" umfaßt zugleich die ökonomischen und ökologischen Aspekte. Als Träger öffentlicher Belange wirken die für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden bei der Durchführung der Flurbereinigung mit. Sie sind vor der Anordnung einer Flurbereinigung zu hören. Bei Beginn eines Bodenordnungsverfahrens sind deshalb Bestandsaufnahmen von der Landschaft zu machen und anschließend zu bewerten. Um die Ermittlungen mit ausreichender Genauigkeit durchführen zu können, sollte für die Bewertung eine volle Vegetationsperiode ausgenutzt werden. Bei der Aufstellung der allgemeinen Grundsätze für die Neugestaltung des Flurbereinigungsgebietes sind die Ergebnisse der Landschaftsbewertung zu berücksichtigen. Sie sind die Grundlage bei der Aufstellung des Plans über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen. Die Ergebnisse der Landschaftsbewertung finden Berücksichtigung bei der zu treffenden Entscheidung über die Erhaltung oder Veränderung vorhandener Biotop(e) (Einheit von Lebensraum und Lebensgemeinschaft) und sind somit eine wesentliche Grundlage bei der Beurteilung der Notwendigkeit und Zulässigkeit von Eingriffen in Natur und Landschaft. Außerdem dienen sie der Bestimmung der Art, des Umfangs und der örtlichen Lage der nach der Eingriffsregelung erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Biotop(e), deren Erhaltung aus Gründen des Naturschutzes und der Landschaftspflege geboten ist, hat der Empfänger der Landabfindung zu übernehmen.<sup>26</sup>

---

<sup>25</sup> Landespflegegesetz, Fassung vom 1. Mai 1987, Ministerium für Umwelt und Gesundheit Rheinland-Pfalz, Mainz, 1990

<sup>26</sup> Flurbereinigung - Naturschutz und Landschaftspflege, Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft Flurbereinigung (ArgeFlurb), Sonderheft, Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1980, Seite 9 ff

## 3.2 Maßnahmen für landespflegerische Verbesserungen

### 3.2.1 Grundsätze

#### 3.2.1.1 Vermeidung einer gegenseitigen Behinderung zwischen Bewirtschaftungsflächen und Landespflegemaßnahmen

Um einen Erfolg der Landespflegemaßnahmen über die Dauer des Bodenordnungsverfahrens hinaus gewährleisten zu können, muß eine gegenseitige Behinderung zwischen landwirtschaftlichen und landespflegerischen Flächen ausgeschlossen werden. Die Grundstücksstruktur und die Verteilung der Biotope stehen oftmals in engem Zusammenhang. Die Grundstücksneuaufteilungen sollten auf natürliche Linien, wie z. B. Böschungskanten, bezogen werden. In Weinbergen ist es außerdem üblich, daß Lese- und Rebstöcke seitlich zu Steinriegeln aufgeschichtet werden, auf denen sich mit der Zeit Sträucher ansiedeln. Möchte man eine Veränderung durchführen, muß man die Bedingtheit zwischen Grundstücks- und Landschaftsstruktur mitberücksichtigen. Wird z. B. aufgrund der Kleinheit, Unförmigkeit und Zersplitterung der Grundstücksstruktur aus betriebswirtschaftlichen Gründen eine Veränderung erforderlich, ist bei der vorausgehenden Planung das Abhängigkeitsverhältnis zwischen naturnahen Elementen und alter Grundstücksstruktur mitzubedenken.

Die Aufgabe der Flurbereinigung ist es, sowohl die Zusammenlegung der Besitzstücke zu größeren Einheiten zu gewährleisten, als auch für eine Erhaltung und Verbesserung der landschaftlichen Vielfalt zu sorgen. Darin liegt eine sehr große Schwierigkeit. Durch die größeren Bewirtschaftungseinheiten wird die Nutzungsvielfalt verringert und somit auch die landschaftliche Vielfalt beeinflusst. Die neue Grenzeinteilung sollte so vorgenommen werden, daß so viele Landschaftsbestandteile wie möglich geschont werden und trotzdem eine rentable Bewirtschaftung möglich ist. Die folgenden Beispiele verdeutlichen die Problematik.

1. Die Hecken verlaufen entlang der alten Grundstücksgrenze. Die Besitzstücke sind für eine effiziente Bewirtschaftung zu klein und unvorteilhaft geformt.

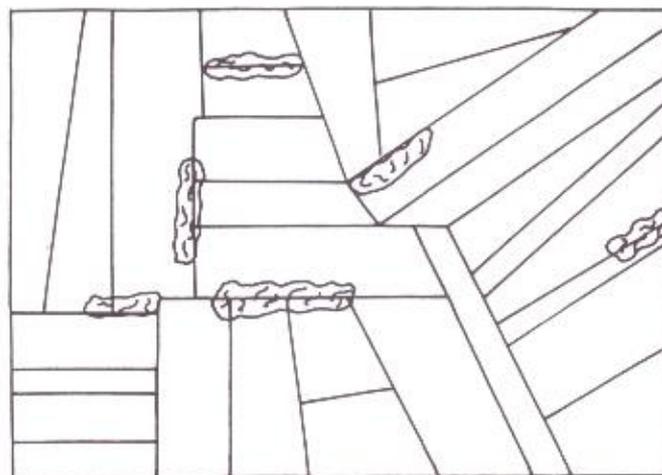


Abb.4: Hecken zwischen kleinen und unvorteilhaft geformten Parzellen

2. Denkt man sich die Grundstücksgrenzen weg, bleiben die Hecken übrig. In Anlehnung an diese Landschaftsstruktur erfolgt die neue Planung.

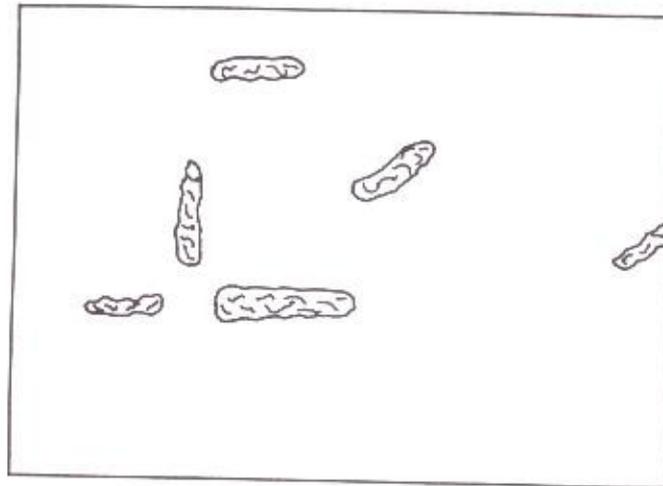


Abb. 5: Hecken ohne Grundstücksgrenzen

3. Bei der Einteilung in größere Bewirtschaftungseinheiten kommen die naturnahen Elemente aus der Grenzlage heraus und stehen nun möglicherweise mitten in den Bewirtschaftungsflächen. Die Bearbeitungsrichtung ist oft nicht frei wählbar, da gerade im Weinbau eine Abhängigkeit zur Neigung des Geländes besteht. Vor allem quer zur Bewirtschaftungsrichtung stehende Hecken sind ein Bearbeitungshindernis. Ein Eingriff ist also unumgänglich. Dafür muß jedoch ein Ausgleich an anderer Stelle geschaffen werden. Dies kann entweder durch Neupflanzen oder Umsetzen der betreffenden Hecke geschehen. Hier wird versucht, möglichst viele Hecken in die Längsrichtung zu bringen.

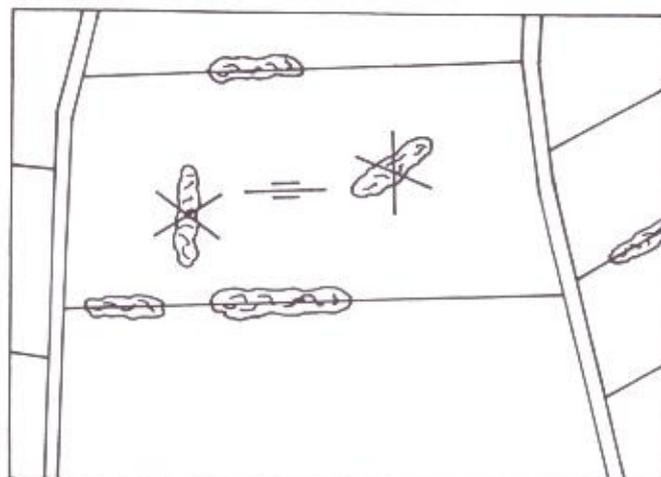


Abb. 6: Neueinteilung der Bewirtschaftungseinheiten unter Berücksichtigung der Biotope

Eine optimale Lösung ist dies jedoch nicht, da die Biotope für den Arbeitsfluß weiterhin hinderlich sind. Abbildung 7 zeigt eine weitere Verbesserung.

4. Für die Hecken wird ein schmales Grundstück ausgewiesen. Dadurch werden sie einerseits klar abgegrenzt und andererseits kann das Biotop sogar noch erweitert werden. Dies würde auch zu einer Verstärkung der Biotopvernetzung führen.

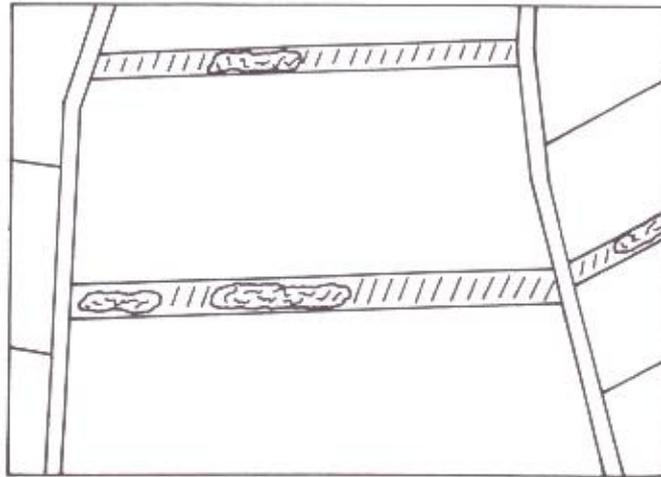


Abb. 7: Anlage eines Grünstreifens

Diese auf den ersten Blick so einfach wirkende Lösung wirft einige Probleme auf. Es muß Land für das zusätzliche Grundstück zur Verfügung gestellt werden. Anlieger werden die Schatten- und Wurzelwirkung der Hecken und die Frostgefahr durch Luftstaus bemängeln. Außerdem sind sie ungern bereit, weitere Flächen abzugeben. Aus diesen Gründen muß versucht werden, Eigentums- und Pflegemodelle für die typische Kulturlandschaft und ein friedliches Übereinkommen zwischen Landwirtschaft und Naturschutz zu erzielen. So können z. B. größere und störungsempfindlichere Biotope, die über die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen einer Flurbereinigung hinausgehen, in Öffentliche Hand gegeben werden.<sup>27</sup>

5. Durch die Neuanlage des Wegenetzes entstehen oftmals an den Schnittstellen Grundstücksmißformen. Die Abweichung von der Parallelität der Längsseiten wird in diesen Bereichen immer größer. Aus diesem Grund bietet es sich an, diese Flächen für landschaftspflegerische Biotope zu nutzen, was meistens auch von den betroffenen Winzern problemlos akzeptiert wird.

<sup>27</sup> Oberholzer, Landespflege in der Flurbereinigung, Teil III, Heft 21, Schriftenreihe Universitärer Studiengang Vermessungswesen, Universität der Bundeswehr München, 1986, Seite 5 ff

### 3.2.1.2 Beurteilung der Biotoparten

Biotoparten mit Seltenheitswert oder mit nur sehr schwer zu ersetzenden ökologischen Funktionen stehen im Hinblick auf die Erhaltung an erster Stelle. Wenn die Erhaltung nach sorgfältiger Abwägung nicht möglich ist, müssen Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden. Dies bedeutet eine Neuanlage, eine Verbesserung oder eine Erweiterung von Biotopen im engeren räumlichen Umfeld der veränderten oder beseitigten Elemente. Wenn die Belange der Landespflege nicht vorgehen, können die Ersatzmaßnahmen auch an anderer Stelle des Flurbereinigungsgebietes durchgeführt werden. Grundsätzlich muß darauf geachtet werden, daß die Natur durch die Flurbereinigung keinen erheblichen Verlust erleidet und somit die Umweltverträglichkeit der Flurbereinigung sichergestellt wird.

### 3.2.1.3 Schonende Eingliederung der Wege und Gewässer in die Landschaft

Das Wegenetz ist ein landschaftsgliederndes Element und ist deshalb schonend in die Landschaft einzufügen. Es muß ein Kompromiß gefunden werden zwischen einer für die Bewirtschaftung günstigen Grundstücksform mit guter Verkehrsverbindung und einer geringen Landschaftsbelastung. Durch wasserbauliche Maßnahmen ist die Möglichkeit gegeben, biologisch ausgewogene Verhältnisse zu schaffen, die Landschaft zu bereichern und frühere Eingriffe zu korrigieren.<sup>28</sup>

### 3.2.1.4 Vermeidung von Einheitslandschaften

Es dürfen keine Einheitslandschaften gestaltet werden, damit die Landschaftsstruktur bewahrt bleibt. Das Gelände darf nicht einer Planungswillkür unterworfen werden, sondern die Planierungsmaßnahmen müssen sich in Art und Umfang dem Gelände anpassen. Fels- oder Geröllbereiche sollten so ausgebildet werden, daß sich bestimmte Pflanzen- und Tiergesellschaften ansiedeln können. Durch Planierungsarbeiten hervorkommendes Gesteinsmaterial sollte zu Steinhaufen aufgetürmt werden. Dadurch werden neue Standorte für die Tier- und Pflanzenwelt geschaffen. Die Anlage von Böschungen dient als Ausgleich für den Eingriff durch die Planung. Dabei können auch vorhandene Steilwände in die Böschungen mit integriert werden. Eine Verknüpfung verschiedener Biotope erhöht die Strukturvielfalt.<sup>29</sup>

---

<sup>28</sup> Flurbereinigung - Naturschutz und Landschaftspflege, Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft Flurbereinigung (ÄrgeFlurb), Sonderheft, Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1980, Seite 20 ff

<sup>29</sup> Untersuchung über die Planierung von Flächen in Rebflurbereinigungsverfahren im Regierungsbezirk Rheinhessen-Pfalz, 1984, Seiten 25 ff

### 3.2.2 Biotope

Heute wird fast nur noch von Biotopen gesprochen. Als Biotop wird, wie bereits erwähnt, die Einheit von Lebensraum und Lebensgemeinschaft verstanden. Es gibt eine große Vielfalt von ihnen. Sie wirken sich positiv auf das Klima und den Boden aus. Ihr ökologischer Wert liegt darin, daß sie vielen Pflanzen und Tieren Lebensraum bieten. Von besonderer Wichtigkeit ist dabei die Biotopvernetzung, damit eine Verbindung zwischen den einzelnen Biotopen hergestellt wird. Nur so kann eine funktionale Beziehung zwischen Lebensgemeinschaften und Lebensräumen geschaffen und der Naturhaushalt stabilisiert werden.<sup>30</sup>

#### 3.2.2.1 Biotoparten

Um die Vielfalt und die Wichtigkeit der Biotope zu erkennen, werden nachfolgend einige Biotoparten kurz beschrieben. Diese kamen im Projekt Mainz-Ebersheim überwiegend vor.

##### 1. Einzelbäume:

Es handelt sich dabei um einzeln stehende Bäume in der freien Landschaft, die wesentlicher Bestandteil der Kulturlandschaft sind und Lebensraum bieten. Dies gilt auch für beschädigte Bäume, deren morsche Stellen für Käfer und deren Maden optimalen Lebensraum bieten. Außerdem werden durch Einzelbäume Geländepunkte herausgehoben.

##### 2. Baumreihe:

Eine Biotopart, die ausschließlich aus Bäumen besteht und den Landschaftscharakter bestimmt. Eine Baumreihe kann z. B. auch auf einen Weg oder eine Grenze hinweisen.

##### 3. Hecken:

Vorwiegend aus Sträuchern mit eingestreuten Bäumen bestehend, haben sie einen bandartigen Vegetationsverlauf. Ihre Anpflanzung dient der Abgrenzung und dem Klima-, Erosions-, und Vogelschutz. Man findet sie überwiegend an Böschungen oder nicht bewirtschafteten Flächen. Durch sie wird die Strukturvielfalt erhöht und die Landschaft gegliedert. Sie bieten wesentlich stabilere Lebensbedingungen als landwirtschaftlich genutzte Flächen und erzielen einen hohen Randeffekt. Desweiteren dienen sie der Unterstreichung landschaftsgliedernder Geländestufen.

##### 4. Kleingehölz:

Dies sind kleine Gehölze mit einer Fläche bis 500 qm. Sie setzen sich aus Bäumen oder Büschen und Sträuchern zusammen. Durch den Freistand werden lichthungrige Arten begünstigt, die in geschlossenen Wäldern nicht blühen können.

##### 5. Feldgehölz:

Hierbei handelt es sich um flächenhafte Gehölzbestände in der Größenordnung von 500 bis 5000 qm. Sie setzen sich u. a. aus Bäumen, Sträuchern, Gräsern und Kräutern zusammen. Ihre Hauptfunktion liegt darin, daß sie für die Tierwelt Nahrungs- und

<sup>30</sup> Burkhardt, Planung Vernetzter Biotopsysteme, Ministerium für Umwelt und Gesundheit Rheinland-Pfalz, Mainz, 1990

Deckungsmöglichkeiten bieten. Sie dienen in der freien Feldflur als wesentliches Gliederungs- und Vernetzungselement. Feldgehölze bieten gemeinsam mit Hecken wegen ihrer großen Oberfläche, ihrer Vielzahl an Schlupfwinkeln und ihrer Fülle an Futterangebot einen artenreichen Lebensraum in der Landschaft. In den einzelnen Beständen können bis zu 1500 Arten, vorwiegend Insekten, vorkommen.<sup>31</sup>

#### 6. Gras- und Krautvegetation:

Diese Vegetationsart findet man u. a. an Grabenböschungen, Wegrainen und Seitenstreifen. Sie sind für die Landschaft ebenfalls bedeutsam. Für wildlebende Tiere haben sie einen hohen Vernetzungswert.

#### 7. Sukzessionsfläche:

Es handelt sich dabei um Flächen, die früher landwirtschaftlich genutzt wurden, heute jedoch nicht mehr bewirtschaftet werden. Gründe dafür sind z. B. Steilheit oder Feuchtigkeit. Die Sukzessionsflächen werden für die Tier- und Pflanzenwelt umso bedeutsamer, je älter sie werden.

#### 8. Hohlweg:

Dieser hat einen hohen ökologischen Wert, da er in seinem natürlichen Zustand belassen ist. Sobald er aufgefüllt oder seine Steilböschungen verändert werden, verliert er seine natürliche Funktion für eine Vielzahl von Pflanzen und Tieren, da er den Lebewesen Rückzugsmöglichkeiten bietet. Da diese Wege jedoch oft sehr schmal und steil sind, können sie nur mit starken Einschränkungen und bei Regenwetter teilweise sogar garnicht befahren werden.

#### 9. Böschung:

Sie entstehen aus geologischen und kulturbedingten Gründen. Eine Bepflanzung der Böschung verringert die Erosionsgefahr und bietet wiederum Lebensraum.<sup>32</sup>

### 3.2.2.2 Biologische Schädlingsbekämpfung

Der "Integrierte Pflanzenschutz" schließt die "Biologische Schädlingsbekämpfung" mit ein und vertritt die Auffassung, daß ein dichtes und gesundes Netz von Hecken und Gebüsch der Regulierung von Schädlingsbeständen innerhalb der Gehölze und in der benachbarten Feldflur dient. Die Biotope dürfen nicht durch chemische Pflanzenschutzmittel geschädigt werden. Die Hecke bietet den Nützlingen gute Vermehrungsbedingungen, so daß sie dort und in der umgebenden Feldflur ihre Beute fangen können. Bedenken, daß bestimmte Schädlinge durch die Gehölze gefördert werden, sind weitgehend unbegründet, weil diese durch natürliche Feinde an einer massenhaften Ausbreitung gehindert werden.<sup>33</sup>

<sup>31</sup> Bohn, Gehölze in der Landschaft, Auswertungs- und Informationsdienst für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AID), Bonn 1990, Seite 13

<sup>32</sup> Hinweise für die Anwendung des Bewertungsrahmens für Landschaftselemente in der Flurberreinigung, Rundschreiben des Ministeriums für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten, Mainz 1983

<sup>33</sup> Bohn, Gehölze in der Landschaft, Auswertungs- und Informationsdienst für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AID), Bonn 1990, Seite 17

### **3.2.3 Maßnahmentearten**

Die Erhaltung von Biotopen in der Flurbereinigung hat heute absoluten Vorrang. Hier hat in den letzten 20 Jahren ein starker Wandel stattgefunden. Während früher naturnahe Landschaftsbestandteile Neuanlagen weichen mußten, steht heute ihre gezielte Erhaltung im Vordergrund. Es haben sich vier verschiedene Maßnahmentearten zum Biotopschutz entwickelt, die im folgenden erklärt werden.

#### **3.2.3.1 Erhaltungsmaßnahmen**

Man hat erkannt, daß neugeschaffene Biotopflächen viele Jahre benötigen, bis sie die biologische Wirkung und Leistung alter Biotope erreichen können. Dank der technischen Entwicklung ist es heute sogar möglich, Feldraine und Hecken mechanisch an neue Standorte zu verlegen. Diese erlangen schon nach kurzer Zeit wieder ihre ursprüngliche biologische und gestalterische Wirkung. Die Verlagerung von Kleinstrukturen an neue Standorte wird auch Lebendverpflanzung genannt. Als Maßnahmen zur Biotoperhaltung versucht die Flurbereinigungsbehörde, die neuen Wegenetze an vorhandene Kleinstrukturen anzupassen, neue Grundstücksgrenzen auf vorhandenen Grenzstrukturen festzulegen, die Bewirtschaftungsrichtung an vorhandene Kleinstrukturen anzupassen, Geländestufen zu erhalten und Naßstellen im natürlichen Zustand zu belassen.

#### **3.2.3.2 Sanierungsmaßnahmen**

Geschützte oder schützenswerte Landschaftsbestandteile befinden sich oftmals in einem schlechten Zustand. Nach gezielter Überprüfung der Höhe der Sanierungskosten im Verhältnis zur biologischen und gestalterischen Bedeutung und der zu erwartenden Lebensdauer des Landschaftsbestandteiles wird abgewogen, ob sich eine Sanierung lohnt oder ob eine Neuanpflanzung sinnvoller ist. Durch die Flurbereinigung soll eine Qualitätsverbesserung der erhaltenen Biotope angestrebt und die Artenzusammensetzung von Vegetationsbeständen verbessert werden. Auch die Renaturierung von Gewässern und die Regelung des Wasserhaushaltes fallen darunter. Durch die Baumpflege werden z. B. dürre Äste beseitigt und Faulstellen ausgehauen.

#### **3.2.3.3 Neuschaffungsmaßnahmen**

Die Biotopneuschaffung dient der Verbesserung des Naturhaushaltes und geschieht auf der Grundlage des landschaftsplanerischen Konzeptes. Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie die Vielfalt und Eigenart von Natur und Landschaft sollen gesteigert werden. Dabei geht es u. a. um die Anlage von Feldgehölzen, Hecken, Einzelbäumen, Baumreihen und Sukzessionsflächen.

#### 3.2.3.4 Biotopmanagement

Durch fachspezifische, in periodischen Abständen wiederkehrende Maßnahmen soll der beabsichtigte Entwicklungsstand eines Biotops erreicht werden. Die Maßnahmen des Biotopmanagements werden sowohl im laufenden Flurbereinigungsverfahren, als auch nach dessen Beendigung durchgeführt. Darunter fällt u. a. die Pflanzung von Bäumen und Sträuchern, Hecken- und Begleitpflanzungen und die Pflege von nicht mehr landwirtschaftlich genutzten Flächen.<sup>34</sup>

---

<sup>34</sup> Biotopschutz in der Flurbereinigung, Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 3. Auflage, München, 1983, Seite 45 ff

### **3.3 Auswirkungen der Verbesserungsmaßnahmen**

#### **3.3.1 Verbesserung von Naturhaushalt und Landschaftsbild**

Die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung beeinträchtigt oftmals den Naturhaushalt und das Landschaftsbild. Die Eingliederung von z. B. Krautstreifen, Hecken, Bäumen und Feldgehölzen in die Landschaft führen diesbezüglich zu erheblichen Verbesserungen. Durch die Bereitstellung von Flächen für den Aufbau von Biotopverbundsystemen wird Lebensraum für Flora und Fauna geschaffen. Dies ist besonders wichtig, da die intensive landwirtschaftliche Nutzung zu einem Verlust und einer Verinselung von Biotopen führt. Die Sicherung der Biotope steht in engem Zusammenhang mit der Zusammenlegung der Besitzstücke. Durch die Parzellenstreuung ist die Bewirtschaftung unrentabel und immer mehr Winzer lösen ihren Betrieb auf. Dadurch droht eine Verbuschung der Landschaft und ein Verlust wertvoller Biotope. Die Zusammenlegung der Besitzstücke bietet dem Winzer betriebswirtschaftliche Verbesserungen. Dadurch ist die Bewirtschaftung weiterhin gewährleistet und die Biotope werden gesichert. Die Neugestaltung der Grundstücke wird unter Beachtung der Landschaftsästhetik durchgeführt.

#### **3.3.2 Aufbau von Biotopverbundsystemen**

Die in der Flurbereinigung erhaltenen, sanierten oder neu geschaffenen Biotope bedürfen besonderer Aufmerksamkeit. Deshalb spielt der nachhaltige Schutz eine große Rolle. Es sollte eine möglichst klare räumliche Trennung zwischen den intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen und den naturnahen Flächen geschaffen werden. Die Biotope können in drei Funktionsbereiche eingeteilt werden, die im folgenden erläutert werden.

##### **3.3.2.1 Biotope mit vorrangiger Artenschutzfunktion**

Hierbei geht es um den Schutz von Tier- und Pflanzenwelt vor dem Zugriff des Menschen. Außerdem sollen funktionsfähige Lebensgemeinschaften gesichert werden. Durch Flurbereinigungsverfahren können die Lebensräume in ihrer Fläche und Qualität durch stabilisierende Maßnahmen verbessert werden. Kleine Flächen sollten aus der Bewirtschaftung herausgenommen werden, so daß sich dort einzelne Arten konzentrieren können. Außerdem dient ein Schutzkonzept dazu, die Gesamtheit aller Landschaftsstrukturen, Nutzungen und Umwelteinflüsse für spezielle Tier- und Pflanzenarten zu berücksichtigen. Fachleute nehmen örtliche Erhebungen vor und stimmen es mit übergeordneten Schutzprogrammen ab. Die Lebensbedürfnisse der einzelnen Arten müssen umfassend berücksichtigt werden. Große Brachvögel z. B. benötigen sehr große zusammenhängende Reviere, Tagsschmetterlinge hingegen können auf kleinem Raum existieren.

### 3.3.2.2 Biotope mit vorrangiger Flächenschutzfunktion

Die schützenswerte Funktion der jeweiligen Fläche soll gesichert werden, indem die land- und forstwirtschaftliche Nutzungsstruktur gezielt erhalten und gelenkt wird. Dabei geht es vor allem um die Art und Weise, die Intensität und die Mischung von Nutzungen sowie um die Art ungenutzter Flächen in den unterschiedlichsten Formen. Erst durch die Bodenordnung werden für den Schutzzweck erforderliche Besitz- und Nutzungsregelungen geschaffen. Es werden Maßnahmen zur Sicherung, Erhaltung und Wiederherstellung von Flächen mit extensiven Landnutzungsformen durchgeführt. Das Gleiche gilt für wertvolle naturnahe Flächen und Sukzessionsflächen sowie für natur- und kulturgeschichtlich schützenswerte Gebiete.

### 3.3.2.3 Biotope mit vorrangiger Stabilisierungsfunktion

Die Kulturlandschaft ist ein vielgestaltiges Strukturgefüge. Es handelt sich um eine Vernetzung unterschiedlicher Landschaftsbestandteile, durch die das Landschaftsbild belebt und der Naturhaushalt stabilisiert wird. Außerdem tragen sie zur Verhinderung von Bodenerosion durch Wasser und Wind bei. Um diese Stabilisierung zu erzielen, dürfen die einzelnen Landschaftsbestandteile nicht isoliert betrachtet werden, sondern als Gesamtsystem. Deshalb muß ein umfangreiches Planungskonzept aufgestellt werden mit ausführlicher Bestandsaufnahme. An Wirtschaftswegen verlaufende Böschungen sollten als wichtiger Lebensraum für Fauna und Flora erhalten werden. Zu den intensiv genutzten Agrarflächen müssen ökologische Stabilisierungsflächen geschaffen werden. Extensiv oder nicht genutzte Landschaftsbestandteile sollten durch Erhaltung und Wiederaufbau zu einer ökologisch und gestalterisch wirksamen Netzstruktur führen. Feldraine dienen als Lebens- und Deckungsraum für Niederwild und stellen eine wichtige Verbindung in der Landschaft dar. Die Wasserrückhaltebecken erhalten ökologisch wertvolle Randzonen. Durch die Anlage von Flachwasserbereichen entsteht neuer Lebensraum für Amphibien und andere Vogelarten.<sup>35</sup>

### 3.3.3 Senkung der Umweltbelastung

Es besteht ein direkter Zusammenhang zwischen der Zusammenlegung von Besitzstücken und der Belastung der Umwelt. Die Entflechtung der Nutzungen und die Zusammenlegung der Parzellen führen zu einer Reduzierung der Fahrtstrecken. Vor der Weinbergsflurbereinigung hat der Betrieb eine große Anzahl von Parzellen, die sehr stark zerstreut liegen und überwiegend kurz und klein sind. Da kurze Zeilen den Anteil an Wendezeiten erhöhen und durch die zerstreuten Parzellen viele Fahrwege in Kauf genommen werden müssen, ist auch der Verbrauch an Kraftstoff sehr hoch. Eine Zusammenlegung der Parzellen zu größeren und längeren Parzellen führt zu einer Einsparung des Kraftstoffs und senkt dadurch die Umweltbelastung. Die für die Landwirtschaft notwendige Befestigung der Wirtschaftswege bedeutet einen Eingriff in Natur und Landschaft, was zu einer Bodenversiegelung führen kann. Soweit möglich sollten umweltschonende Wegebefestigungen gewählt werden, worunter man z. B. Schotter- und Rasengitterverbundsteinwege versteht. Für unvermeidbare Versiegelungen werden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchgeführt.

---

<sup>35</sup> Biotopschutz in der Flurbereinigung, Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 3. Auflage, München, 1983, Seite 9 ff

### **3.3.4 Eindämmung der Erosionsgefahr**

Besonders im Weinbau besteht aufgrund des hängigen Geländes und der in Längsrichtung angelegten Zeilen eine besonders große Erosionsgefahr. Durch Windschutzhecken quer zum Hang, Bodenschutzflächen und gezielter Ableitung des anfallenden Wassers kann diese Gefahr eingedämmt werden.

### **3.3.5 Freizeit und Erholung**

Um die Erlebniswirksamkeit von Freizeit und Erholung gewährleisten zu können, muß ein Interessenausgleich zwischen Erholung, Landwirtschaft und Naturschutz herbeigeführt werden. Dabei muß darauf geachtet werden, ob ein Bedarf an Erholungsflächen besteht und die Landschaft für Erholungszwecke geeignet ist. Die Schönheit und die Eigenart der Landschaft sind durch landschaftspflegerische Maßnahmen zu sichern und für Fußgänger und Radfahrer zugänglich zu machen. Es sollten Plätze zum Verweilen geschaffen werden, um das Landschaftsbild genießen zu können. Dafür reichen oft schon kleine Veränderungen aus, um die Landschaft den Erholungssuchenden attraktiv zu machen. Es müssen nicht überall große Freizeitparks geschaffen werden.

### **3.3.6 Denkmalschutz**

Denkmalschutz und Denkmalpflege gehören ebenfalls zu den Aufgaben der Flurbereinigung. Es geht dabei um die Pflege von Bau-, Boden- und Kulturdenkmälern. Sie sollten möglichst in das Eigentum geeigneter Träger überführt und unter Schutz gestellt werden. Denkmäler sind für die Kultur- und Kunstgeschichte eines Landes von großer Bedeutung. Deshalb ist die Zusammenarbeit zwischen den für Denkmalschutz zuständigen Stellen und dem Kulturstamt besonders wichtig. Bei der Planung des Verfahrens kann so auf Denkmäler besondere Rücksicht genommen werden.<sup>36</sup>

### **3.3.7 Übersicht über den Zustand vor und nach einer Weinbergsflurbereinigung**

In diesem Kapitel sollen die vorangegangenen Ermittlungen zusammengefaßt und übersichtlich dargestellt werden. Der Zustand der Landschaft bezüglich landschaftspflegerischen Aspekten vor und nach der Weinbergsflurbereinigung durch die Veränderung entsprechender Merkmale wird beschrieben. Bei der Durchführung einer Weinbergsflurbereinigung sind Eingriffe in die Natur unvermeidbar. Es muß ein Kompromiß gefunden werden, die Landschaft weitestgehend zu schonen und die Erschließung trotzdem sicherzustellen. In dieser Tabelle wird der Zustand vorher und nachher mit möglichst schonenden Maßnahmen beschrieben.

---

<sup>36</sup> Flurbereinigung - Naturschutz und Landschaftspflege, Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft Flurbereinigung (ArgeFlurb), Sonderheft, Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1980, Seite 24 f

<b>Merkmal</b>	<b>vorher</b>	<b>nachher</b>
Wege	<p>Wenig Wege und wenig Versiegelung</p> <p>Tier- und Pflanzenwelt wird kaum beeinträchtigt</p> <p>Schlechte Zufahrtsbedingungen erhöhen die Umweltbelastung durch Emissionen</p>	<p>Ausgleichsmaßnahmen für Versiegelung</p> <p>Ausbau von Schotter- und Rasengitterverbundsteinen, um Belastung möglichst gering zu halten</p> <p>Fahrtstrecken werden durch gut ausgebautes Wegenetz erheblich verkürzt und Kraftstoff wird eingespart, was zur Verringerung der Umweltbelastung führt</p>
Wasserführung	<p>Versickerung und Rückhaltung der Abflüsse wird durch kleinflächige Oberflächenstrukturen gefördert</p> <p>Großen Wassermengen ist die primitive Wasserführung nicht gewachsen, so daß es zu Rutschungen führt.</p>	<p>Naturnaher Grabenausbau</p> <p>Versickerungs- und Rückhaltebecken mit Bepflanzungen</p> <p>Gezielter Ausbau der Vorfluter vermindert Bodenerosion</p>
Besitzstücke	<p>Viele Kleinstrukturen prägen das Landschaftsbild bei kleinen Besitzstücken (Hecken, Bäume usw.)</p> <p>Große Artenvielfalt</p> <p>Relativ ungeschützte Lage zu der Bewirtschaftungsfläche und dadurch entstehende Beeinträchtigung</p> <p>Aufgabe der Bewirtschaftung aufgrund der Zersplitterung führt zur Verbuschung der Landschaft</p>	<p>Erhalten ökologisch wertvoller Biotope</p> <p>Vernetzung gesicherter Biotope mit Saumstreifen an Wegen und Gewässern zur Vermeidung von Verinselungen</p> <p>Ausweisen von Pufferflächen</p> <p>Erwerb von Flächen durch das Land für die Stabilisierung des Naturhaushaltes</p> <p>Förderung der Ästhetik der Landschaft</p> <p>Förderung der Erholungslandschaft</p>

## 4. Auswertung des Verfahrens Mainz-Ebersheim

### 4.1 Vorstellung des Ortes und des Projektes

#### 4.1.1 Informationen zum Ort Mainz-Ebersheim

Ebersheim liegt ca. 10 km südlich der Landeshauptstadt Mainz. Der Ort liegt 210 m über NN. Die Häuser drängen sich in einer flachen Mulde, deren Mittelpunkt die Kirche bildet.



Bild 3: Ortslage Mainz-Ebersheim

Der Ort ist von einer ungefähr 1000 ha großen Gemarkung umgeben. Die Weinberge befinden sich im südlichen Gemarkungsteil und sind vom Ort aus nicht sichtbar. Die Bevölkerungszahl beträgt heute ca. 4500 Einwohner. In den sechziger Jahren hingegen waren es nur rund 1500 Einwohner. Dies liegt an der rapide ansteigenden Ausweisung von Baugebieten. Im ehemals sehr stark landwirtschaftlich geprägten Ebersheim wirtschafteten im Frühjahr 1991 noch 40 Landwirte. Für 30 von ihnen ist die Landwirtschaft die Existenzgrundlage, d. h. sie sind hauptberuflich tätig. Ungefähr 86 % der Ebersheimer Gemarkungsfläche werden landwirtschaftlich genutzt. Traditionell stehen Ackernutzung und Weinbau im Vordergrund der Betriebsorganisation. Die Viehhaltung ist in den letzten Jahren stetig reduziert worden. Lediglich die Schweinehaltung hat in einigen wenigen Betrieben noch eine größere Bedeutung. Für die Zukunft ist in Ebersheim, wie in allen Stadt- und Landesteilen, mit einem deutlichen Rückgang der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe zu rechnen. Es bestehen jedoch Chancen, daß sich ein Kern stabiler Haupt- und Nebenerwerbsbetriebe halten wird.<sup>37</sup>

---

<sup>37</sup> Stadtplanung in Mainz, Erhaltungssatzung Mainz-Ebersheim, Stadt Mainz, Stadtplanungsamt und Amt für Öffentlichkeitsarbeit, 1993, Seite 5 ff

#### 4.1.2 Informationen zum Weinbergsverfahren Mainz-Ebersheim

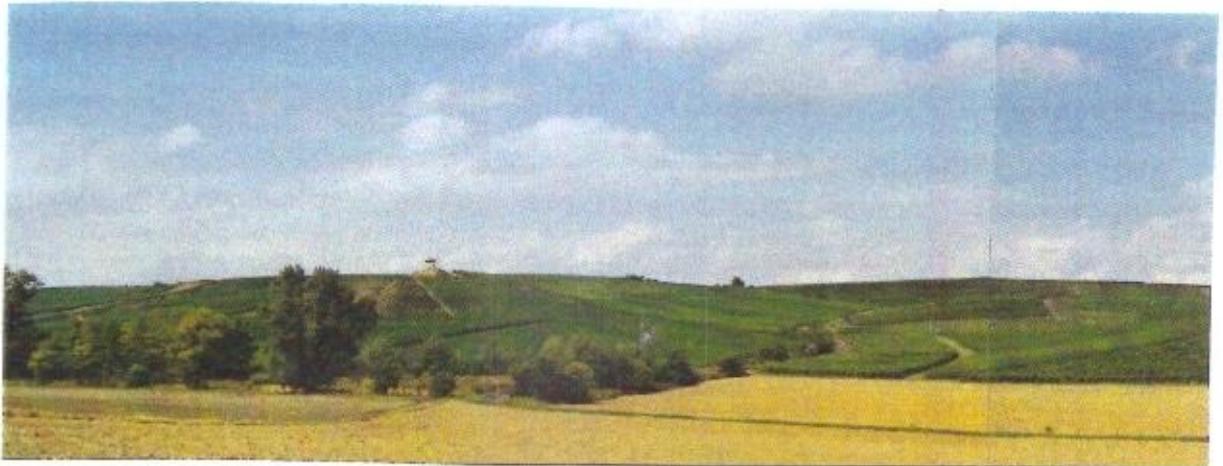


Bild 4: Weinbergsgebiet Mainz-Ebersheim

Bei dem Flurbereinungsverfahren Mainz-Ebersheim handelt es sich bis auf ein Schutzgebiet um klassisches Reb Gelände, überwiegend in Südhanglage. Das Weinbergsgebiet beginnt ca. 450 m südlich der Ortslage Mainz-Ebersheim. Es handelt sich dabei um rheinhessisches Anbaugelände. Die Weinbergsflurbereinigung Mainz-Ebersheim umfaßt zwei ungefähr gleichgroße Projekte, die zusammen ca. 114 ha beinhalten. Das Projekt II grenzt nordöstlich an Projekt I an. Die Weinberge weisen in beiden Projekten ein Gefälle von 10 bis 40% auf. An der nördlichen Grenze befinden sich relativ ebene Flächen. Im Südteil des Verfahrensgebietes von Projekt I befindet sich ein ausgedehntes Rutschgebiet mit unruhigem Relief und Rutschkörpern. Im Verfahrensgebiet befinden sich keine öffentlichen Verkehrsanlagen. Hauptwirtschaftsweg ist die "Mommenheimer Straße", die das Weinbergsgebiet direkt mit der Ortslage Mainz-Ebersheim verbindet.

Aufgrund der agrarstrukturellen Mängel, wie z. B. unzureichender Wegeanschluß, fehlende Wasserableitung, ungünstige Grundstücksformen und starke Zersplitterung wurde ein Verfahren gemäß § 1 FlurbG vom Kulturamt Worms durchgeführt.

## 4.2 Betriebswirtschaftliche Verbesserungen durch die Weinbergsflurbereinigung

Das Wege- und Gewässernetz des alten Bestandes war völlig unzureichend, so daß es ausgiebig erschlossen werden mußte. Die Planierungsarbeiten wurden durch das Rutschgebiet erschwert. Aufgrund des unzureichenden Wege- und Gewässernetzes mußten umfangreiche Bodenordnungsmaßnahmen durchgeführt werden, wodurch ein völliges Beseitigen der Rebstöcke notwendig wurde. Dies war der Grund für die Einteilung des Verfahrensgebietes in zwei Projekte. Die Ernteaufträge konnten verteilt werden und der einzelne Winzer wurde nicht zu stark belastet. Der Ausbau eines geordneten Oberflächenabflusses führte zu Verbesserungen und trägt heute zur Verhinderung der Erosion im Rebland bei.

### 4.2.1 Maßnahmen zur Verbesserung der Bewirtschaftung

#### 4.2.1.1 Besitzverhältnisse

Das Gebiet mußte aufgrund der unzuweckmäßig geformten Flurstücke systematisch neu eingeteilt werden. Dabei wurden sowohl die Eigentums-, als auch die Pachtverhältnisse mitberücksichtigt. Größtenteils waren die Zeilenlängen zu kurz und es bestanden unvorteilhafte Knicke, die zusammen mit der Zeilenrichtung verändert wurden. Um die Parzellenstreuung zu vermindern, wurden die zersplitterten Wirtschaftsflächen nach Möglichkeit in größere und wirtschaftlichere Teilstücke zusammengefaßt. Die Form der Schläge hat sich nach der Weinbergsflurbereinigung erheblich verbessert. Es sind in den meisten Fällen gut zu bewirtschaftende Parzellen entstanden. Unwirtschaftliche Ecken im Randbereich wurden für Biotope verwendet. Die folgenden Beispiele zeigen den Zustand vor und nach der Weinbergsflurbereinigung für markante Bereiche der zwölf ausgewählten Betriebe, denen jeweils eine bestimmte Farbe zugeordnet wurde. Zusätzlich zu der Veränderung in den Besitzstücken kann man in den Beispielen auch die Unterschiede im Wegenetz erkennen, das wesentlich verändert wurde. Konkrete Beispiele zum Wege- und Gewässernetz folgen im Kapitel 4.2.1.2. Einen Gesamtüberblick vermitteln die im Anhang befindlichen Lichtpausen der Karten des alten und neuen Zustandes.

#### Zuordnung der Farben

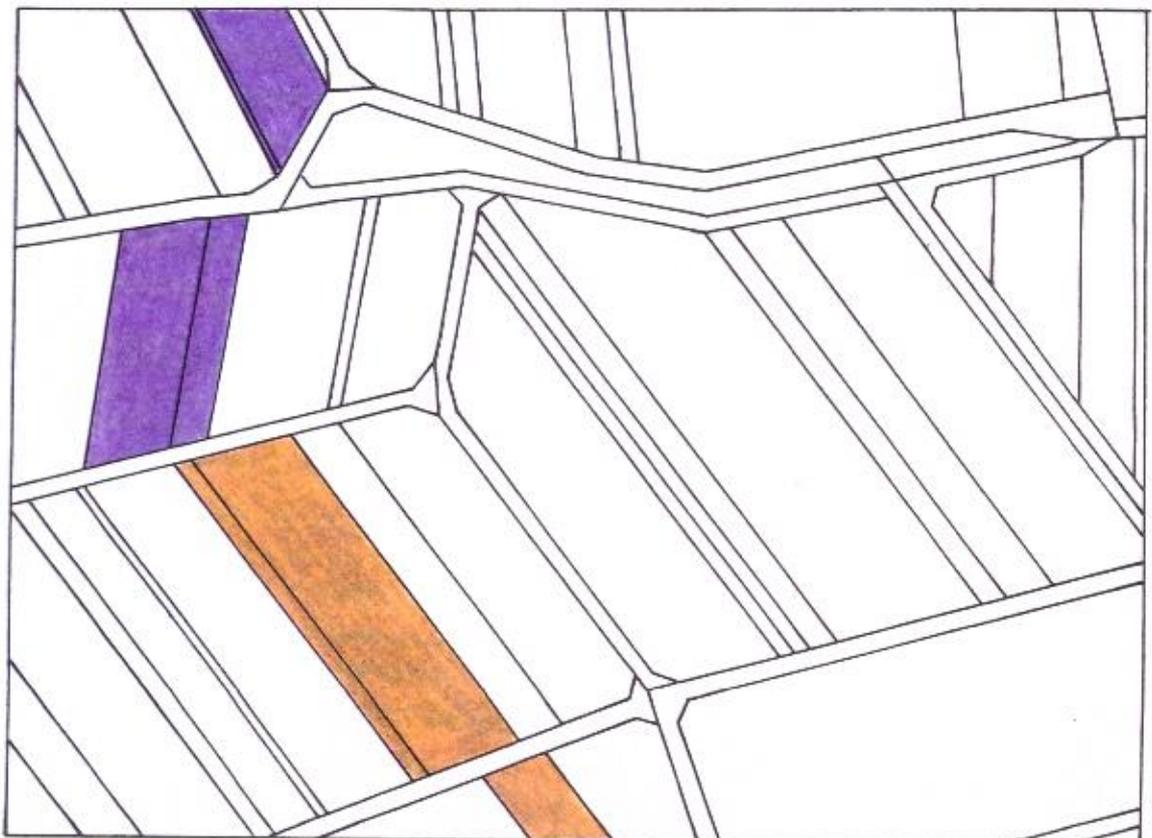
Betrieb 1		Betrieb 7	
Betrieb 2		Betrieb 8	
Betrieb 3		Betrieb 9	
Betrieb 4		Betrieb 10	
Betrieb 5		Betrieb 11	
Betrieb 6		Betrieb 12	

**Besitzverhältnisse**

Vorher

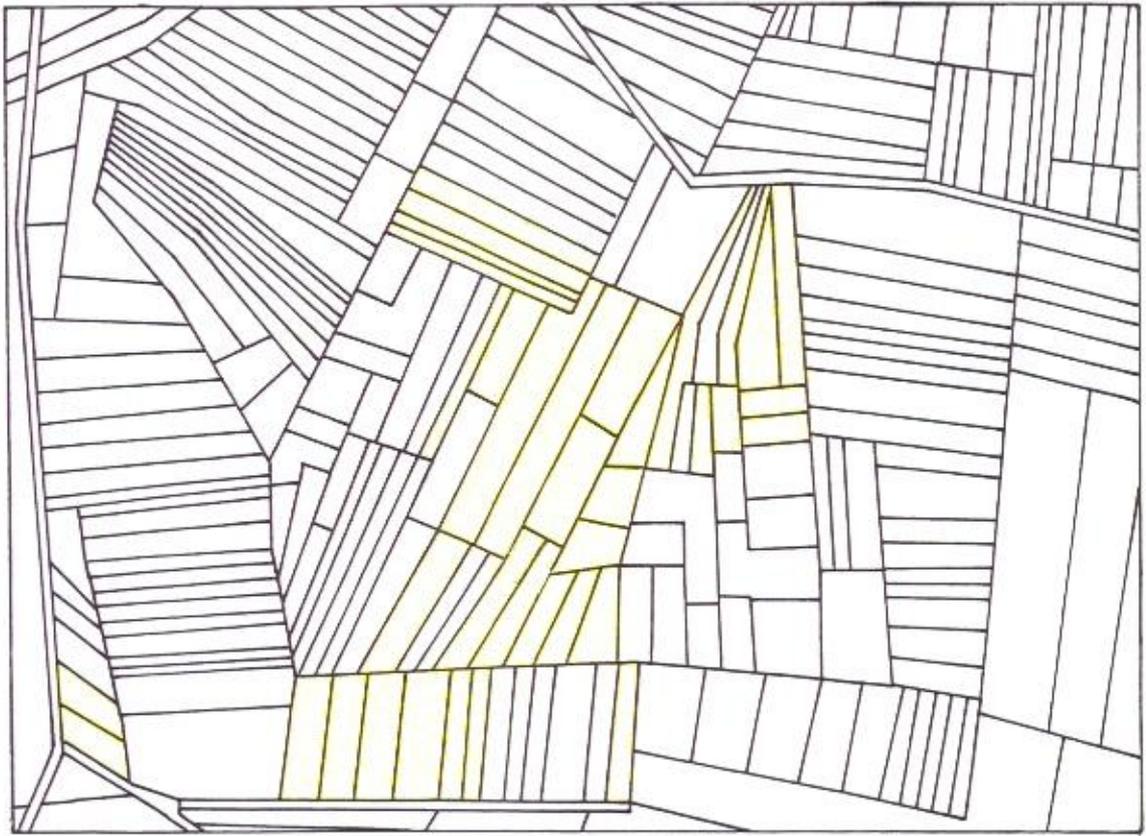


Nachher

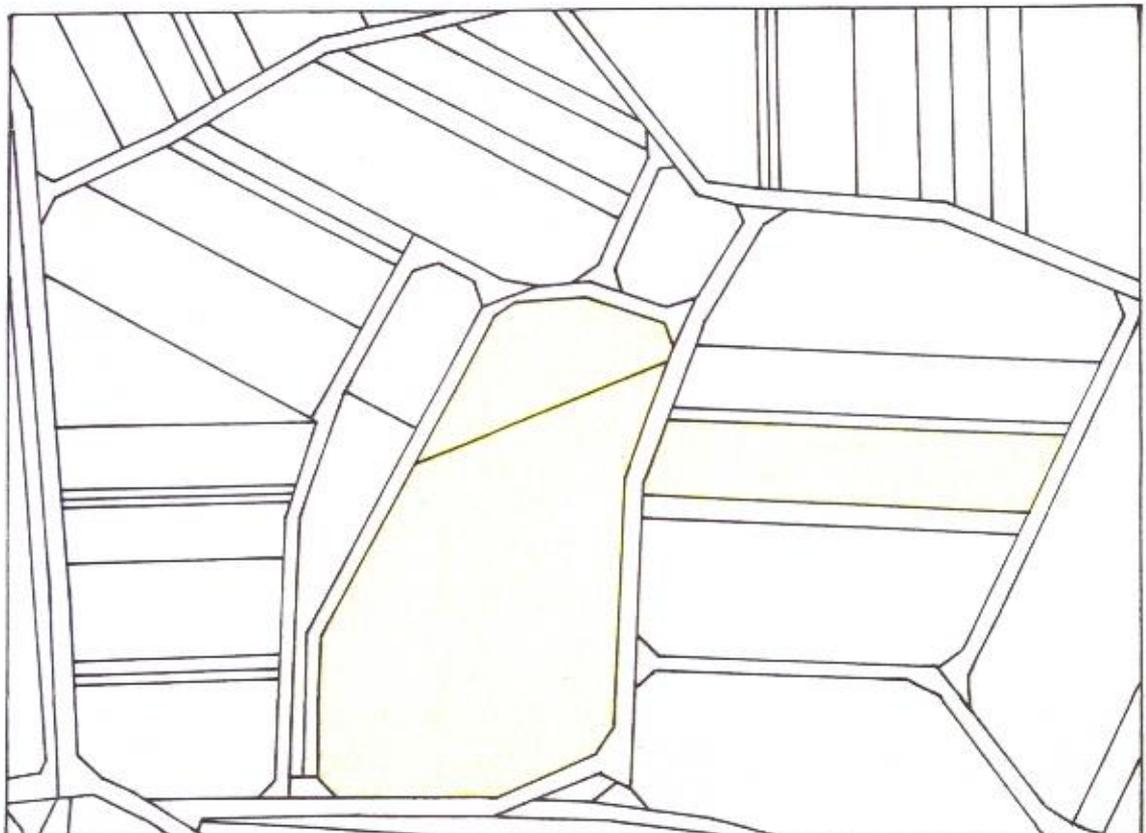


**Besitzverhältnisse**

Vorher



Nachher

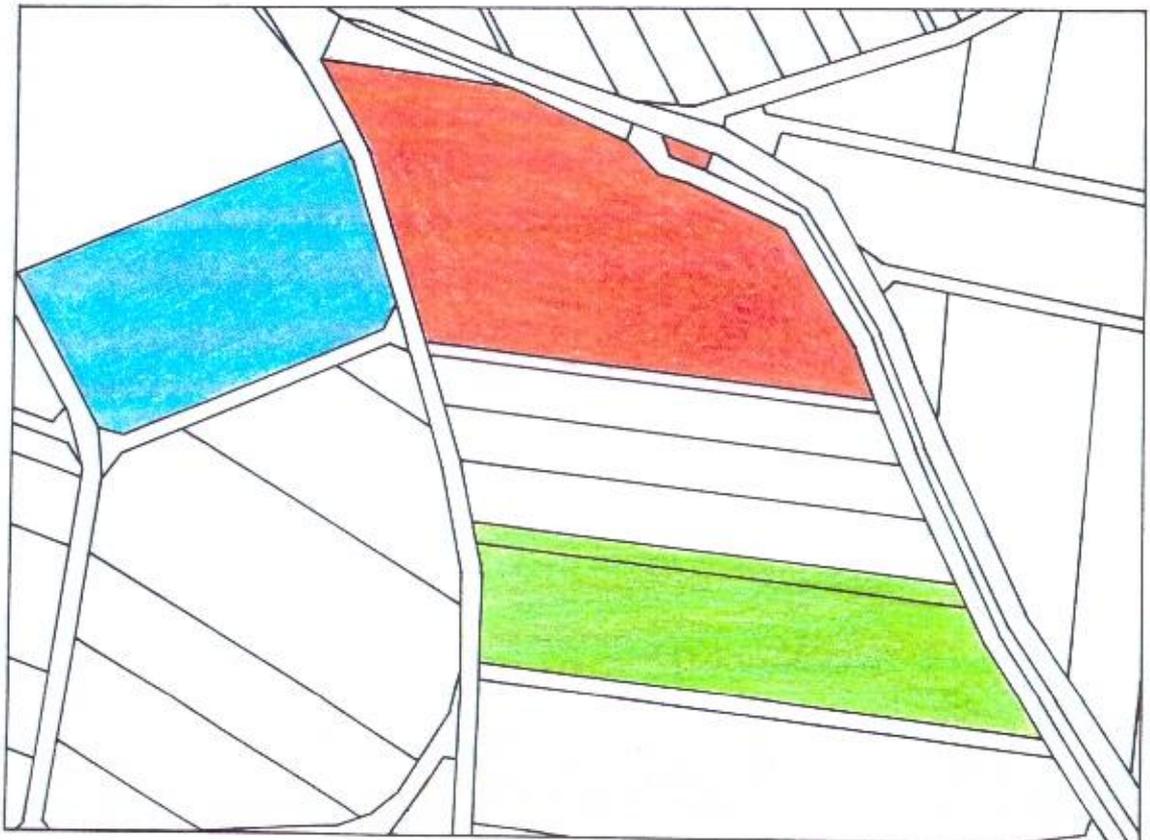


**Besitzverhältnisse**

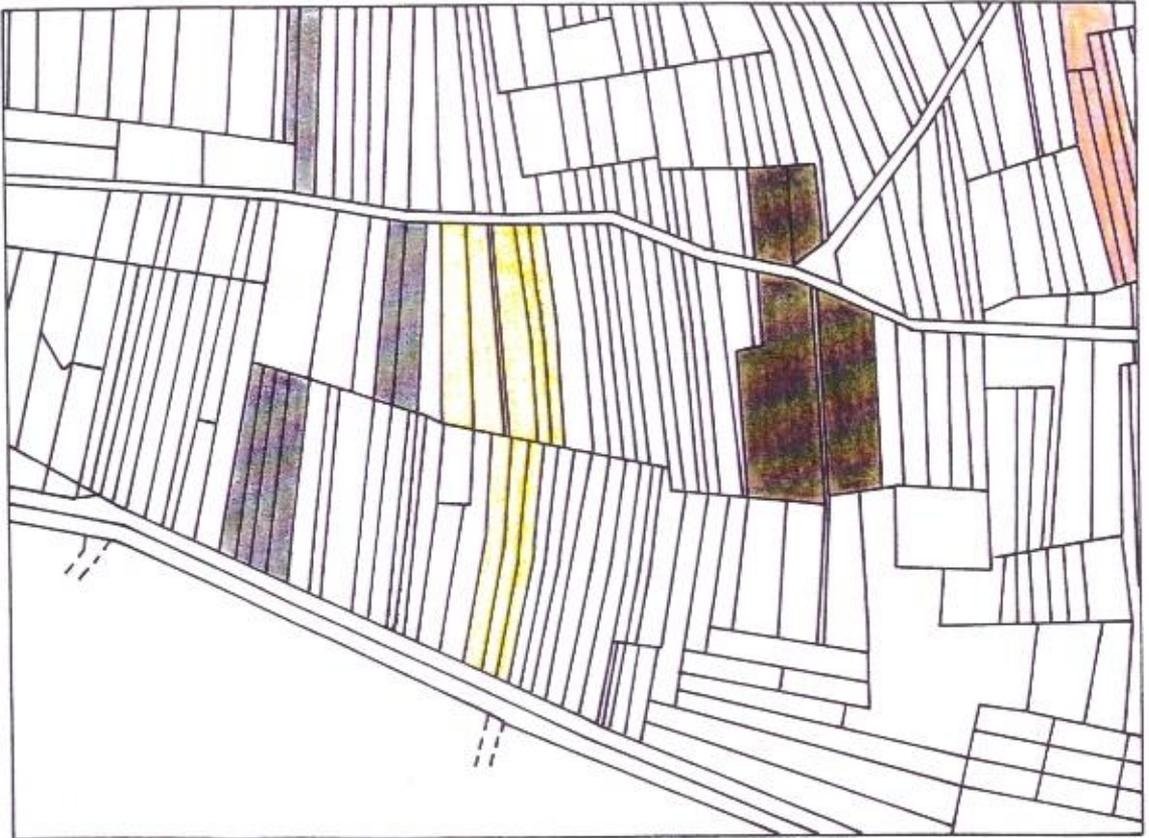
Vorher



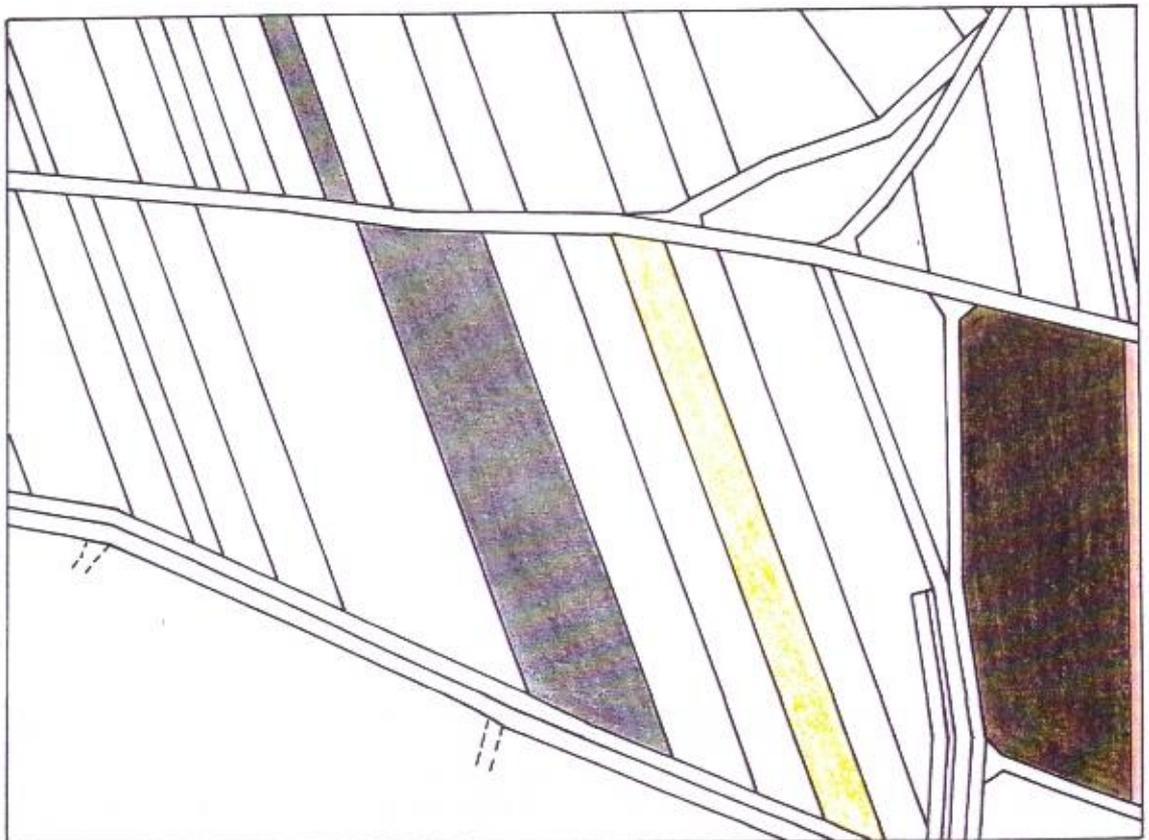
Nachher



**Besitzverhältnisse**  
Vorher

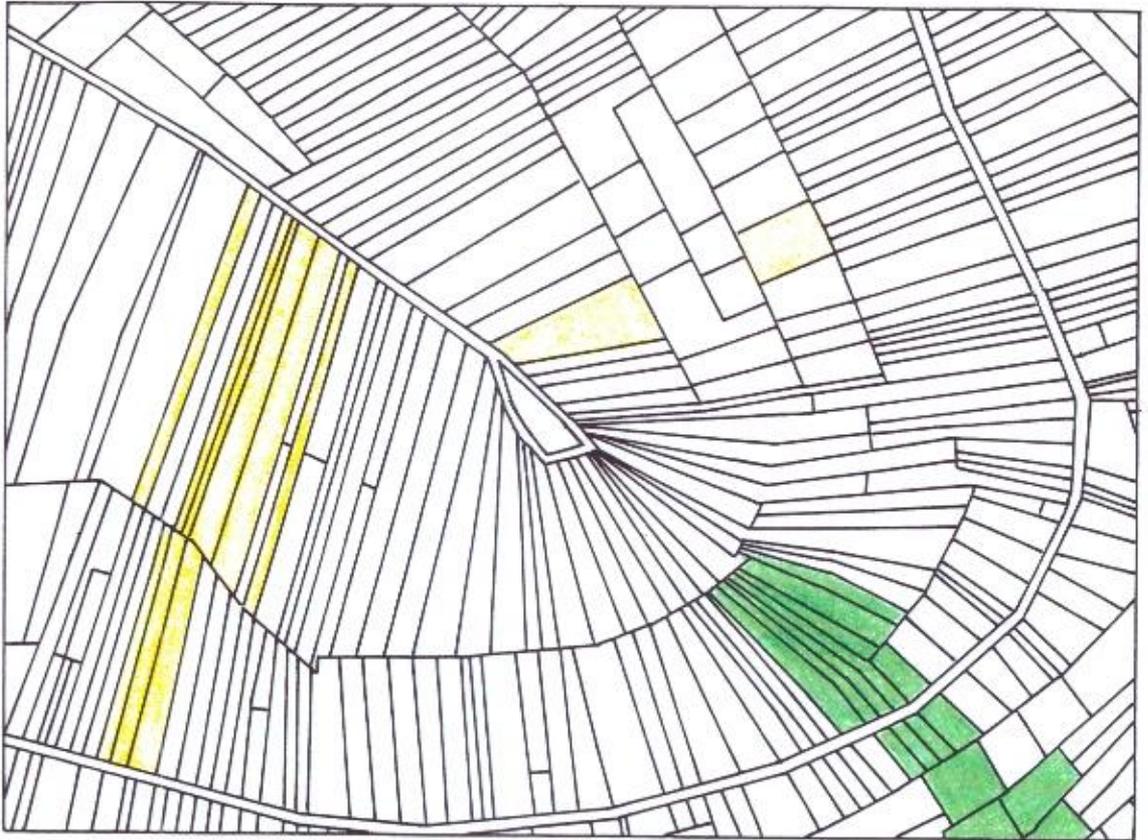


Nachher

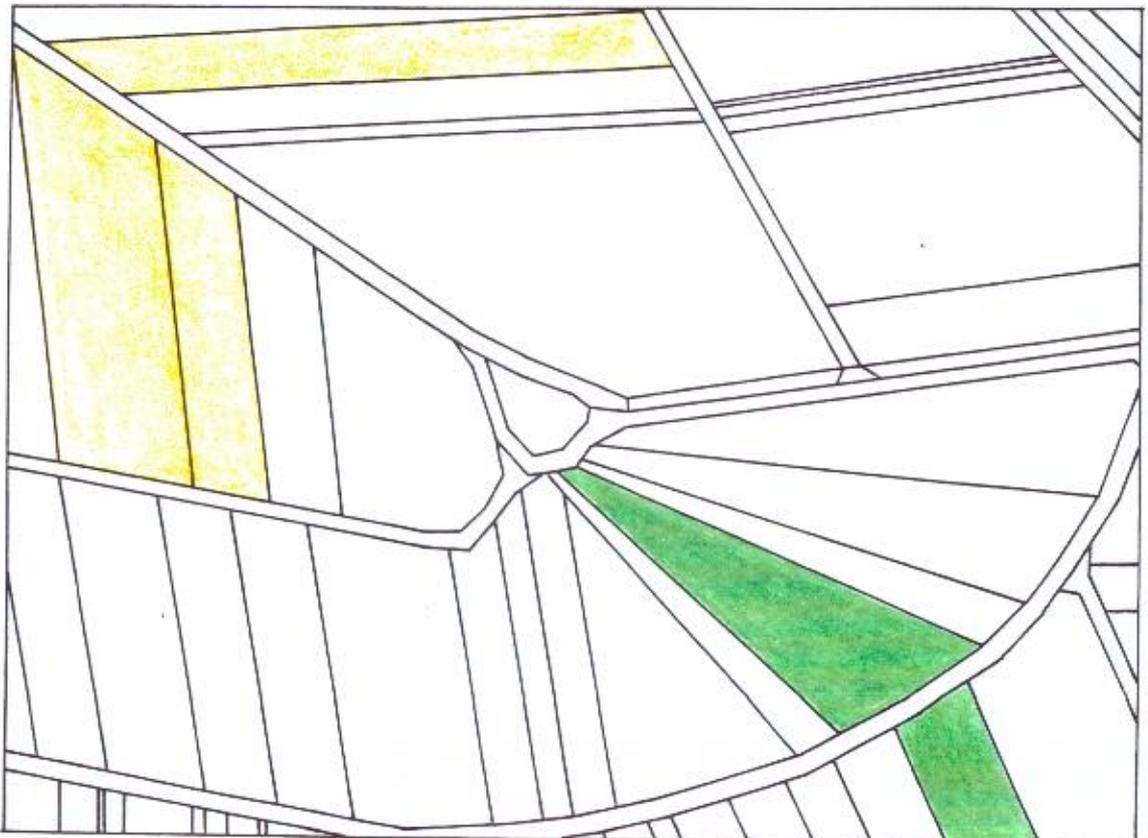


**Besitzverhältnisse**

Vorher

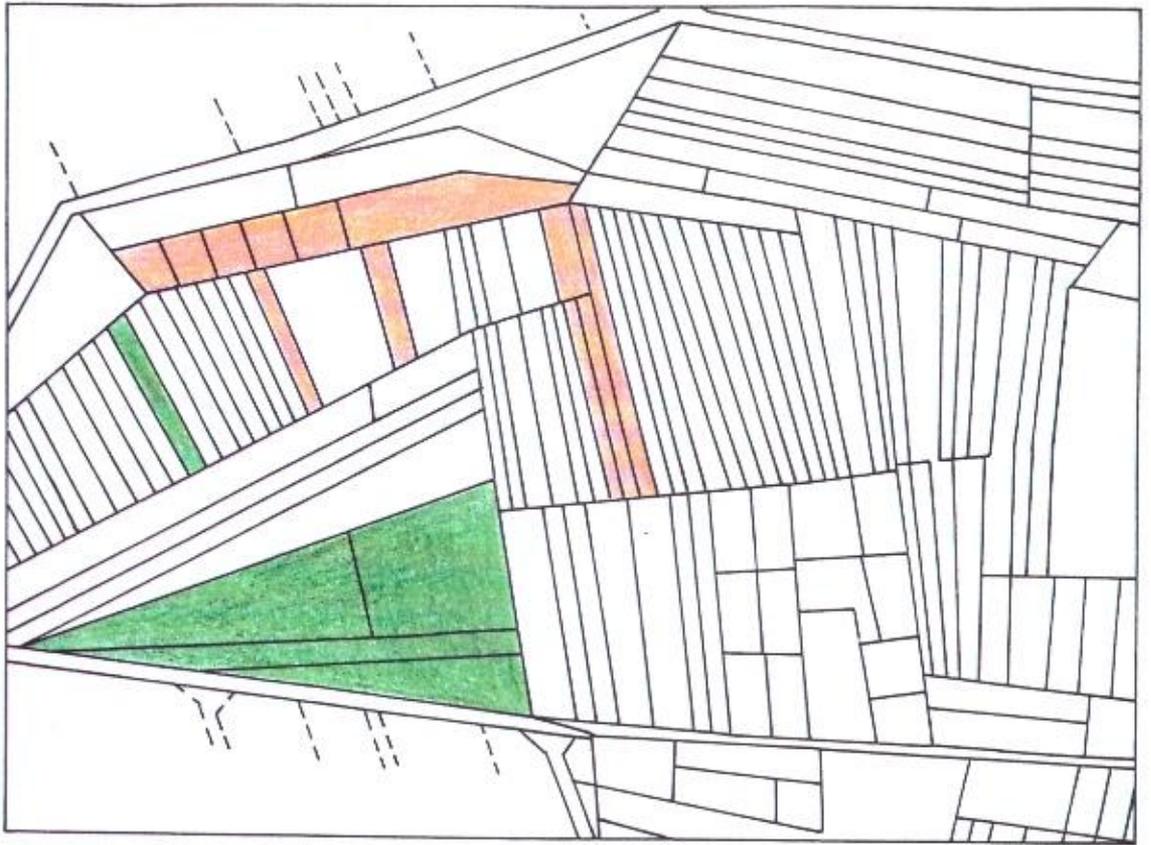


Nachher

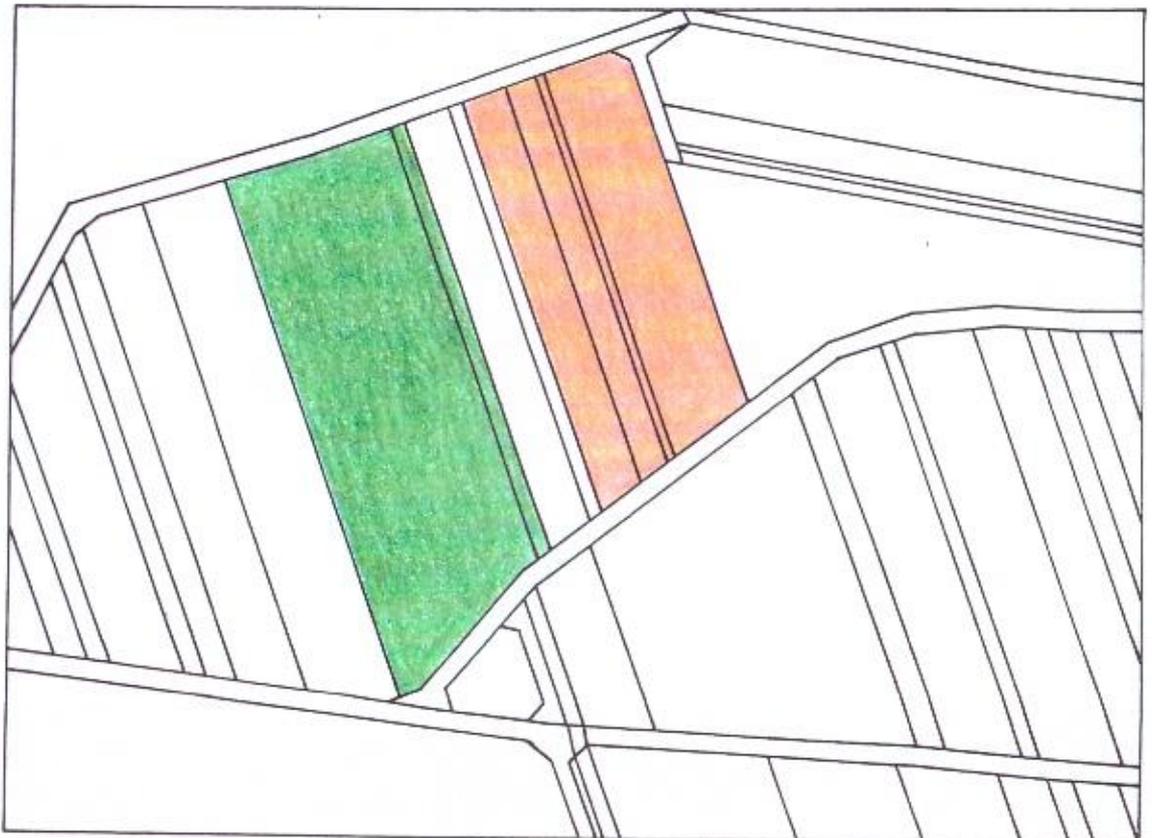


**Besitzverhältnisse**

Vorher



Nachher



## Zeilenrichtung

Bei der Neueinteilung des Weinbergsgeländes wurde gleichzeitig auf eine optimale Zeilenrichtung geachtet. Während vor dem Verfahren die einzelnen Parzellen oft unvorteilhaft ausgerichtet waren, hat sich dies danach überwiegend verbessert. Man hat versucht, die Zeilenrichtung entlang des stärksten Gefälles anzulegen. Die folgenden Beispiele zeigen jeweils drei Skizzen. Die erste Skizze zeigt die Höhenlinien des Geländes. Da während der Weinbergsflurbereinigung keine erheblichen Höhenveränderungen entstanden sind und keine Höhenaufnahme des Geländes nach der Weinbergsflurbereinigung vorliegt, wird hier die alte Höhenaufnahme für beide Bestände verwendet. Die zweite Skizze verdeutlicht den alten, die dritte den neuen Bestand. So können direkte Vergleiche durchgeführt werden. Bevor die drei Beispiele folgen, werden hier bereits Erläuterungen gegeben.

### Beispiel A:

Das Gelände fällt ungefähr von Westen nach Osten. Dementsprechend sollten auch die Weinbergspartellen angelegt werden. Diese verliefen vor der Weinbergsflurbereinigung größtenteils unvorteilhaft. Danach verlaufen die Grundstücke entlang der Falllinie.

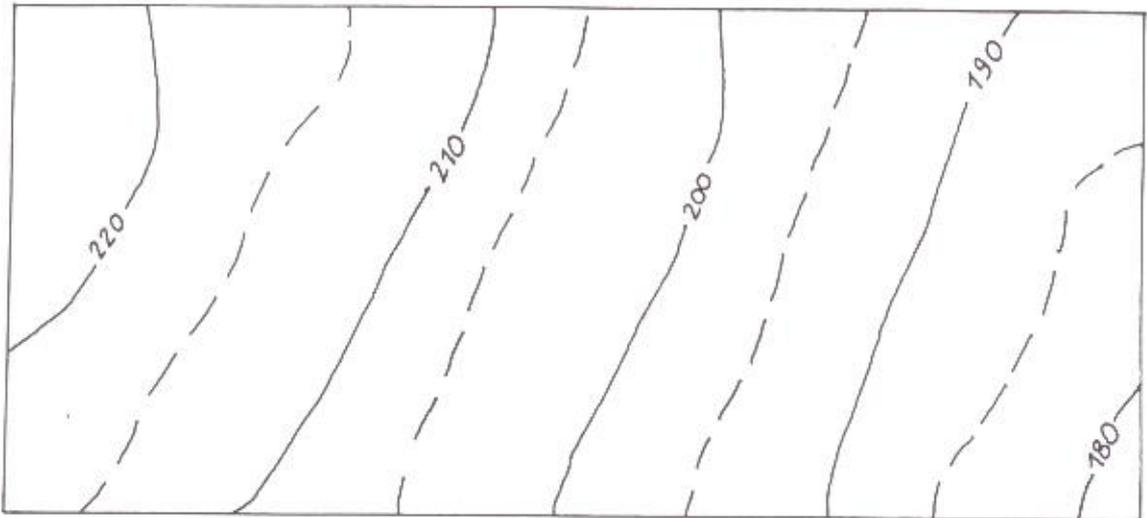
### Beispiel B:

Die Höhenlinien zeigen im linken Teil der Skizze eine Geländeplatte. Von dieser Platte aus neigt sich das Gelände. Bereits vor der Weinbergsflurbereinigung wurden die Parzellen überwiegend an die Neigungen angepaßt. Mulden und Kuppen wurden bereits vorher für Wege verwendet. Dies wurde teilweise übernommen und das zeigt, daß sich die Weinbergsflurbereinigung nach Möglichkeit an die örtlichen Gegebenheiten gehalten hat. Die Geländeplatte wurde optimal verarbeitet und die sonstigen Grundstücke am stärksten Gefälle orientiert.

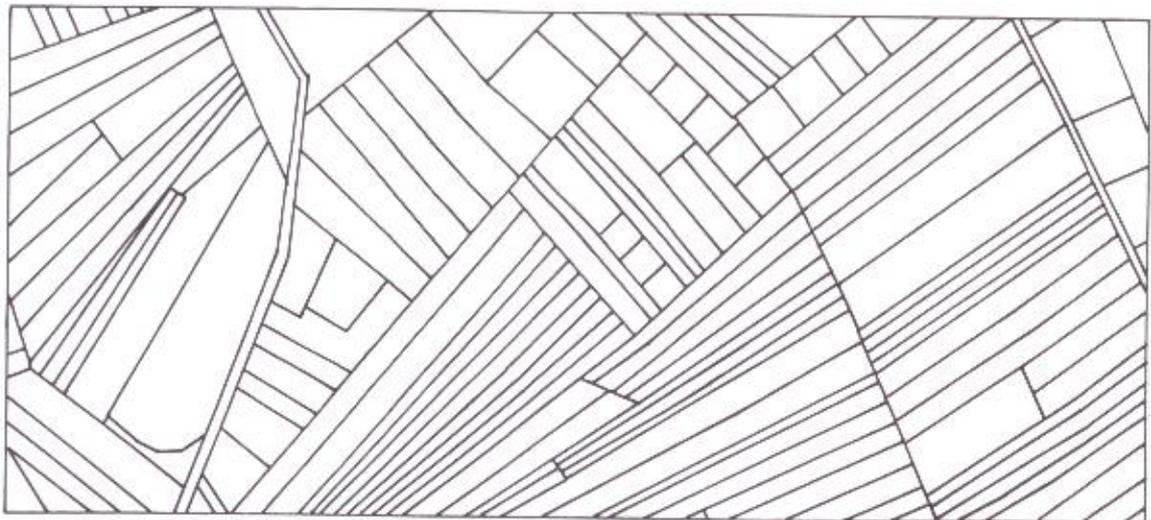
### Beispiel C:

Hier haben die Parzellen bereits vor der Weinbergsflurbereinigung einen günstigen Verlauf. Die Einteilung der neuen Grundstücke hat hier einen Vorteil und einen Nachteil. Um den Seitenhang zu verringern, hat man im Gelände ein Dreieck wie einen Keil eingeschoben (Mitte der Skizze des neuen Bestands). Dieser ist als Biotop angelegt und somit gut genutzt worden. Betrachtet man jedoch das linke Viertel der Skizze, so erkennt man eine durch die Weinbergsflurbereinigung entstandene Verschlechterung. Das Gelände hat ein fast nord-südliches Gefälle. Die vor der Weinbergsflurbereinigung in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Parzellen wurden bei der Neueinteilung verändert. Dies verursacht einen Seitenhang, den die Winzer bei den Gesprächen beklagt haben.

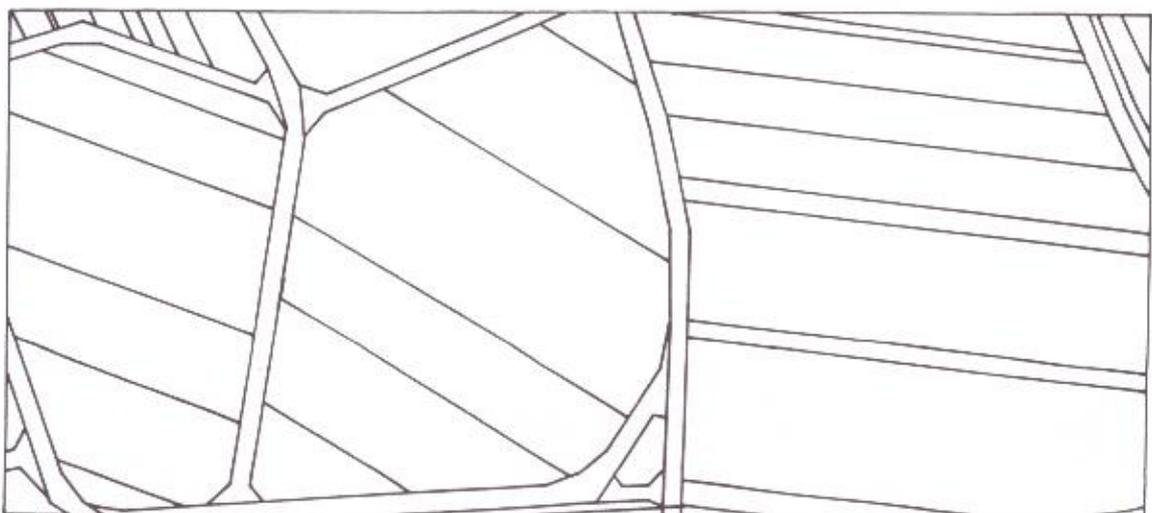
**Zeilenrichtung:**                      **Beispiel A**  
Höhenplan



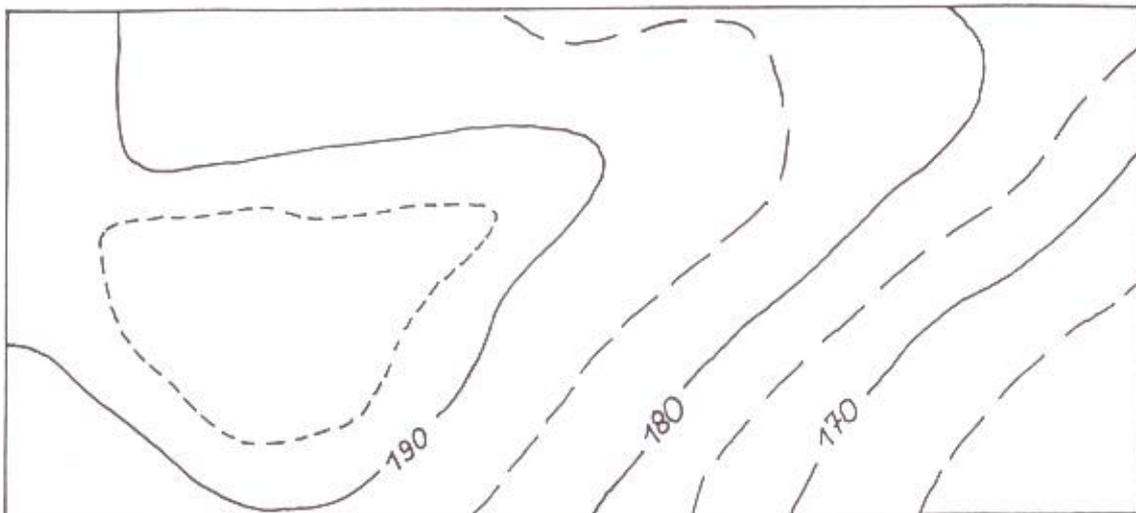
Bestand vorher



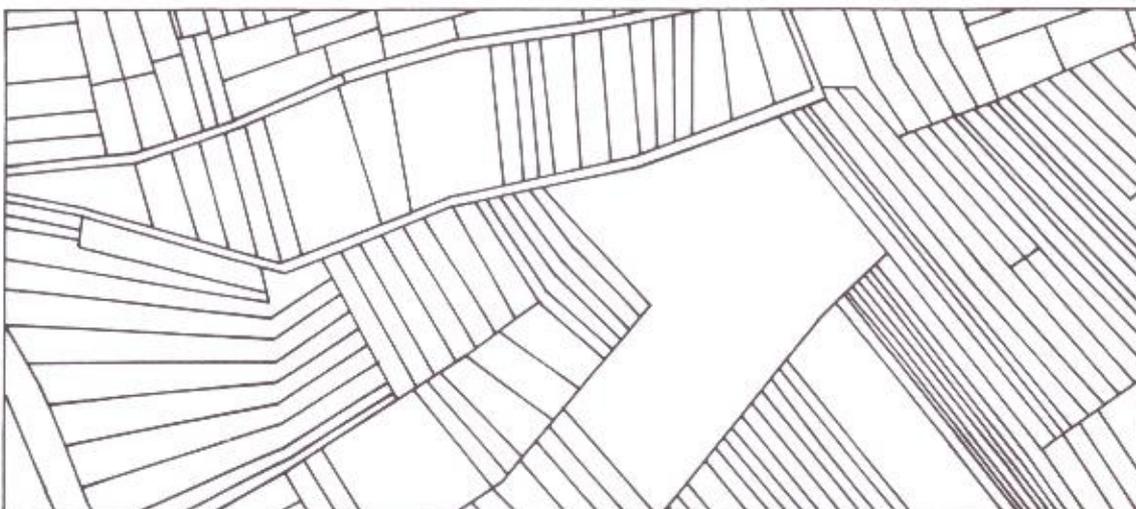
Bestand nachher



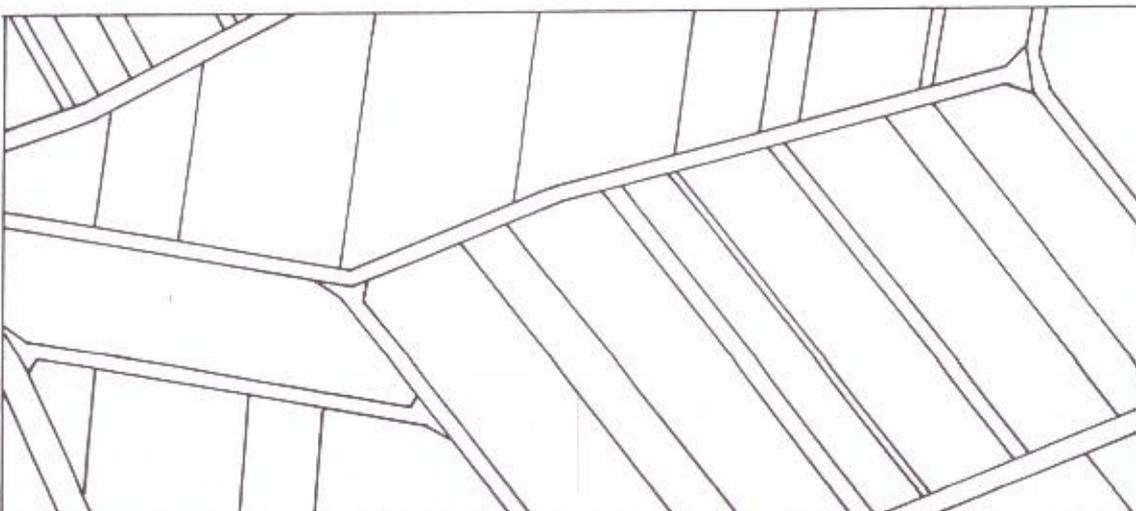
**Zeilenrichtung:**                      **Beispiel B**  
**Höhenplan**



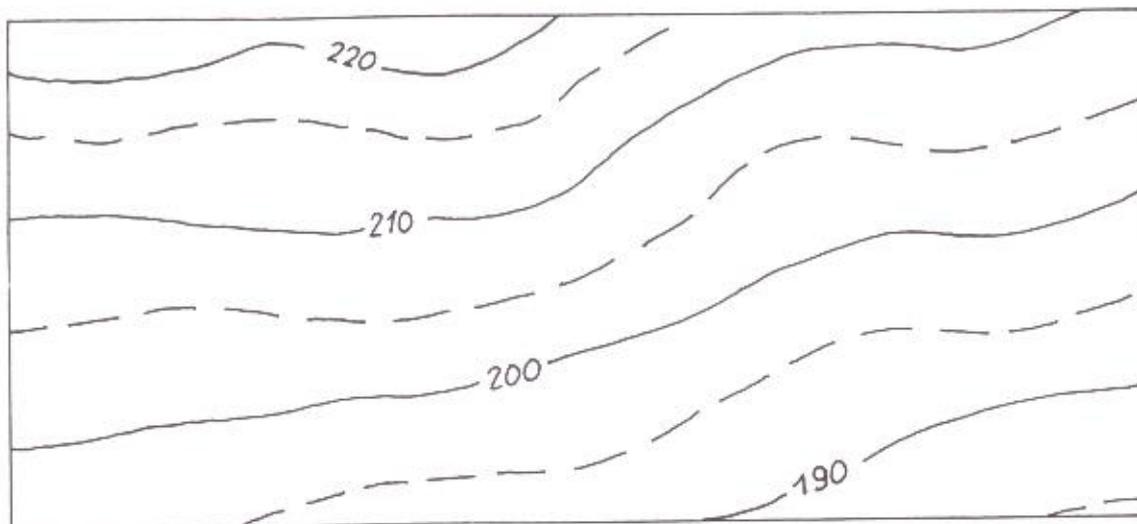
Bestand vorher



Bestand nachher



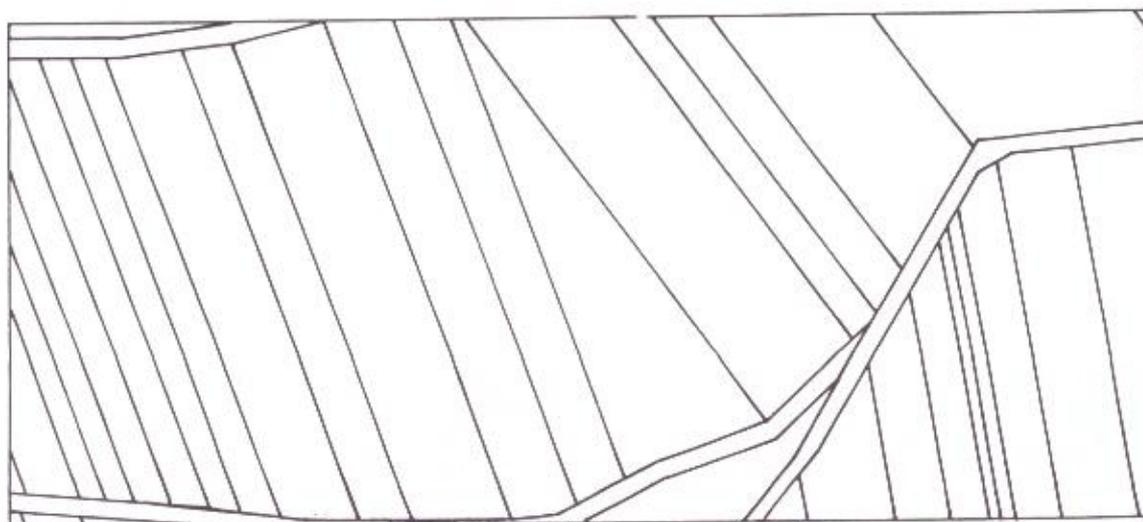
**Zeilenrichtung:**                      **Beispiel C**  
**Höhenplan**



Bestand vorher

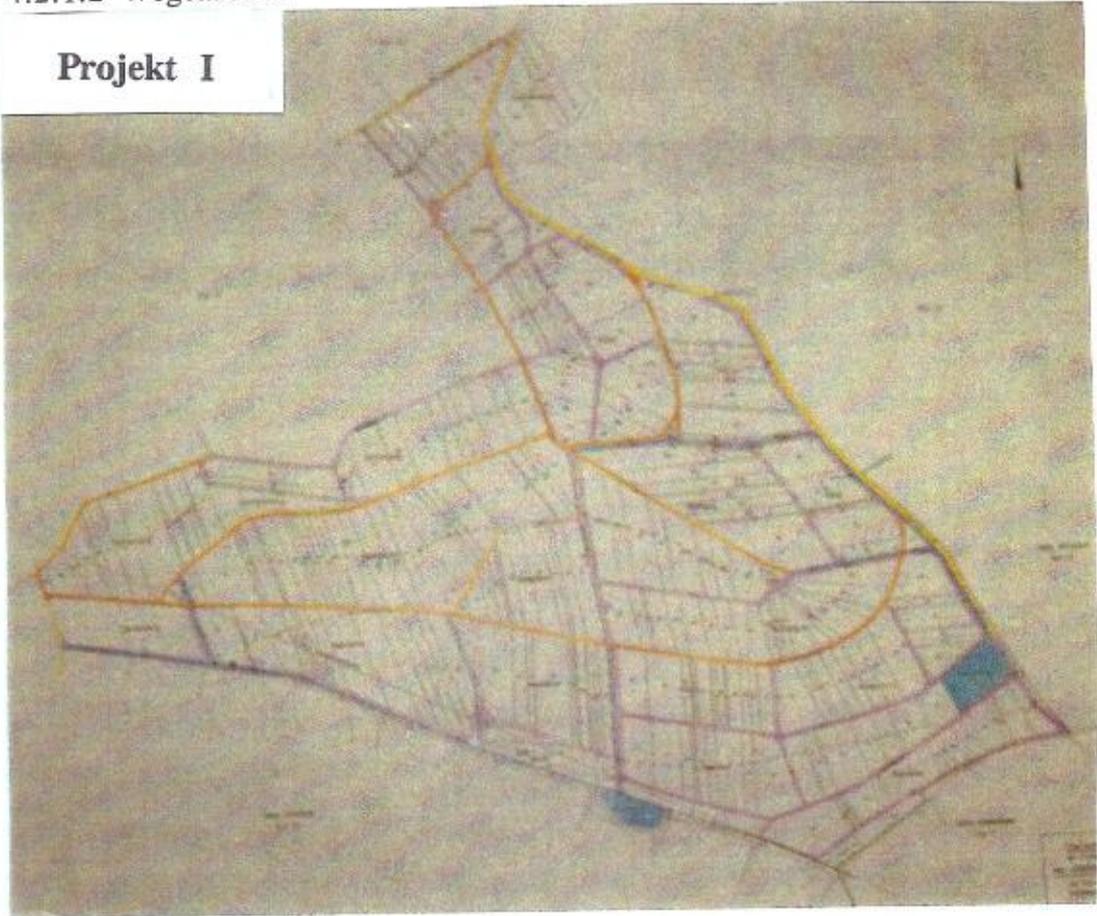


Bestand nachher

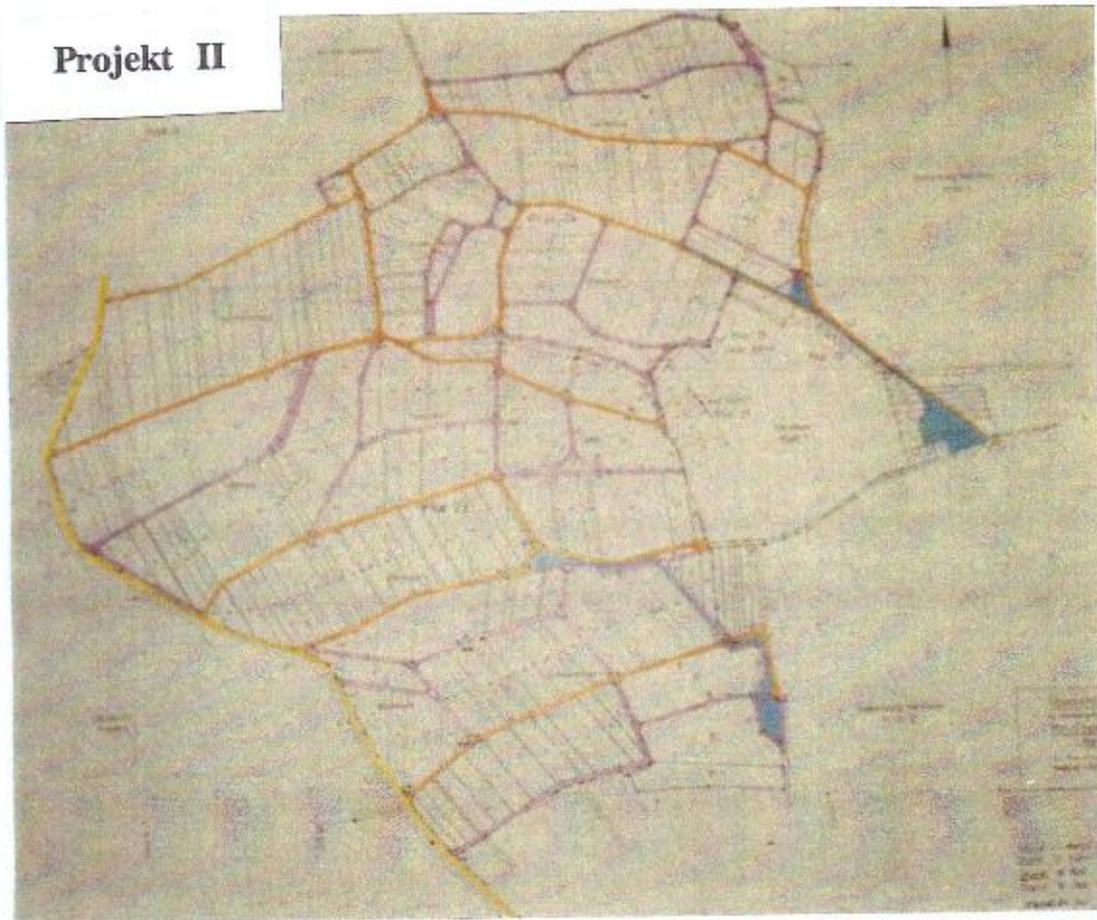


4.2.1.2 Wegeausbau

**Projekt I**



**Projekt II**



Anhand der vorangegangenen Übersichten und der folgenden Tabelle ist der Umfang des Wegeausbaus erkennbar.

	Projekt I	Projekt II
Befestigte Wege	3,34 km	3,88 km
Unbefestigte Wege	4,65 km	8,36 km
Summe	7,99 km	12,24 km

Tab. 2: Wegeausbau in Ebersheim

Vor der Weinbergsflurbereinigung hatte man es mit einem äußerst mangelhaften Wegenetz zu tun. Die Erschließung war vor allem aus betriebswirtschaftlicher Sicht inakzeptabel, da die meisten Besitzstücke vor der Weinbergsflurbereinigung nicht direkt angefahren werden konnten. Man mußte umständlich und unter extremen Bedingungen an der Feldrandlage anderer Winzer entlang fahren. Heute ist es möglich, jeden Schlag direkt über ein gut ausgebautes Wegenetz anzufahren. Der überwiegende Teil der Besitzstücke ist von zwei Seiten an einen Weg angeschlossen. Davon ist zumindest einer der beiden in den meisten Fällen befestigt. So kann der Winzer bei schlechten Witterungsbedingungen auf jeden Fall den befestigten Weg wählen. Dafür nimmt er nach eigenen Aussagen geringe Umwege in Kauf.

Die Eingriffe in die Natur wurden so gering wie möglich gehalten. Man hat versucht, sich den natürlichen Gegebenheiten anzupassen. Bereits vorhandene Wege wurden überwiegend in ihrer alten Lage belassen und ausgiebig ergänzt. Dies kann man auch in den folgenden Beispielen erkennen. Die in den Bildern dargestellte Wasserführung wird in Kapitel 4.2.1.3 erläutert.

#### Zuordnung der Farben

- Hauptwirtschaftsweg: 
- Unbefestigter Wirtschaftsweg: 
- Befestigter Wirtschaftsweg: 
- Befestigter Wirtschaftsweg mit erheblichen Schäden: 
- Wasserführung: 

RHB = Rückhaltebecken  
 SVB = Sicker- und Verdunstungsbecken,  
 bzw. Schlamm und Geröllfangbecken

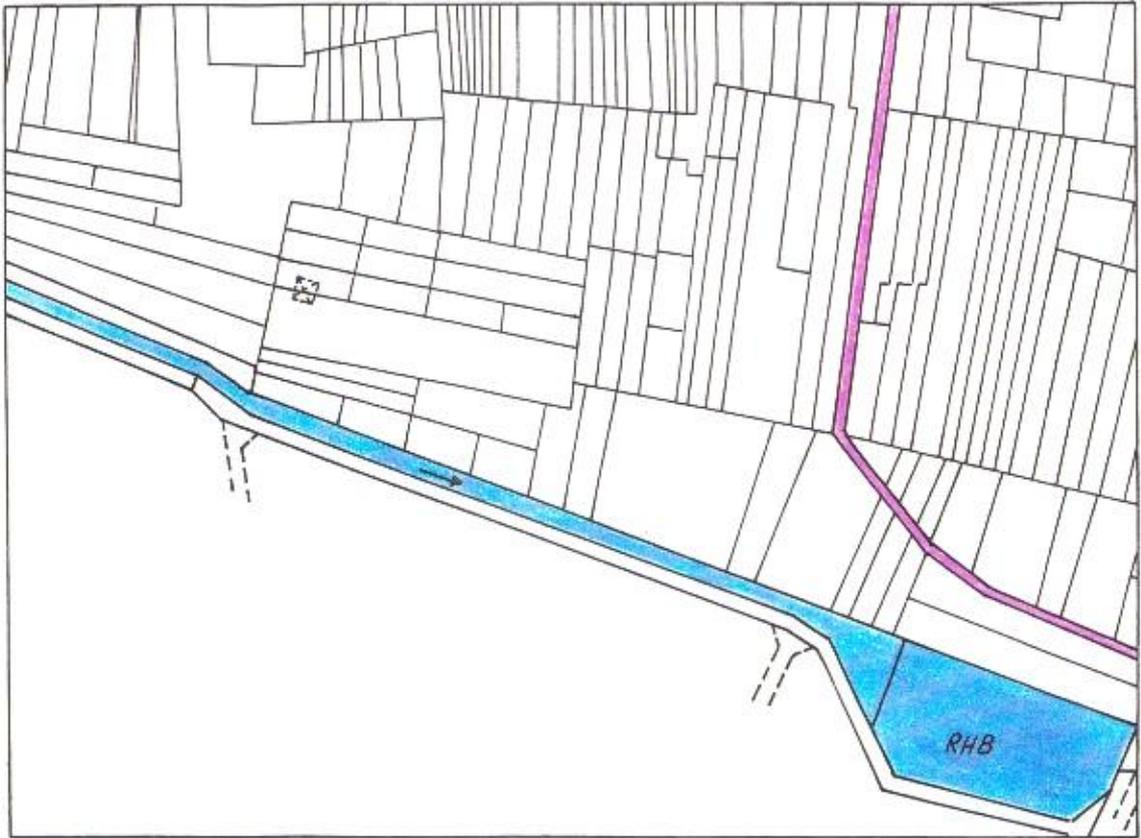
**Wege- und Gewässerausbau**  
Vorher



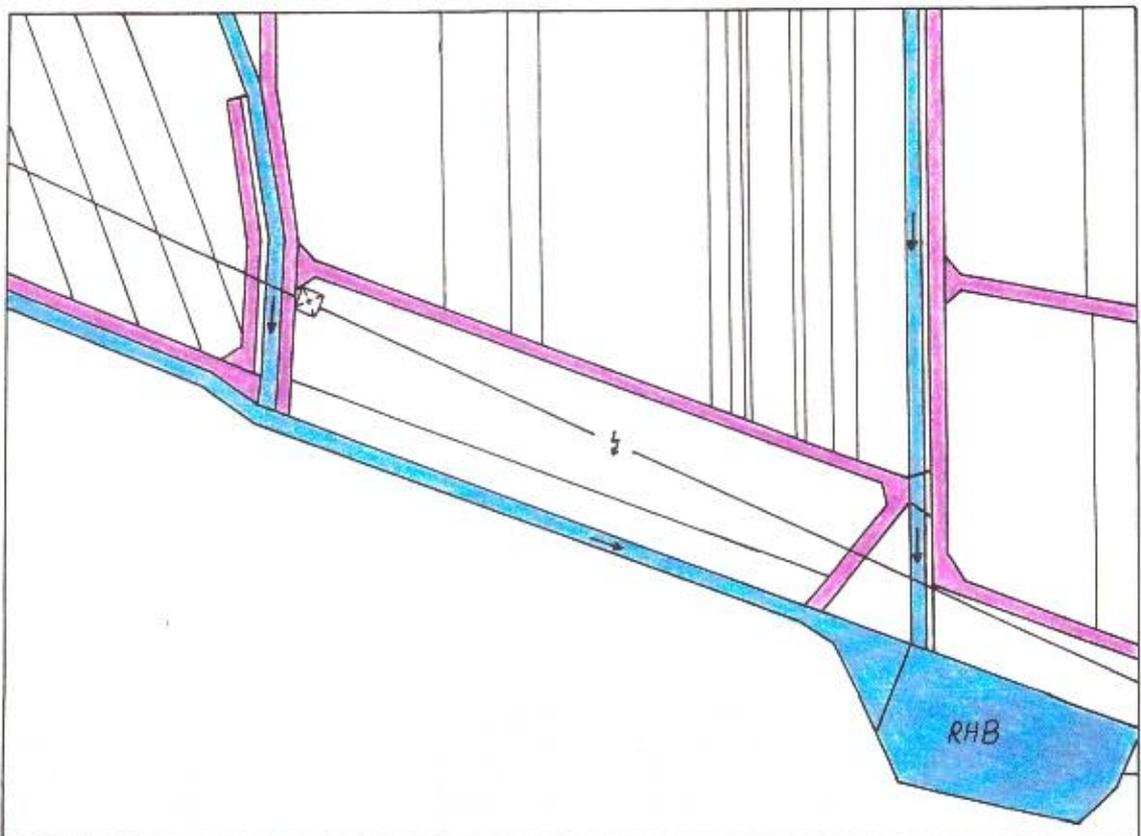
Nachher



**Wege- und Gewässerausbau**  
Vorher



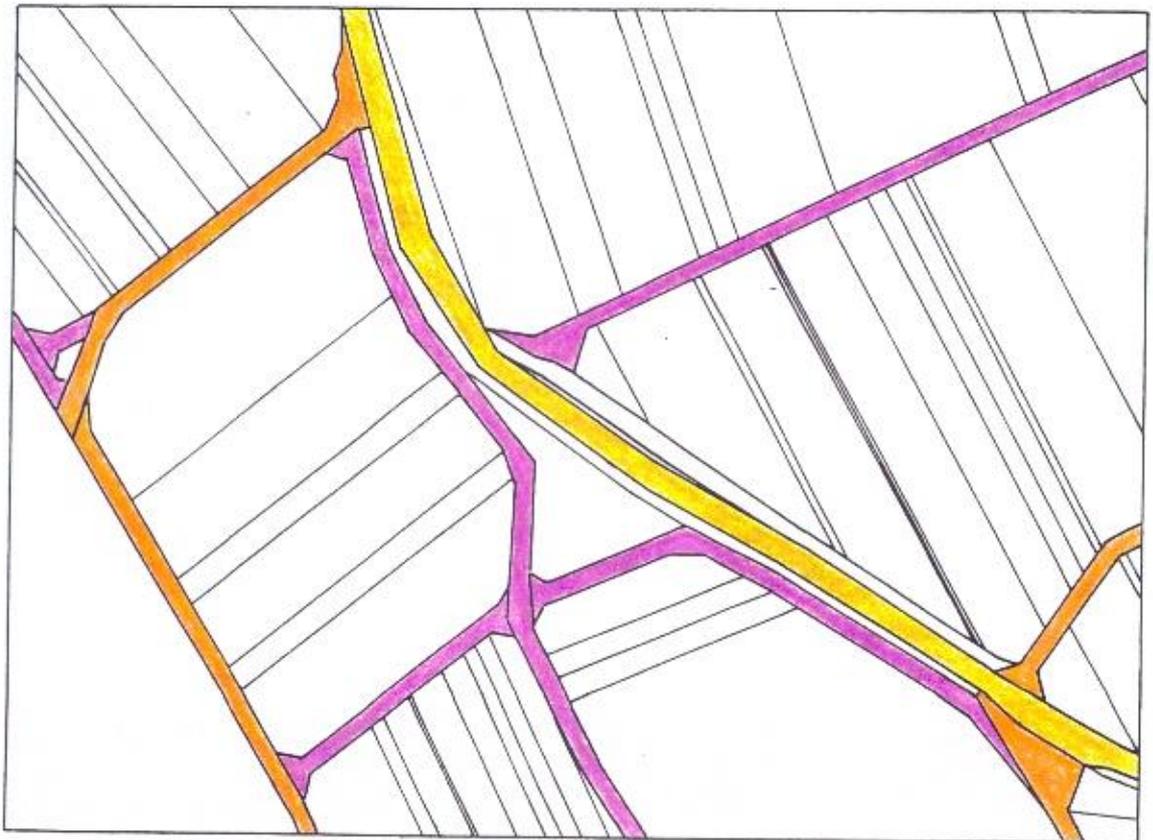
Nachher



**Wege- und Gewässerausbau**  
Vorher



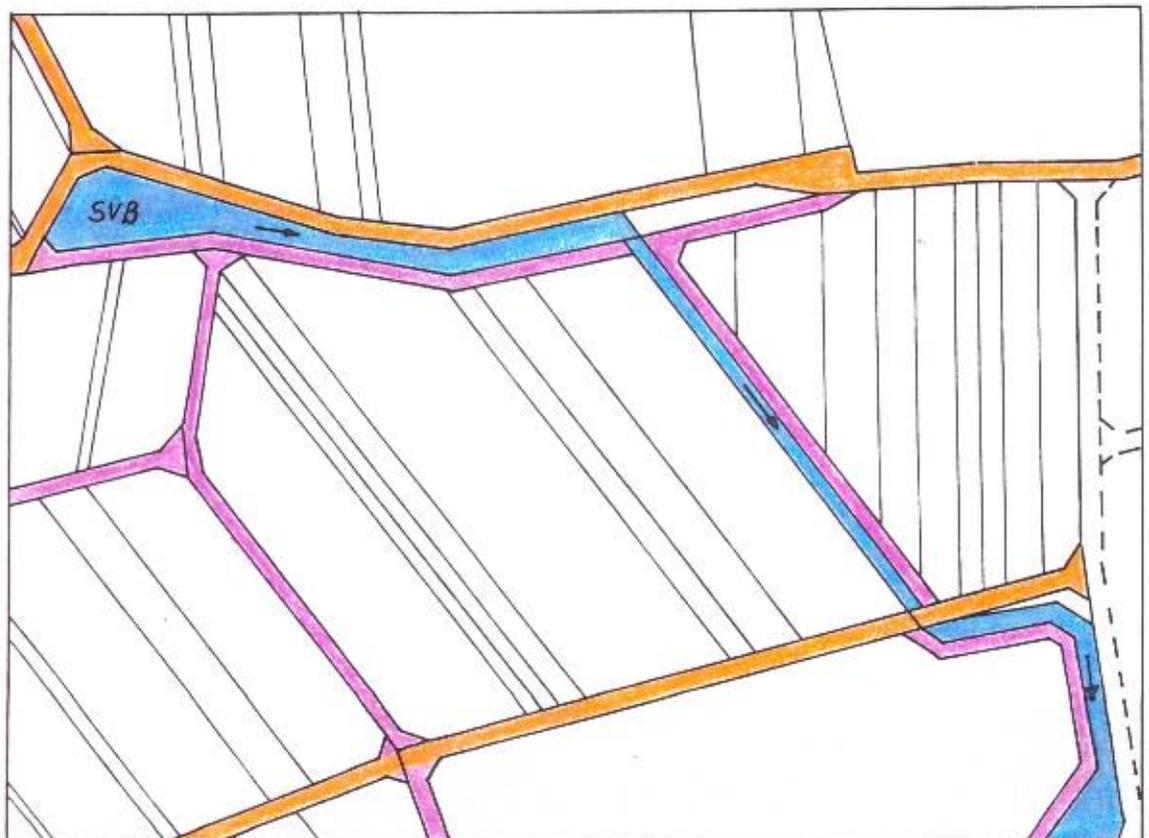
Nachher



**Wege- und Gewässerausbau**  
Vorher



Nachher



## Erdwege

Die unbefestigten Wege haben die Funktion, die durch die Verfahrensabgrenzung und durch das Wirtschaftswegenetz gebildeten Gewinnblöcke zu unterteilen. Im trockenen Zustand sind sie ohne Schwierigkeiten zu befahren und erfüllen ihre Verbindungsfunktion. Außerdem bieten sie in vielen Fällen mehr Platz für den Wendevorgang. Nach lang anhaltenden Regenfällen werden sie jedoch zu einer Gefahr und der Winzer versucht sie zu umgehen. Deshalb ist es sehr wichtig, daß die Parzelle zumindest von einer Seite an einen befestigten Weg angeschlossen ist.

Das Problem der Tragfähigkeit der Erdwege wird in den folgenden Bildbeispielen deutlich.



Bild 5: Fahrspuren im aufgeweichten Erdweg

Nach langanhaltenden Regenfällen weichen die Erdwege auf und die schweren Fahrzeuge verursachen Spurrillen, in denen sich das Wasser sammelt. Es bildet sich eine gefährliche Schmierschicht, die besonders in Hanglagen zu einer Rutschgefahr werden kann. An der Einmündung wurde aus Natursteinen eine Regenrinne angebracht (Bild 5), die das Regenwasser in den Vorfluter leitet und den Grasweg entlastet.



Bild 6: Fahrspuren mit Regenwasser

Es bilden sich Fahrspuren mit Schlamm und Wasser. Das Wasser kann nicht versickern.

#### Schotterweg

Einen weiteren Kompromiß mit der Natur bieten die Schotterwege. Durch sie wird eine zu starke Versiegelung des Bodens vermieden. Es können sich jedoch Schlaglöcher bilden und im Hangbereich wird der Schotter teilweise weggespült.



Bild 7: Schotterweg

Die unbefestigten Wege haben eine Breite von 4 m erhalten. Die Winzer mußten zusätzlich einen Grenzabstand von 1 m mit der Anlage ihrer Rebanlage einhalten. So steht eine Gesamtbreite von bis zu 6 m zur Verfügung. Dadurch hat der Winzer mehr Platz zum Wenden. Die Maschinen benötigen ein Angewende von 4 bis 6 m. Dies ist abhängig von der Steigung und dem auftretenden Seitenhang (Tab. 5 ,Kapitel 4.2.2.1).



Bild 8: Einhaltung eines Bewirtschaftungsabstandes zum Weg

Im Weinbergsgebiet Mainz-Ebersheim sind viele Grasstreifen angelegt worden. Oftmals dienen sie auch als Schutzstreifen, die einen Abstand zwischen Wegen und Bepflanzungen herbeiführen (Bild 8).



Bild 9: Grünstreifen

Entlang des befestigten Weges wurde ein mit Gras eingesäter Grünstreifen angelegt, bevor der Graben und die Bepflanzung beginnen. Somit werden die Grabenbepflanzungen geschützt, entgegenkommenden Fahrzeugen Ausweichmöglichkeiten gegeben und Wendemöglichkeiten geschaffen.

#### Befestigte Wege

Wie bereits erwähnt, sollten die befestigten Wege möglichst schonend in die Landschaft eingebunden werden. In Ebersheim hat man sich weitestgehend an den natürlichen Geländeformen angepaßt. Viele Wege haben neben ihrer Transportfunktion auch die Aufgabe der Wasserführung. Deshalb haben sie eine leichte Querneigung und eventuell eine Mulde zur Wasserführung.



Bild 10: Einmündung

In die Mommenheimer Straße mündet ein neuer betonierter Wirtschaftsweg. Dieser hat eine Verbindungsfunktion. Der Zugang zu den Parzellen soll verbessert werden. Im Bereich der Einmündung wurde der neue Wirtschaftsweg verbreitert, um ausreichend Platz beim Hinein- und Herausfahren zu haben. Betrachtet man den einmündenden Weg genauer, kann man eine leichte Querneigung erkennen. Talseitig ist eine Regenrinne angebracht, die das Wasser zur Mommenheimer Straße abführt.

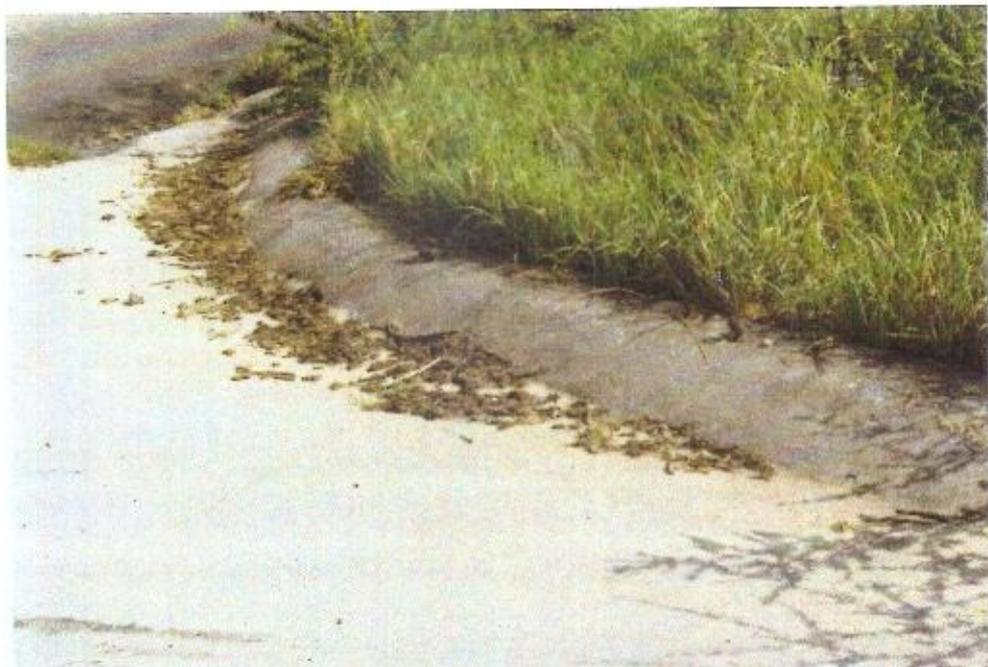


Bild 11: Regenrinne eines befestigten Weges

Bild 11 zeigt die gleiche Einmündung wie sie in Bild 10 großflächiger zu sehen ist. Um das Wasser optimal zu führen, wurde besonders im Bereich der zu umlaufenden Böschung eine Befestigung angebracht. Das auftreffende Wasser, das sowohl seitlich, als auch von vorne auftreffen kann, wird dadurch abgeleitet. Da das Einzugsgebiet an dieser Stelle relativ klein ist, reicht diese Lösung aus.

Das folgende Bild zeigt eine Wegeverzweigung. Die Wasserführung wurde so angelegt, daß die Wassermengen in den Vorfluter zwischen den beiden Wegen gelangen. Als Ausgleichsmaßnahme wurde eine Grabenbepflanzung vorgenommen.



Bild 12: Wegeverzweigung mit Wasserführung

Im Randbereich des Weinberggebietes konnten bereits vorhandene Wege in das neue Netz mit eingebaut werden. Diese wurden mit den neuen Wegen verknüpft.



Bild 13: Verbindung von alten und neuen Wegen

Der in hängigerem Gelände befindliche Pflasterweg wurde beibehalten, da er sich seit Jahren bewährt hat und von links mündet ein neu betonierter Wirtschaftsweg ein. Eine Veränderung des Erdweges wurde nicht notwendig, da das Gefälle in dieser Richtung minimal ist. Dadurch ist er dem abfließenden Wasser nicht so extrem ausgesetzt (Bild 13).

### Rasengitterverbundsteinweg

Eine weitere Möglichkeit der Wegebefestigung ist der Ausbau mit Rasengitterverbundsteinen. Dies ist eine umweltschonende Maßnahme. Da Rasengitterverbundsteinwege jedoch nur begrenzte Mengen an Wasser aufnehmen können, sollten sie in möglichst flachem Gelände ausgebaut werden.



Bild 14: Rasengitterverbundsteinweg

Der hier gezeigte Weg läuft in fast ebenem Gelände. Das Regeneinzugsgebiet ist relativ klein. Aus diesem Grund konnte man hier Rasengitterverbundsteine einsetzen. Diese Befestigungsart hat den Vorteil, daß die Wegeflächen nicht versiegelt werden und somit die Umwelt nicht zu stark belastet wird. Während bei befestigten Beton- und Bitumenwegen eine Barrierewirkung entsteht, ist dies bei Rasengitterverbundsteinen nicht gegeben und sie sind belastungsfähig. Entlang des Rasengitterverbundsteinweges wurde ein Streifen mit Kräutern und Sträuchern angelegt. Im Hintergrund kann man Fußgänger erkennen, die den Weinberg zur Erholung aufsuchen.

### Risse in der Fahrbahndecke



Bild 15: Risse in der Asphaltdecke

Die Probleme im Rutschgebiet treten auch nach der Flurbereinigung wieder auf. Dieser befestigte, mit Bitumen ausgebaute Weg, beginnt zu reißen. Er befindet sich im rutschgefährdeten Gebiet. Die Bodenbewegungen machen sich bemerkbar. Nach Angaben der Winzer sei vor der Weinbergsflurbereinigung an dieser Stelle nach einem Wolkenbruch der früher gepflasterte Weg um Meter verrutscht.

## Zufahrtszeiten

Die Verkürzung der Zufahrtszeiten ist abhängig von dem Ausbau des Wegenetzes. Befestigte und gut ausgebaute Wege sind besser befahrbar als Erdwege. Je besser die Wege ausgebaut sind, desto schneller sind sie zu befahren. Dies beweist die folgende Tabelle, die auch für die Ermittlung der Zufahrtszeiten im Verfahren Mainz-Ebersheim verwendet wurde:

Zugkraftart	Geschwindigkeiten in km pro Stunde auf					
	Straße	Teer- oder Betonweg	Schotter		Unbefestigter Weg	
			Ohne Steigung	Mit Steigung	Ohne Steigung	Mit Steigung
Schlepper ohne Zuglast (aller Leistungs- klassen)	14,6	14,3	7,5	5,5	6,2	5,5
Schlepper mit Last						
bis 15 PS	11,8	11,3	6,0	4,4	5,0	4,4
bis 30 PS	12,5	12,2	6,4	-	5,3	-
über 30 PS	13,0	12,8	6,7	-	5,6	-
Pkw	30,0	25,0	15,8	-	12,0	-

Tab. 3: Schleppergeschwindigkeiten in Abhängigkeit von der Wegebefestigung

Der Ausbau von Wegen ist nicht uneingeschränkt möglich, denn die Landschaft soll nicht zu stark versiegelt werden. Die Erschließung des Weinbergsgebietes Mainz-Ebersheim hat zu erheblichen Verbesserungen geführt. Wenn man die mittlere Hof-Feld-Entfernung und die damit verbundenen Zufahrtszeiten vorher und nachher betrachtet, ergeben sich Veränderungen. Die Zufahrtszeit reduziert sich um 3 Minuten, nämlich von 12 auf 9 Minuten. Dies ist eine Reduzierung um 25 %. Im Verhältnis zur gesamte Hof-Feld-Entfernung sind die zurückzulegenden Wege im Weinberg verhältnismäßig gering. Deshalb ist eine Reduzierung von 3 Minuten erheblich. Dies ist auf das Ausweichen auf befestigte Wege zurückzuführen. Während vorher durchschnittlich ca. 354 m auf unbefestigten Wegen zurückgelegt werden mußten, sind es heute nur noch 92 m. Dies bedeutet eine Reduzierung um 74 %. Die befestigten Wege haben sich von 1483 m auf 1699 m erhöht. Dies bedeutet bezüglich der befestigten Hof-Feld-Strecke eine Steigerung um 15 %. Diese Werte sind in Kapitel 4.2.2.2 bei der Auswertung der Betriebe zu ersehen.

#### 4.2.1.3 Wasserführung und Wasserrückhaltung

Auf die Wasserführung und die Rückhaltung der aufkommenden Wassermengen wurde bei dem Verfahren Mainz-Ebersheim besonderer Wert gelegt, denn die Erosionsgefahr wurde erheblich eingedämmt. Vor allem im Projekt I war man sich der Wichtigkeit einer gezielten Wasserführung aufgrund des rutschgefährdeten Geländes bewußt und hat dementsprechend ein System von Vorflutern aufgebaut. Dabei wurde darauf geachtet, daß das Einzugsgebiet nicht zu groß ist. Um den anfallenden Schlamm- und Geröllmassen Einhalt zu bieten, wurden Geröllfangbecken vorgesehen, die diese Massen auffangen, bevor das verdreckte Wasser in die Rückhaltebecken geführt wird. An Kreuzungen von Wegen und Wasserführungen wurden dementsprechende Ein- und Auslaufbauwerke errichtet.

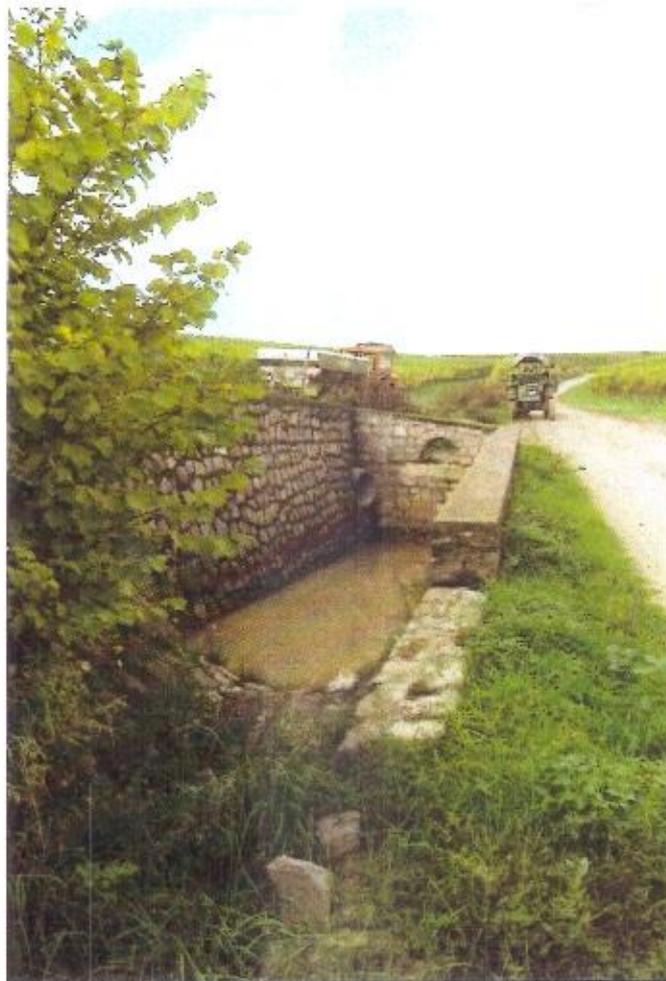


Bild 16: Auslaufbauwerk

Der ausgebaute Graben nimmt das auf der Mommenheimer Straße anfallende und das aus anderen Vorflutern herangeführte Wasser auf, um es dem Rückhaltebecken zuzuführen. Fast im gesamten Verlauf wurden Böschungen angelegt (Bild 16).



Bild 17: Kreuzung von Weg und Vorfluter

Der von rechts kommende Vorfluter liegt in einer Mulde und hat ein weites Einzugsgebiet.

### Ausbau der Gräben

Einige ausgebaute Gräben sind reine Erdgräben, die mit Gras eingesät wurden und andere wurden zusätzlich mit Hartgestein gepflastert. Vor allem im steileren Bereich haben diese eine zusätzliche Betonunterlage erhalten, so daß sie den Schlepspannungen gewachsen sind und einen besseren Halt haben.

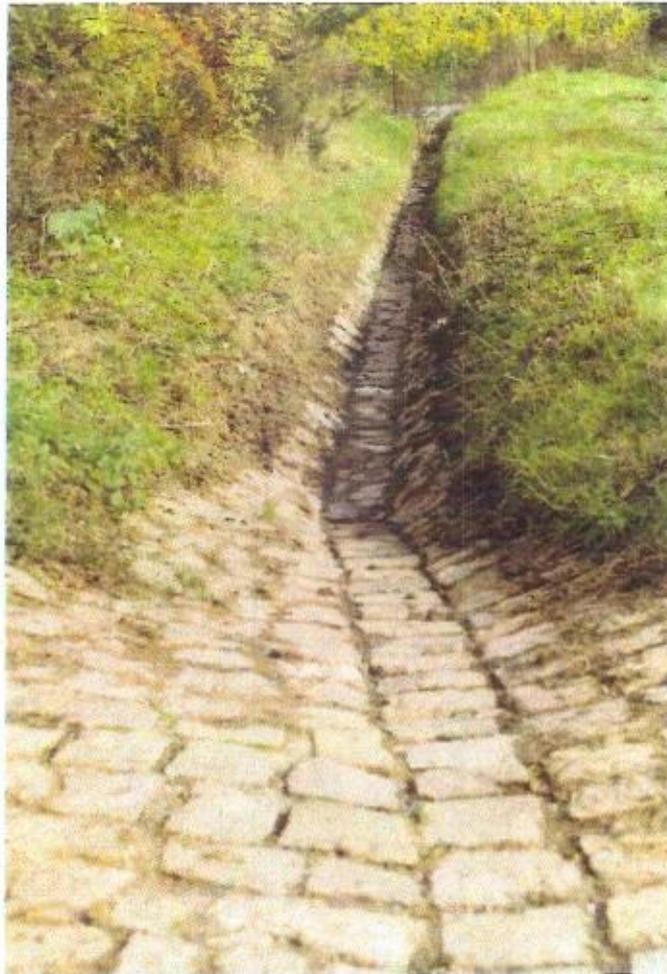


Bild 18: Graben mit Natursteinausbau

Für diese Wasserführung wurde der Boden ausgegraben und mit Natursteinen ausgebaut. Damit er eine gute Wirkung hat, wird er dementsprechend sauber gehalten.

## Gewässerbau in seiner örtlichen Reihenfolge

Zur Veranschaulichung stellen die folgenden Bilder den aufeinanderfolgenden Verlauf der Wasserführung vom Vorfluter bis zum Rückhaltebecken dar.

### 1. Phase:

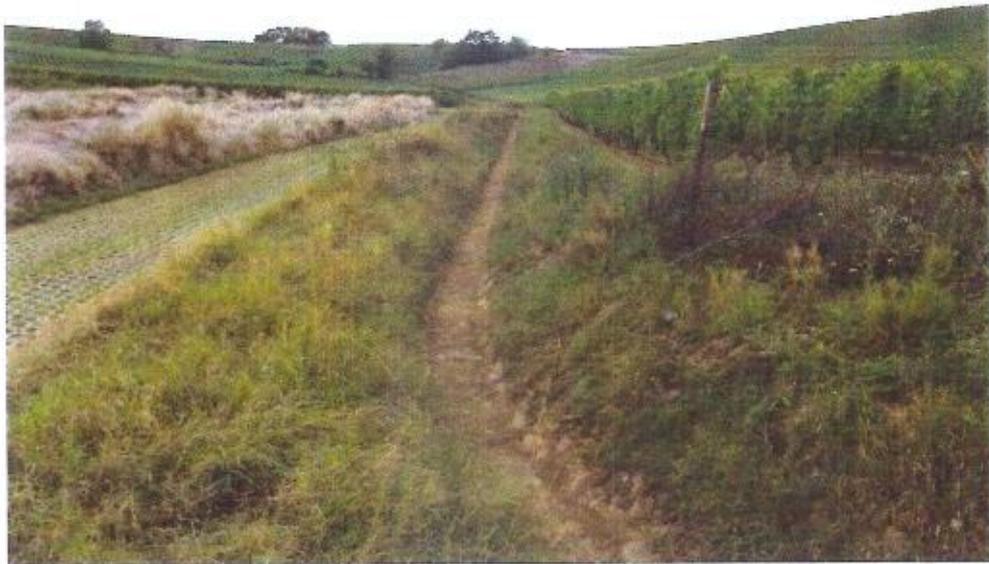


Bild 19: Vorfluter als Fortsetzung wasserführender Wege

Der Vorfluter wurde als Fortsetzung der wasserführenden Wege angelegt. Seine Notwendigkeit liegt darin, das Wasser weiterzuleiten, denn der Querschnitt des wasserführenden Weges mit Mulde reicht nicht mehr aus.

2. Phase:



Bild 20: Schlammfangbecken

Um den anschließenden Graben vor Geröll- und Schlammablagerungen zu schützen, wird ein Schlammfangbecken angelegt, bevor das Wasser zum Rückhaltebecken weitergeleitet wird.

3. Phase:



Bild 21: Rückhaltebecken Harxheim

Das Rückhaltebecken liegt westlich von Harxheim. Durch die veränderte Gewässerführung wird der Abfluß verschärft. Man hat das Rückhaltebecken deshalb vergrößert. Am rechten Bildrand kann man erkennen, daß in diesem Bereich auch Schrebergärten angelegt werden. Das Gebiet dient also auch der Naherholung.

### Knotenpunkt der Wasserführung

In der nächsten Bilderfolge wird der Ausbau eines Knotenpunktes der Wasserführung verdeutlicht. Hier wird das Wasser verschiedener Vorfluter, die aus unterschiedlichen Richtungen kommen zusammengeführt und weitergeleitet. Zusätzlich kreuzen an dieser Stelle zwei Wege die Wasserführung, die mitberücksichtigt werden müssen.

#### 1. Obere Stufe:



Bild 22: Obere Stufe des Knotenpunktes der Wasserführung

Dieses Bild zeigt die obere Stufe eines dreistufigen Aufbaus der Wasserführung an einem Knotenpunkt. Von hieraus wird das Wasser zum Rückhaltebecken Richtung Süden geführt (Baumgruppe im oberen Teil des Bildes). Für diesen Knotenpunkt mußten zwei Unterführungen angelegt werden, da ein befestigter und ein unbefestigter Weg (eine Stufe tiefer) die Wasserführung kreuzen.

## 2. Mittlere Stufe



Bild 23: Mittlere Stufe eines Knotenpunktes der Wasserführung

Dies ist der Blick vom tiefer liegenden Grasweg, also der mittleren Stufe. Hier befindet sich der eigentliche Knotenpunkt der Wasserführung. Von Westen trifft hier der vom Sicker- und Verdunstungsbecken kommende Vorfluter auf. Außerdem wird das von Norden kommende Wasser aufgenommen und zum Rückhaltebecken Richtung Süden weitergeführt.

### 3. Untere Stufe

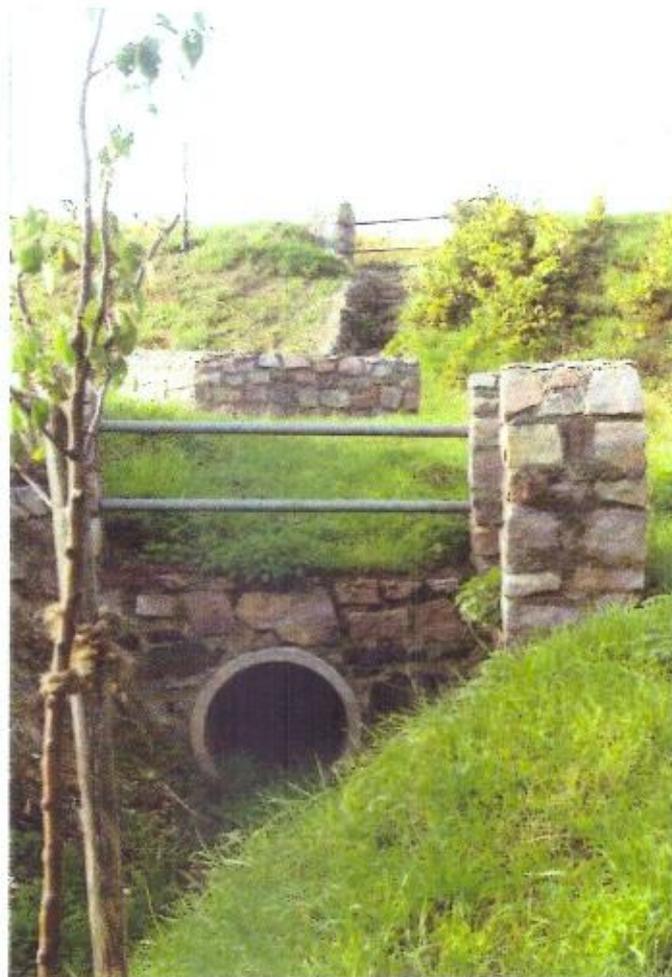


Bild 24: Untere Stufe eines Knotenpunktes der Wasserführung

Eine weitere Stufe tiefer erkennt man, daß das Wasser durch Rohre unter dem Grasweg weitergeführt und dann in den Vorfluter weitergeleitet wird, der zum Rückhaltebecken führt. Dies ist sowohl technisch, als auch optisch eine gute Lösung. Denn es wurden zusätzlich Bepflanzungen vorgenommen. Der Ausbau mit Natursteinen paßt sich gut an das Landschaftsbild an.

#### Sicker- und Verdunstungsbecken

Eine große Bedeutung kommt den Sicker- und Verdunstungsbecken, bzw. Geröll- und Schlammfangbecken zu. Sie entlasten die einzelnen Vorfluter und letztendlich auch die Rückhaltebecken, da sie Wassermengen aufnehmen und somit die Fließgeschwindigkeit verringern. Außerdem fangen sie das verschmutzte Wasser auf. Durch die vorgenommenen Bepflanzungsmaßnahmen wird die Landschaftspflege unterstützt.

a) Vorderseite



Bild 25: Vorderseite eines Sicker- und Verdunstungsbeckens

Das Sicker- und Verdunstungsbecken ist eine Art Zwischenstation, über die das Wasser durch weitere Vorfluter zum eigentlichen Rückhaltebecken weitergeführt wird. Dadurch können die Wassermengen besser kontrolliert und der Schlamm aufgefangen werden.

b) Rückseite



Bild 26: Rückseite eines Sicker- und Verdunstungsbeckens

Im hinteren Teil des Sicker- und Verdunstungsbeckens befindet sich eine kleine Gabionenmauer. Diese Abgrenzung dient dazu, den Schlamm abzufangen bevor das verschmutzte Wasser in die folgenden Vorfluter weitergeleitet wird.

#### Rückhaltebecken

Das letzte Beispiel zur Wasserführung zeigt, wie wirksam die Einrichtung der Rückhaltebecken ist. Das gesamte Flurbereinigungsgebiet enthält vier Rückhaltebecken, was aus den beigefügten Lichtpausen der Karten zu ersehen ist. Eines der Rückhaltebecken wurde an der südöstlichen Spitze des 1. Projektes angelegt. Während bei einer Begehung im August dieses Rückhaltebecken ausgetrocknet war, hat es sich im Oktober nach langanhaltenden Regenfällen gefüllt. Die folgenden Bilder veranschaulichen dies.



Bild 27: Rückhaltebecken am südlichen Rande von Projekt I

Ein Blick in den südlichen Teil des 1. Projektes zeigt den Übergang in die Feldlage. Dazwischen befindet sich das mit Hecken bepflanzte Rückhaltebecken.



Bild 28: Gefülltes Rückhaltebecken nach einer Regenphase

Nach einer Regenphase hat sich das Rückhaltebecken gefüllt.

#### 4.2.1.4 Mauerbau

Im Weinbergsgebiet Mainz-Ebersheim liegen alle Hangneigungen unter 40%, so daß der Bau von Mauern nicht notwendig ist. Als Stützmaßnahmen hat man lediglich Bepflanzungen vorgenommen.

#### 4.2.1.5 Wiederaufbau

Da die Weinbergsflurbereinigung mit Planierungsarbeiten verbunden war, mußten die Rebanlagen abgebaut werden. Um die einzelnen Winzer nicht zu stark zu belasten, hat man das Gebiet in zwei Projekte eingeteilt. Diese wurden dann nacheinander durchgeführt, was die betroffenen Winzer begrüßt haben. Schließlich bedeutet ein Abrodieren der Weinstöcke, ein anschließender Wiederaufbau und das Heranwachsen der neuen Pflanzen einen Ertragsverlust über eine Zeitdauer von bis zu 5 Jahren. Für den Wiederaufbau wurde eine Aufbaugemeinschaft gegründet, die sich mit der Abwicklung des gemeinschaftlichen Rebaufbaus beschäftigte. Grundlegende Veränderungen wurden dabei jedoch nicht durchgeführt. Die Drahtrahmenerziehung war bereits vor der Weinbergsflurbereinigung vorhanden und die Rebsorten wurden im großen und ganzen beibehalten. Dies ergab sich auch aus den einzelnen Befragungen, worauf später noch genauer eingegangen wird. Jedoch wurden beim Wiederaufbau die Abstände zwischen den Zeilen im Gegensatz zu früher verbreitert. Dies hat einen günstigen Einfluß auf die Pflanzen, weil diese u. a. mehr Sonnenlicht erhalten. Der Hauptgrund liegt jedoch in den arbeitswirtschaftlichen Vorteilen. Die Gassen sind eindeutig besser zu bewirtschaften. Viele Arbeiten können mechanisiert werden. Aufgrund der vergrößerten Bewirtschaftungsflächen hat sich der überwiegende Teil der Ebersheimer

Winzer dementsprechend stärkere Schmalspurschlepper und Bodenbearbeitungsgeräte angelegt. Die Abhängigkeit zwischen der Schlepperleistung und der Gassenbreite der Rebzeilen wird im folgenden Diagramm deutlich.

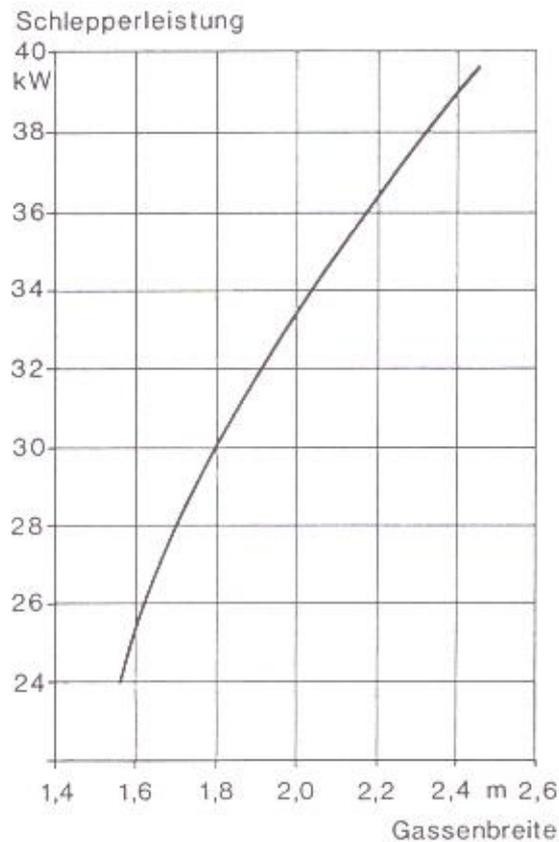


Abb. 8: Erforderliche Schlepperleistung in Abhängigkeit von der Gassenbreite der Rebzeilen

Diese Werte sind orientiert am höchsten Bedarf an Schlepperleistung bei zur Zeit üblicher Mechanisierung im Direktzug, einschließlich gängiger Maschinenkombinationen ohne gezogene Traubenvollernter, bis 20 % Steigung auf mittleren bis schweren Böden.



Bild 29: Anlage der Zeilen

Der Abstand zwischen den Zeilen wurde zur besseren Bewirtschaftung vergrößert.



Weinbauarbeit	Steigung	Seitenhang	Angewende
Rebholz zerkleinern	25-30 %	15-20 %	4,00-5,00
Mineraldüngung	20-25 %	12-15 %	4,00-5,00
Organische Düngung	15-17 %	10-15 %	5,00-6,00
Bodenbearbeitung- Unterstockräumergeräte	25-30 %	15-20 %	
Mulchen	25-30 %	15-20 %	4,00-5,00
Pflanzenschutzgerät Anbau	20-25 %	10-15 %	4,00-5,00
Pflanzenschutzgerät Anhäng- gerät	15-17 %	10-12 %	4,00-5,00
Pflanzenschutzgerät Recycling	15-17 %	5-10 %	4,00-5,00
Ausbrechen	25-30 %	15-20 %	4,00-5,00
Heften	15-20 %	5-10 %	4,00-5,00
Giften	15-25 %	5-10 %	4,00-5,00
Traubenlese Vollernter gezogen	15-17 %	10-17 %	5,00-6,00
Vollernter selbstfahrend	20-25 %	15-20 %	4,00-6,00
Traubentransport Anbautransporter	20-25 %	12-15 %	4,50-5,50
Anhängetransporter	15-17 %	10-12 %	5,00-6,00
Rebholzvorschneidemaschine	15-17 %	5-7 %	4,00-5,00

Tab. 5: Grenzbereiche bei Hängigkeiten (Steigung, Seitenhang) verschiedener Weinbauarten bei Angewende

In Kapitel 4.2.3 befinden sich weitere Informationen, bei denen es speziell um die Einsparung an Arbeitszeit und Wendezeit aufgrund größerer Zeilenlängen und Zeilenbreiten geht.

#### 4.2.2.2 Auswertung der einzelnen Betriebe

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse aller Betriebe zusammengestellt. Es werden die Besitzstücke vor und nach der Weinbergsflurbereinigung hinsichtlich der Anzahl, der Flächen, der Schlaglängen, der Schlagbreiten, der Steigungen, der Hof-Feld-Entfernungen und der Zufahrtszeiten verglichen. Außerdem wird das Zusammenlegungsverhältnis ermittelt. Bevor auf die Ergebnisse genau eingegangen wird, werden zu den einzelnen Begriffen und der Herleitung der Ergebnisse kurze Erläuterungen gegeben.

Hinweise zu den tabellarischen Aufstellungen der einzelnen Betriebe:

##### Spalte 1: Besitzstücke

Eine objektive Betrachtung der betriebswirtschaftlichen Verbesserungen ist nur möglich, wenn man die tatsächliche Bewirtschaftungsfläche ermittelt. So müssen mehrere im örtlichen Zusammenhang liegende Flurstücke zu einem Besitzstück zusammengefaßt werden. Hinter der Besitzstücknummer verbergen sich also in den meisten Fällen mehrere Flurstücke. Die Besitzstücke vor der Weinbergsflurbereinigung wurden mit Hilfe von Luftbildern ermittelt. Auch zusammenliegende Flurstücke bei der Neuzutei-

lung wurden als ein Besitzstück bewertet. Welche Flurstücke ein Besitzstück bilden, ist Kapitel 7.1 zu entnehmen.

#### Spalte 2: Flächen

Die Flächen der Besitzstücke ergeben sich aus der Summe der einzelnen Flurstücke. Die Flurstücksflächen wurden dem Besitzstandsnachweis und dem Abfindungsnachweis entnommen. Der Besitzstandsnachweis enthält die Angaben vor und der Abfindungsnachweis die Angaben nach der Weinbergsflurbereinigung.

#### Spalten 3 und 4: Schlaglängen und -breiten

Die Schlaglängen und -breiten wurden aus der Lichtpause der Gebietskarte ermittelt. Da sie nur auf Dezimeter genau abgegriffen wurden, können bei der Multiplikation Abweichungen zur buchmäßigen Fläche entstehen.

#### Spalte 5: Steigungen

Die Steigungen wurden aus dem Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen der Flurbereinigung, in dem auch Höhenlinien angegeben sind, abgegriffen und umgerechnet.

#### Spalten 6 und 7: Hof-Feld-Entfernung befestigt und unbefestigt

Die Hof-Feld-Entfernungen wurden mit Hilfe der Gebietskarten durch Abgreifen ermittelt. Zusätzlich wurden jedoch noch Lichtpausen des Ortes benötigt, die beim Katasteramt Mainz angefordert werden mußten. Bei der Ermittlung der Entfernungen wurde eine Trennung zwischen befestigten (Spalte 6) und unbefestigten Wegen (Spalte 7) vorgenommen, da sich die Befestigungsart auf die Geschwindigkeit auswirkt. Am Ende der Tabelle wird dann die mittlere Hof-Feld-Entfernung angegeben. Diese ist die Gesamtentfernung, also die Summe aus dem Anteil an befestigten und unbefestigten Wegen.

#### Spalte 8: Zufahrtszeiten

Die Ermittlung der Zufahrtszeiten erfolgte mit Hilfe der Werte für verschiedene Wegearten (Tab. 3 Kapitel 4.2.1.2) bezüglich der Kategorie "Schlepper mit Last über 30 PS". Die Zeiten für befestigte Wege wurden mit der Geschwindigkeit 12,8 km pro Stunde für Teer- oder Betonwege und für unbefestigte Wege mit 5 km pro Stunde (abgeleitet) bestimmt.

#### Letzte Zeile der Tabelle: Zusammenlegungsverhältnis

Jeweils am Ende der Zusammenstellungen der Besitzstücke vor- und nachher wird das Zusammenlegungsverhältnis angegeben. Es ergibt sich aus der Division von mittlerer Schlaggröße nach der Bodenordnung durch mittlere Schlaggröße vor der Bodenordnung. Es kann nicht durch die Anzahl der Besitzstücke vor und nach dem Verfahren ermittelt werden. Dies würde zu falschen Ergebnissen führen, weil durch die Bodenordnung eine Landmobilität eingetreten ist. Diese führt bei der Mehrzahl der Betriebe

zu Flächenaufstockungen. Würde man das Zusammenlegungsverhältnis über die Zahl der Besitzstücke bestimmen, wäre keine Bereinigung um den Größenzuwachs vorgenommen worden.<sup>38</sup>

Im Grunde weisen alle untersuchten Betriebe nach der Weinbergsflurbereinigung die gleiche Tendenz auf. Die Anzahl der Besitzstücke reduziert sich, die Flächen werden größer, die Schlaglängen und -breiten erhöhen sich, der Anteil der unbefestigten Wege zwischen Hof und Feld reduziert sich, der Anteil der befestigten Wege steigt und die Zufahrtszeit verringert sich. Außerdem weist eines der Diagramme die Steigungsverhältnisse aus. So kann u. a. abgeleitet werden, ob und welche Maschinen einsetzbar sind. Die konkreten Veränderungen in den einzelnen Betrieben können den folgenden Tabellen und Diagrammen entnommen werden, die eindeutig die Effizienz der durchgeführten Weinbergsflurbereinigung nachweisen.

### 1. Betrieb-Nr. 1

Besitzstücke (vorher)							
Besitzstück-Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlaglänge [m]	Schlagbreite [m]	Steigung [%]	Hof-Feld-Entfernung befest. [m]	Hof-Feld-Entfernung unbefest. [m]	Zufahrtszeit [min]
Projekt I							
1	2056	92,0	22,3	23,0	1602	504	14
2	1100	68,8	16,0	7,0	2432	320	15
3	1713	45,0	38,0	12,5	2432	412	16
4	2618	102,0	25,7	8,0	2432	126	13
5	924	80,3	11,5	17,0	1788	357	13
6	1033	116,0	8,9	4,0	1386	70	7
7	1250	92,0	13,6	6,0	1444	262	10
8	1500	118,0	12,7	2,0	1496	166	9
9	2788	124,0	22,5	2,0	1348	0	6
Projekt II							
10	6355	195,0	32,6	7,0	1580	362	12
11	225	26,0	8,7	8,0	1684	346	12
12	1900	89,0	21,3	11,0	1842	0	9
13	600	54,0	11,1	18,0	1684	344	12
14	231	50,0	4,6	18,0	1684	336	12
15	2704	56,0	48,3	27,0	1684	340	12
<b>Summe</b>	<b>26997</b>	<b>1308,1</b>	<b>297,8</b>	<b>170,5</b>	<b>26518</b>	<b>3945</b>	<b>172</b>
<b>Mittel</b>	<b>1800</b>	<b>87,2</b>	<b>19,9</b>	<b>11,4</b>	<b>1768</b>	<b>263</b>	<b>11</b>

Besitzstücke	15
Mittlere Hof-Feld-Entfernung (m)	2031

<sup>38</sup> Der Einfluß von Bodenordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz auf die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Betriebe in Rheinland-Pfalz, 2. Auflage, Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, 1991, Mainz, Seite 24 ff.

Besitzstücke (nachher)							
Besitz- stücks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt I							
1	2240	88,0	25,5	10,0	2302	360	15
2	3605	87,0	41,4	14,0	2052	400	14
3	4431	88,0	50,4	14,0	1732	0	8
Projekt II							
4	3422	85,1	40,2	26,0	1990	0	9
5	2550	115,0	22,2	6,0	1422	0	7
6	7989	191,0	41,8	8,0	1982	0	9
Summe	24237	654,1	221,5	78,0	11480	760	63
Mittel	<b>4040</b>	<b>109,0</b>	<b>36,9</b>	<b>13,0</b>	<b>1913</b>	<b>127</b>	<b>10</b>

Besitzstücke	6
Mittlere Hof- Feld-Entfernung (m)	2040
Zusammenlegungs- verhältnis	2,2 : 1

Tab. 6: Zusammenstellung der Besitzstücke von Betrieb 1 vorher/nachher

Grafische Darstellung der markantesten Ergebnisse

a) Schlaggrößen

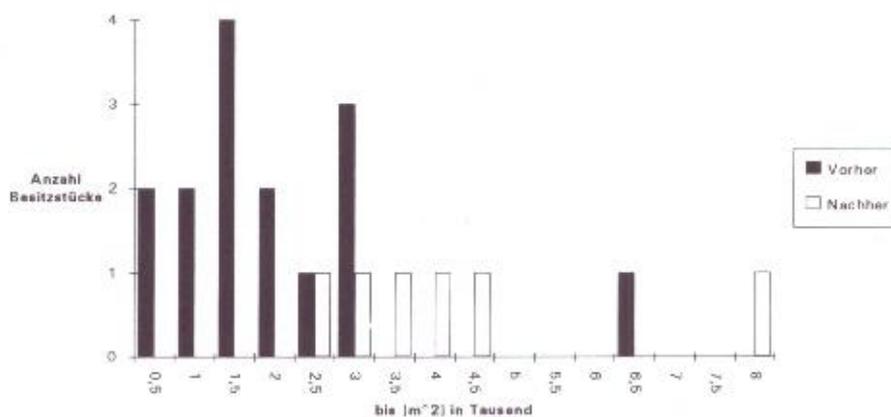


Abb. 9: Schlaggrößen von Betrieb 1 vorher/nachher

b) Schlaglängen

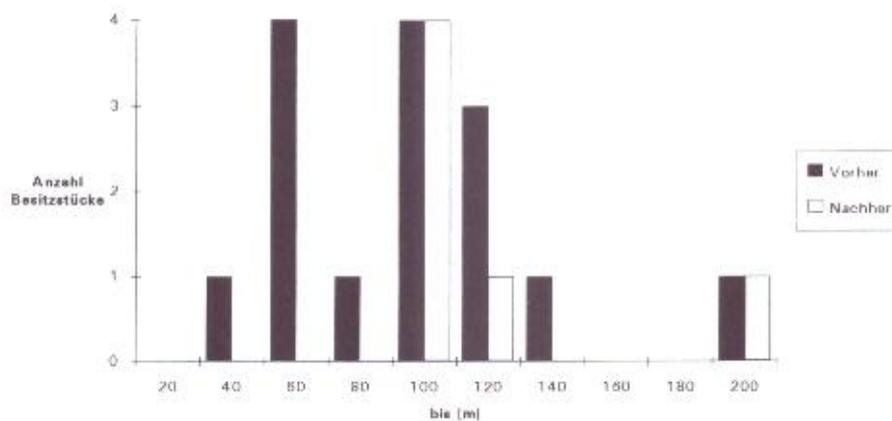


Abb. 10: Schlaglängen von Betrieb 1 vorher/nachher

c) Steigung

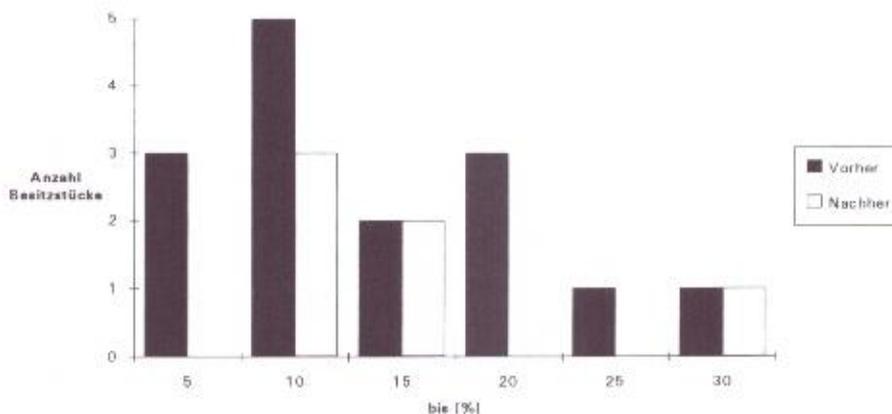


Abb. 11: Steigungen von Betrieb 1 vorher/nachher

2. Betrieb-Nr. 2

Besitzstücke (vorher)							
Besitzstü- cks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Steig- ung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt I							
1	1149	71,8	160,0	3,0	1727	0	8
2	350	24,0	14,6	9,0	1799	90	10
3	831	83,0	10,0	7,0	1799	136	10
4	944	109,0	8,7	5,0	1813	194	11
5	2125	102,0	20,8	22,0	1799	548	15
6	987	140,0	7,0	22,0	1799	636	16
7	1188	92,0	12,9	11,0	1799	672	16
8	1082	59,0	18,3	11,0	2105	816	20
9	300	51,0	5,9	16,0	1799	704	17
10	369	70,0	5,3	13,0	2105	682	18
11	1004	72,0	13,9	19,0	1799	672	16

Besitzstücke (vorher)							
Besitz- stücks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt I							
12	194	48,0	4,0	16,0	1799	652	16
13	1162	125,0	9,3	15,0	1799	498	14
14	166	18,0	9,2	10,0	1897	186	11
15	188	17,0	11,0	40,0	2001	440	15
16	144	32,0	4,5	18,0	2001	367	14
17	231	45,5	5,1	22,0	2085	634	17
18	4162	44,0	94,6	9,0	2225	634	18
19	175	43,0	4,1	12,0	1799	752	17
20	212	23,5	9,0	3,0	2749	440	18
21	550	64,0	8,6	11,0	2749	228	16
22	775	43,0	18,0	12,0	2105	801	19
23	1851	56,0	33,0	14,0	2105	738	19
24	225	21,0	10,7	15,0	1799	684	17
25	234	44,0	5,3	20,0	2105	640	18
26	784	48,5	16,2	20,0	1799	706	17
27	375	28,0	13,4	12,0	1799	386	13
28	831	62,0	13,4	18,0	2683	88	14
Projekt II							
29	1426	38,0	37,5	6,0	2119	98	11
30	1144	180,5	6,3	2,0	1709	10	8
31	83	17,0	4,9	9,0	1897	180	11
32	3087	85,8	36,0	18,0	2001	368	14
33	663	69,5	9,5	21,0	2001	482	15
34	1931	93,0	20,8	10,0	2001	332	13
35	1425	92,5	15,4	7,0	2001	298	13
36	1800	70,0	25,7	20,0	2119	120	11
37	1025	110,0	9,3	20,0	2119	272	13
38	1332	30,5	43,7	10,0	2119	208	12
39	231	68,0	3,4	16,0	2339	154	13
40	281	89,0	3,2	9,0	2001	480	15
41	369	16,0	23,1	38,0	2001	468	15
42	1831	61,0	30,0	17,0	2001	360	14
<b>Summe</b>	<b>39216</b>	<b>2657,1</b>	<b>815,6</b>	<b>608,0</b>	<b>84270</b>	<b>17854</b>	<b>609</b>
<b>Mittel</b>	<b>934</b>	<b>63,3</b>	<b>19,4</b>	<b>14,5</b>	<b>2006</b>	<b>425</b>	<b>15</b>

Besitzstücke	42
Mittlere Hof- Feld-Entfernung (m)	2431

Besitzstücke (nachher)							
Besitzstü- cks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt I							
1	3732	82,5	45,2	13,0	2289	252	14
2	4275	94,2	45,4	3,0	1691	0	8
3	6580	130,0	50,6	19,0	2179	450	16
4	3064	86,3	35,5	9,0	2239	384	15
5	2368	59,2	40,0	15,0	2475	0	12
Projekt II							
6	4520	118,0	38,3	6,0	1709	0	8
7	4430	130,0	34,1	9,0	2049	230	12
8	2577	109,2	23,6	20,0	2495	0	12
9	2383	93,1	25,6	23,0	2369	20	11
Summe	33929	902,5	338,3	117	19495	1336	107
Mittel	<b>3770</b>	<b>100,3</b>	<b>37,6</b>	<b>13,0</b>	<b>2166</b>	<b>148</b>	<b>12</b>

Besitzstücke	9
Mittlere Hof- Feld-Entfernung (m)	2314
Zusammenlegungs- verhältnis	<b>4,0 : 1</b>

Tab. 7: Zusammenstellung der Besitzstücke von Betrieb 2 vorher/nachher

Grafische Darstellung der markantesten Ergebnisse

a) Schlaggrößen

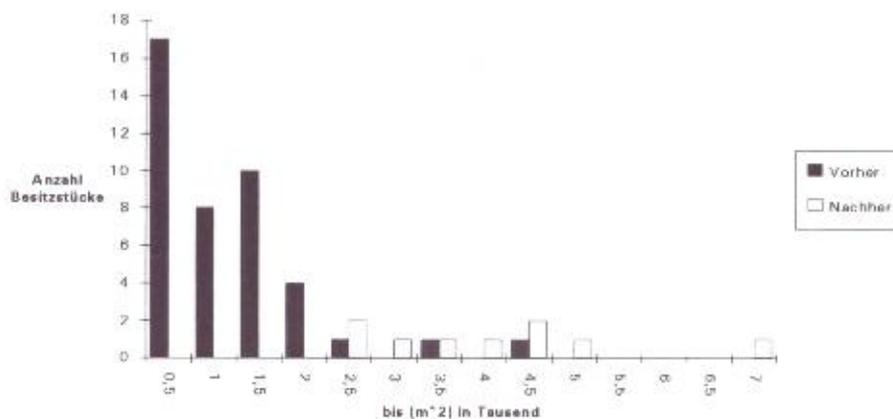


Abb. 12: Schlaggrößen von Betrieb 2 vorher/nachher

b) Schlaglängen

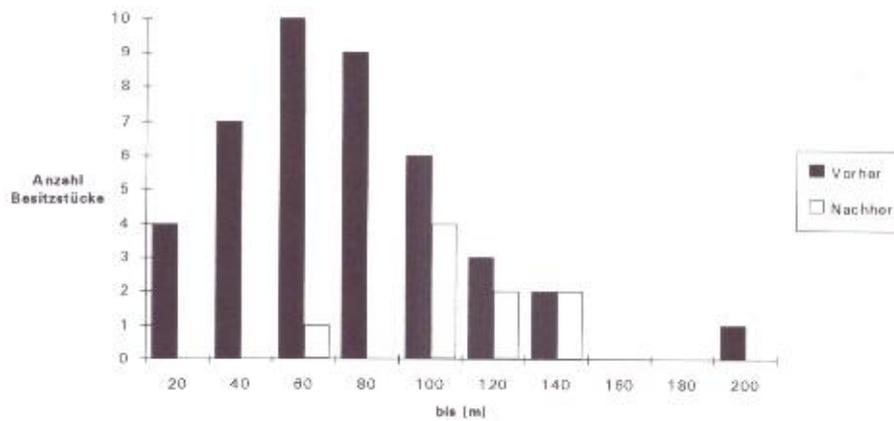


Abb. 13: Schlaglängen von Betrieb 2 vorher/nachher

c) Steigungen

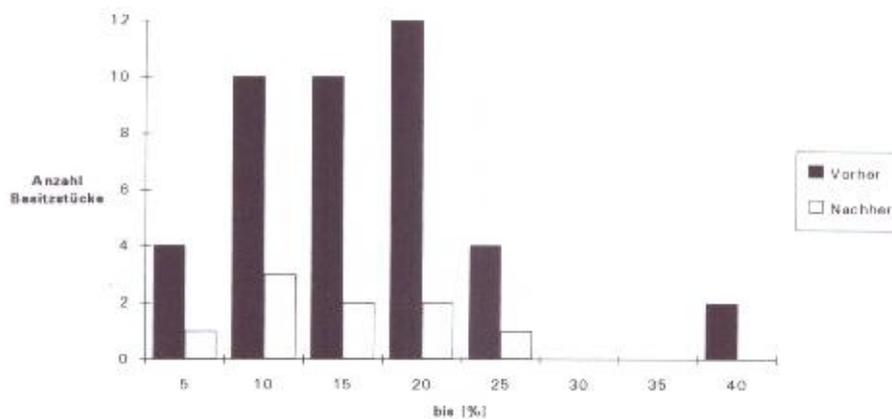


Abb. 14: Steigungen von Betrieb 2 vorher/nachher

3. Betrieb-Nr. 3

Besitzstücke (vorher)							
Besitzstü- cks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Steig- ung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt 1							
1	812	87,0	9,3	12,0	1941	90	10
2	878	125,4	7,0	15,0	2343	728	20
3	130	40,0	3,2	12,0	2343	684	19
4	269	75,0	3,6	18,0	2343	330	15
5	662	92,5	7,2	7,0	2037	30	10
6	945	32,0	29,5	12,0	2343	490	17
7	262	56,0	4,7	16,0	2037	620	17
8	613	131,0	4,7	4,0	1827	0	9
9	188	9,9	19,0	12,0	2343	541	17
10	668	42,5	15,7	15,0	2343	816	21
11	1932	96,6	20,0	12,0	2343	182	13

<b>Besitzstücke (vorher)</b>							
Besitz- stücks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt I							
12	2131	135,0	15,8	2,0	1941	107	10
13	481	67,0	7,2	19,0	2343	754	20
14	408	45,0	9,1	19,0	2343	696	19
15	839	61,0	13,8	13,0	2037	382	14
16	772	142,5	5,4	1,5	2157	306	14
Projekt II							
17	1012	88,0	11,5	16,0	2221	304	14
18	1769	34,5	51,3	12,0	2239	278	14
19	213	37,0	5,8	16,0	2239	364	15
20	5362	111,0	48,3	16,0	2239	160	12
21	975	54,0	18,0	16,0	2239	128	12
22	362	25,5	14,2	2,0	2657	72	13
23	188	24,0	7,8	2,0	2657	102	14
24	1469	72,0	20,4	16,0	2577	156	14
25	1287	80,0	16,1	8,0	2343	56	12
26	475	34,0	14,0	13,0	2217	52	11
27	231	45,5	5,1	2,0	2357	124	13
28	1563	86,8	18,0	16,0	2117	82	11
29	2806	34,0	82,5	5,0	1807	244	11
30	550	35,0	15,7	1,0	1807	206	11
31	7682	188,0	40,9	3,0	1997	0	9
32	346	19,0	18,2	8,0	2135	200	12
33	1474	69,0	21,4	4,0	2239	166	12
34	740	66,0	11,2	12,0	2239	292	14
<b>Summe</b>	<b>40494</b>	<b>2341,7</b>	<b>595,6</b>	<b>357,5</b>	<b>75390</b>	<b>9742</b>	<b>470</b>
<b>Mittel</b>	<b>1191</b>	<b>68,9</b>	<b>17,5</b>	<b>10,5</b>	<b>2217</b>	<b>287</b>	<b>14</b>

Besitzstücke	34
Mittlere Hof- Feld-Entfernung (m)	2504

<b>Besitzstücke (nachher)</b>							
Besitz- stücks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt I							
1	4927	99,0	49,8	6,0	2343	0	11
2	3500	67,0	52,2	13,0	2409	400	16
3	2282	134,0	17,0	2,0	2055	0	10

Besitzstücke (nachher)							
Besitz- stücks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag länge [m]	Schlag breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest.[m]	Zufahrts zeit [min]
Projekt II							
4	8344	60,5	137,9	15,0	2443	0	11
5	2510	89,6	28,0	4,0	2731	0	13
6	1718	88,1	19,5	7,0	2287	0	11
7	11832	95,0	124,5	7,0	2103	0	10
8	2132	104,0	20,5	13,0	2587	0	12
Summe	37245	737,2	449,4	67,0	18958	400	94
<b>Mittel</b>	<b>4656</b>	<b>92,2</b>	<b>56,2</b>	<b>8,4</b>	<b>2370</b>	<b>50</b>	<b>12</b>

Besitzstücke	8
Mittlere Hof- Feld-Entfernung (m)	2420
<b>Zusammenlegungs- verhältnis</b>	<b>3,9 : 1</b>

Tab. 8: Zusammenstellung der Besitzstücke von Betrieb 3 vorher/nachher

Grafische Darstellung der markantesten Ergebnisse

a) Schlaggrößen

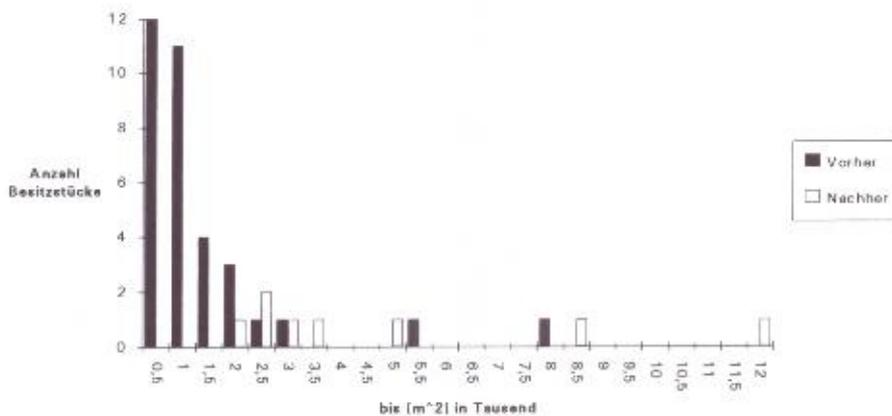


Abb. 15: Schlaggrößen von Betrieb 3 vorher/nachher

b) Schlaglängen

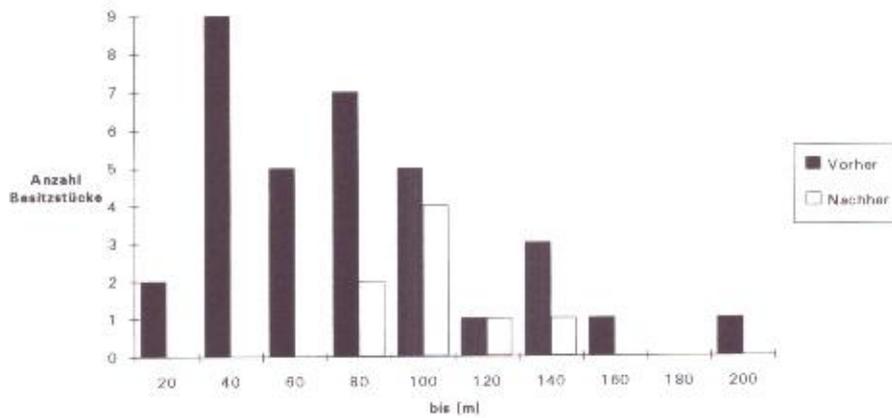


Abb. 16: Schlaglängen von Betrieb 3 vorher/nachher

c) Steigungen

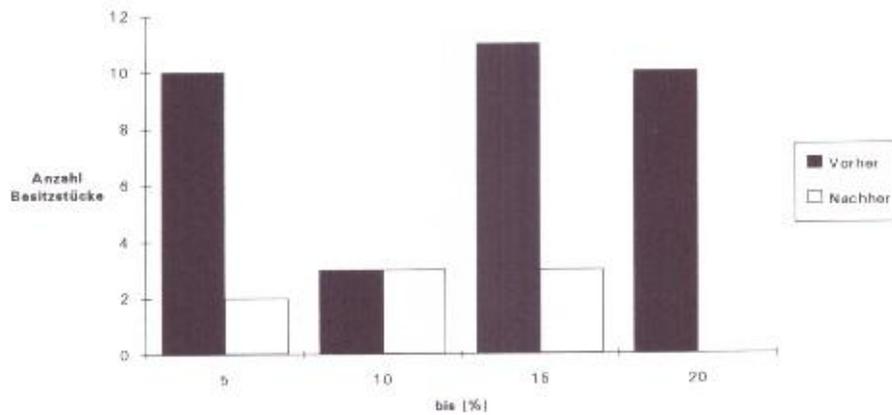


Abb. 17: Steigungen von Betrieb 3 vorher/nachher

4. Betrieb-Nr. 4

Besitzstücke (vorher)							
Besitzstü- cks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Steig- ung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt I							
1	1206	98,0	12,3	14,0	1392	560	13
2	827	45,0	18,4	3,0	1392	800	16
3	1736	89,0	19,5	11,0	1392	716	15
4	1758	125,6	14,0	18,5	1392	528	13
Projekt II							
5	1737	124,1	14,0	18,0	1712	248	11
6	1275	85,0	15,0	22,0	1472	208	9
7	1024	44,0	23,3	8,0	1594	376	12
8	384	98,0	3,9	15,0	1932	230	12
9	669	79,5	8,4	21,0	1594	274	11

<b>Besitzstücke (vorher)</b>							
Besitz- stücks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt II							
10	794	77,5	10,2	21,0	1594	310	11
11	1099	31,0	35,5	27,0	1594	208	10
<b>Summe</b>	<b>12509</b>	<b>896,7</b>	<b>174,5</b>	<b>178,5</b>	<b>17060</b>	<b>4458</b>	<b>133</b>
<b>Mittel</b>	<b>1137</b>	<b>81,5</b>	<b>15,9</b>	<b>16,2</b>	<b>1551</b>	<b>405</b>	<b>12</b>

Besitzstücke	11
Mittlere Hof- Feld-Entfernung (m)	1956

<b>Besitzstücke (nachher)</b>							
Besitz- stücks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt I							
1	3144	123,5	25,5	11,0	1942	252	12
2	5202	77,0	67,6	21,0	1976	400	14
Projekt II							
3	3014	105,0	28,7	20,0	2156	0	10
4	1403	100,0	14,0	1,0	2176	0	10
5	929	94,8	9,8	20,0	1756	0	8
6	4522	97,0	46,6	20,0	1776	0	8
<b>Summe</b>	<b>18214</b>	<b>597,3</b>	<b>192,2</b>	<b>93,0</b>	<b>11782</b>	<b>652</b>	<b>63</b>
<b>Mittel</b>	<b>3036</b>	<b>99,6</b>	<b>32,0</b>	<b>15,5</b>	<b>1964</b>	<b>109</b>	<b>11</b>

Besitzstücke	6
Mittlere Hof- Feld-Entfernung (m)	2073
<b>Zusammenlegungs- verhältnis</b>	<b>2,7 : 1</b>

Tab. 9: Zusammenstellung der Besitzstücke von Betrieb 4 vorher/nachher

Grafische Darstellung der markantesten Ergebnisse

a) Schlaggrößen

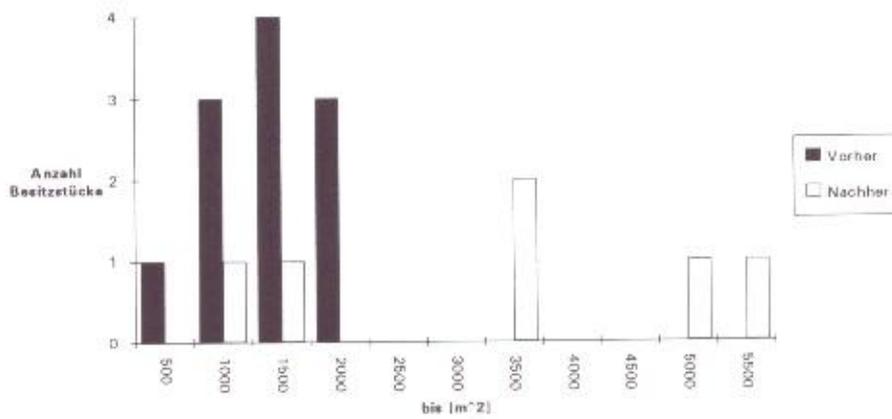


Abb. 18: Schlaggrößen von Betrieb 4 vorher/nachher

b) Schlaglängen

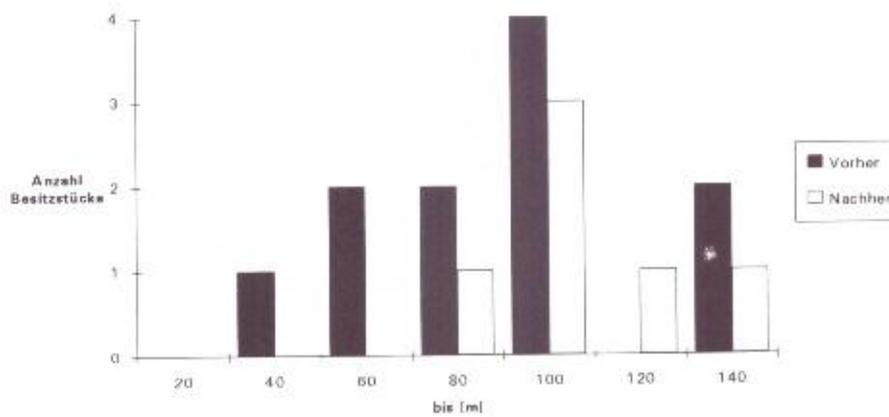


Abb. 19: Schlaglängen von Betrieb 4 vorher/nachher

c) Steigungen

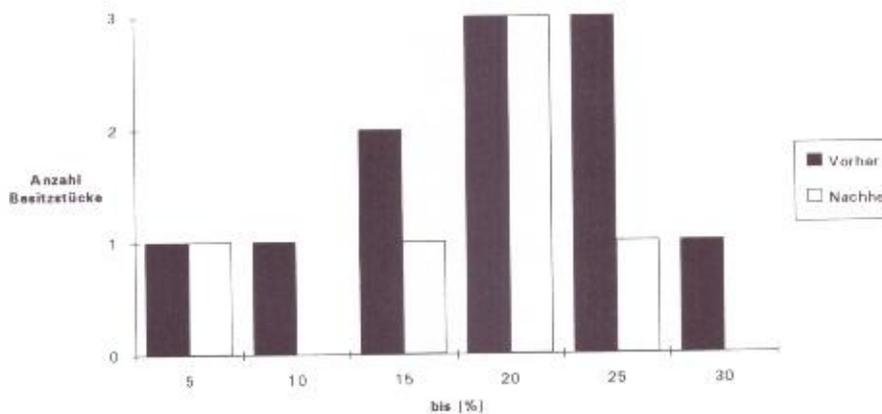


Abb. 20: Steigungen von Betrieb 4 vorher/nachher

## 5. Betrieb-Nr. 5

<b>Besitzstücke (vorher)</b>							
Besitz- stücks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt I							
1	1082	77,3	14,0	15,0	1072	500	11
2	1206	90,0	13,4	17,0	1072	576	12
3	1031	115,0	9,0	7,0	1072	414	10
4	1613	115,2	14,0	10,0	1072	34	5
5	312	79,0	3,9	22,0	1192	494	12
6	913	101,0	9,0	13,0	2022	172	12
7	3074	114,0	27,0	21,0	1378	516	13
8	325	23,5	13,8	17,0	1378	656	14
9	813	86,0	9,5	15,0	1072	560	12
10	238	36,0	6,6	23,0	1378	492	12
11	938	78,0	12,0	13,0	1072	520	11
Projekt II							
12	388	24,5	15,8	2,0	1692	94	9
13	1413	100,9	14,0	14,0	1170	300	9
14	231	93,0	2,5	18,0	1152	112	7
15	1294	60,0	21,6	18,0	1274	80	7
16	313	77,0	4,1	15,0	1612	176	10
17	552	39,1	14,1	22,0	1170	320	9
Summe	15736	1309,5	204,3	262,0	21850	6016	175
<b>Mittel</b>	<b>926</b>	<b>77,0</b>	<b>12,0</b>	<b>15,4</b>	<b>1285</b>	<b>354</b>	<b>10</b>

Besitzstücke	17
Mittlere Hof- Feld-Entfernung (m)	1639

<b>Besitzstücke (nachher)</b>							
Besitz- stücks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt I							
1	5503	100,0	55,0	18,0	1550	0	7
2	2206	101,0	21,8	16,0	1540	400	12
3	3277	173,0	18,9	13,0	1604	0	8
4	2062	101,0	20,4	20,0	1530	400	12
Projekt II							
5	1803	88,0	20,5	10,0	1658	0	8

Besitzstücke (nachher)							
Besitz- stücks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt II							
6	1811	76,0	23,8	20,0	1474	0	7
<b>Summe</b>	16662	639,0	160,4	97,0	9356	800	53
<b>Mittel</b>	<b>2777</b>	<b>106,5</b>	<b>26,7</b>	<b>16,2</b>	<b>1559</b>	<b>133</b>	<b>9</b>

Besitzstücke	6
Mittlere Hof- Feld-Entfernung (m)	1692
<b>Zusammenlegungs- Verhältnis</b>	<b>3,0 : 1</b>

Tab. 10: Zusammenstellung der Besitzstücke von Betrieb 5 vorher/nachher

Grafische Darstellung der markantesten Ergebnisse

a) Schlaggrößen

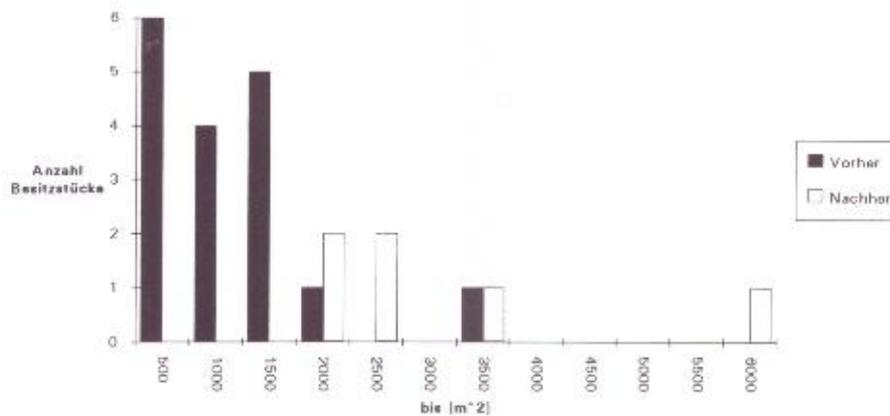


Abb. 21: Schlaggrößen von Betrieb 5 vorher/nachher

b) Schlaglängen

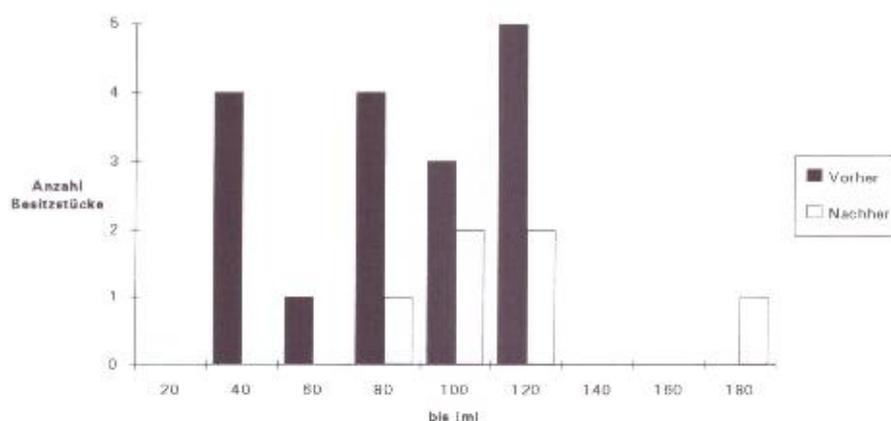


Abb. 22: Schlaglängen von Betrieb 5 vorher/nachher

c) Steigungen

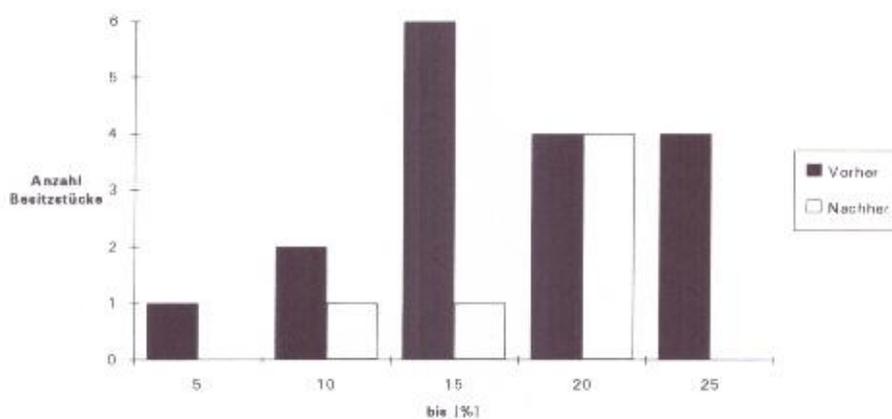


Abb. 23: Steigungen von Betrieb 5 vorher/nachher

6. Betrieb-Nr. 6

Besitzstücke (vorher)							
Besitzstück-Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlaglänge [m]	Schlagbreite [m]	Steigung [%]	Hof-Feld-Entfernung befest. [m]	Hof-Feld-Entfernung unbefest. [m]	Zufahrtszeit [min]
Projekt I							
1	212	54,0	3,9	1,0	2072	304	13
2	128	20,0	6,4	1,0	2072	362	14
3	2468	112,2	22,0	13,0	1122	738	14
4	925	64,0	14,5	18,0	1428	732	15
5	319	22,0	14,5	24,0	1122	748	14
6	544	38,0	14,3	12,0	1122	666	13
7	1724	90,0	19,2	17,0	1122	604	13
8	319	98,0	3,3	17,0	1122	624	13
9	400	89,0	4,5	17,0	1122	590	12
10	1125	122,0	9,2	15,0	1122	486	11

<b>Besitzstücke (vorher)</b>							
Besitz- stücks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt I							
11	600	39,0	15,4	7,0	1122	150	7
Projekt II							
12	202	38,5	5,3	2,0	1324	50	7
Summe	8966	786,7	132,5	144,0	15872	6054	147
<b>Mittel</b>	<b>747</b>	<b>65,6</b>	<b>11,0</b>	<b>12,0</b>	<b>1323</b>	<b>505</b>	<b>12</b>

Besitzstücke	12
Mittlere Hof- Feld-Entfernung (m)	1828

<b>Besitzstücke (nachher)</b>							
Besitz- stücks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt I							
1	5159	95,0	54,3	16,0	1702	0	8
2	2176	172,0	12,7	13,0	1732	186	10
3	2252	150,1	15,0	13,0	1710	0	8
Projekt II							
4	175	112,0	1,6	18,0	1366	0	6
Summe	9762	529,1	83,6	60,0	6510	186	33
<b>Mittel</b>	<b>2441</b>	<b>132,3</b>	<b>20,9</b>	<b>15,0</b>	<b>1628</b>	<b>47</b>	<b>8</b>

Besitzstücke	4
Mittlere Hof- Feld-Entfernung (m)	1675
<b>Zusammenlegungs- verhältnis</b>	<b>3,3 : 1</b>

Tab. 11: Zusammenstellung der Besitzstücke von Betrieb 6 vorher/nachher

Grafische Darstellung der markantesten Ergebnisse

a) Schlaggrößen

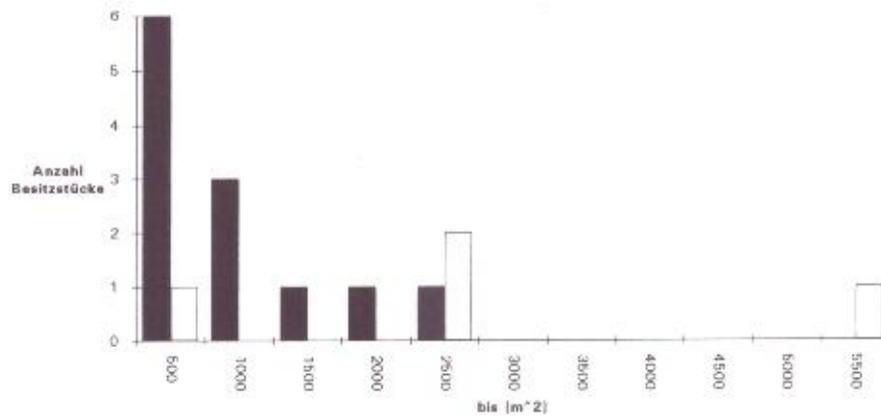


Abb. 24: Schlaggrößen von Betrieb 6 vorher/nachher

b) Schlaglängen

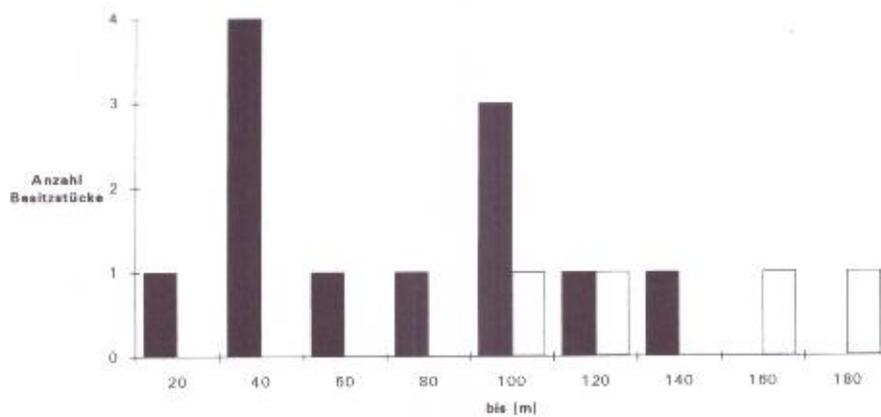


Abb. 25: Schlaglängen von Betrieb 6 vorher/nachher

c) Steigungen

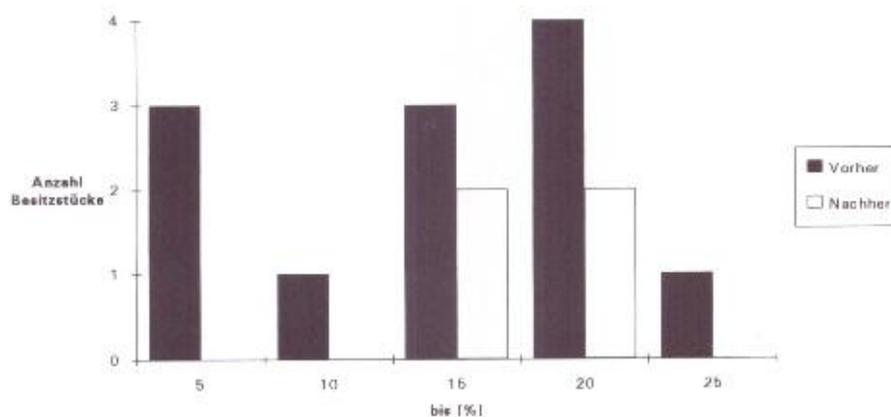


Abb. 26: Steigungen von Betrieb 6 vorher/nachher

7. Betrieb-Nr. 7

<b>Besitzstücke (vorher)</b>							
Besitz- stücks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt I							
1	1732	132,0	13,1	3,0	1157	150	7
2	553	32,0	17,3	15,0	1157	402	10
3	513	36,0	14,2	15,0	1157	448	11
4	288	33,5	8,6	15,0	1157	480	11
5	462	61,0	7,6	15,0	1157	506	11
6	225	47,0	4,8	25,0	1277	392	11
7	713	47,0	15,2	21,0	1443	624	14
8	338	36,0	9,4	19,0	1443	672	15
9	538	99,5	5,4	16,0	1463	388	12
10	588	59,0	10,0	18,0	1157	688	14
11	1887	104,0	18,1	9,0	1471	0	7
12	441	75,5	5,8	9,0	1463	56	8
13	809	74,0	10,9	9,0	1463	78	8
14	485	84,0	5,8	22,0	1277	432	11
15	2497	142,0	17,6	3,0	929	0	4
16	680	97,1	7,0	11,0	2107	236	13
Projekt II							
17	200	48,5	4,1	19,0	1255	334	10
18	1478	148,5	10,0	17,0	1255	244	9
19	2497	137,0	18,2	3,0	927	14	5
<b>Summe</b>	<b>16924</b>	<b>1493,6</b>	<b>203,1</b>	<b>264,0</b>	<b>24715</b>	<b>6144</b>	<b>190</b>
<b>Mittel</b>	<b>891</b>	<b>78,6</b>	<b>10,7</b>	<b>13,9</b>	<b>1301</b>	<b>323</b>	<b>10</b>

Besitzstücke	19
Mittlere Hof- Feld-Entfernung (m)	1624

<b>Besitzstücke (nachher)</b>							
Besitz- stücks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt I							
1	7057	108,0	65,3	13,0	1385	0	6
2	1599	149,4	10,7	2,0	1109	156	7

Besitzstücke (nachher)							
Besitz- stücks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest.[m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt II							
3	4222	141,7	29,8	1,0	1203	0	6
4	2202	102,4	21,5	19,0	1483	0	7
<b>Summe</b>	<b>15080</b>	<b>501,5</b>	<b>127,3</b>	<b>35</b>	<b>5180</b>	<b>156</b>	<b>26</b>
<b>Mittel</b>	<b>3770</b>	<b>125,4</b>	<b>31,8</b>	<b>8,8</b>	<b>1295</b>	<b>39</b>	<b>7</b>

Mittlere Hof- Feld-Entfernung (m)	1334
--------------------------------------	------

Projekt I							
5	62	12,0	5,2	13,0	1471	0	7

Das Besitzstück 5 wird in die Gesamtbetrachtung nicht mit einbezogen, da es sich hier um ein Grundstück mit Denkmal handelt.

Besitzstücke	5
<b>Zusammenlegungs- verhältnis</b>	<b>4,2 : 1</b>

Tab. 12: Zusammenstellung der Besitzstücke von Betrieb 7 vorher/nachher

Grafische Darstellung der markantesten Ergebnisse

a) Schlaggrößen

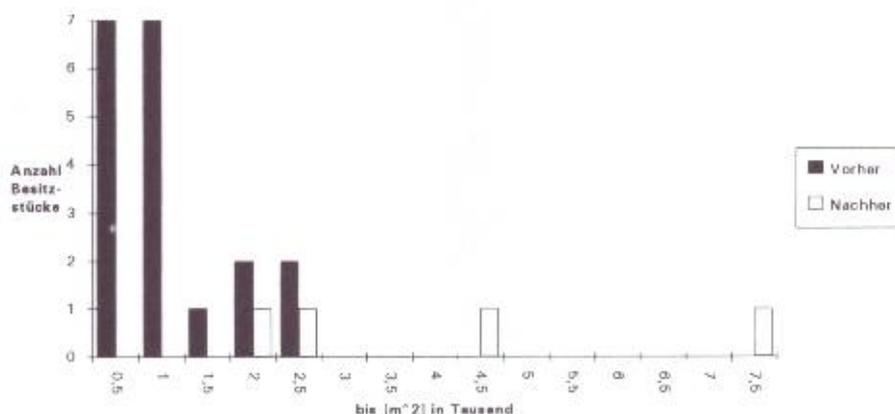


Abb. 27: Schlaggrößen von Betrieb 7 vorher/nachher

b) Schlaglängen

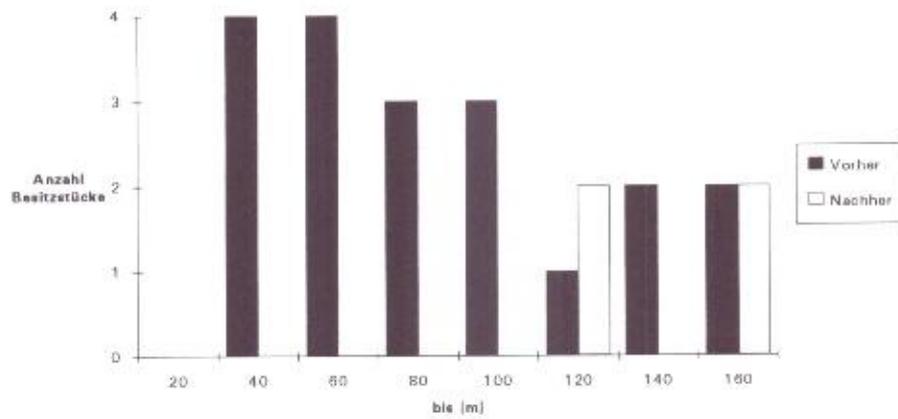


Abb. 28: Schlaglängen von Betrieb 7 vorher/nachher

b) Steigungen

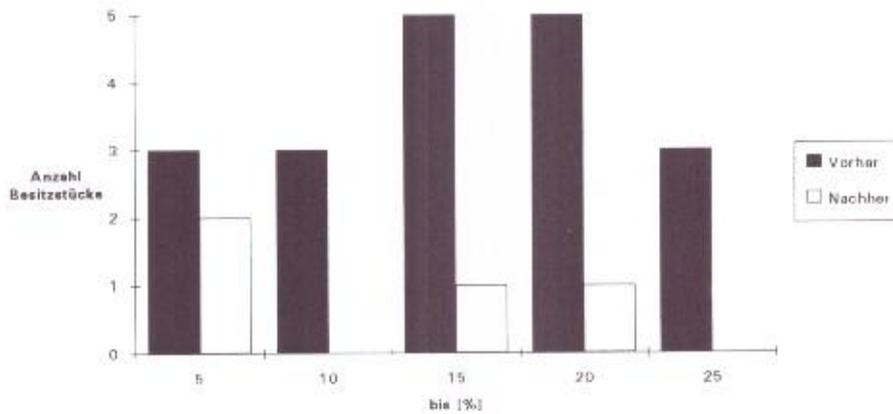


Abb. 29: Steigungen von Betrieb 7 vorher/nachher

8. Betrieb-Nr. 8

<b>Besitzstücke (vorher)</b>							
Besitz- stücks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt I							
1	1237	144,0	8,6	3,0	896	80	5
2	1075	72,0	14,9	7,0	1112	156	7
3	605	40,3	15,0	11,0	992	824	15
4	671	55,9	12,0	16,0	1942	230	12
5	1512	75,5	20,0	8,0	1298	128	8
6	1458	72,9	20,0	8,0	1298	158	8
7	831	114,5	7,3	4,0	992	400	9
Projekt II							
8	304	37,0	8,2	1,0	1194	210	8
9	256	70,5	3,6	1,0	1194	288	9
10	256	70,0	3,7	1,0	1194	298	9
11	2054	70,0	29,3	30,0	1194	320	9
12	2400	93,0	25,8	5,0	1612	150	9
13	1088	106,0	10,3	5,0	1612	190	10
14	2380	135,0	17,6	1,0	744	0	3
15	969	159,5	6,1	1,0	918	0	4
16	2049	107,0	19,1	4,0	1050	0	5
17	794	56,7	14,0	15,0	1160	0	5
18	638	53,5	11,9	17,0	1194	114	7
19	131	16,5	7,9	12,0	1194	256	9
20	329	41,0	8,0	25,0	1194	394	10
21	412	74,5	5,5	26,0	1194	398	10
22	838	78,0	10,7	26,0	1194	416	11
23	300	8,5	35,3	1,0	1194	248	9
<b>Summe</b>	<b>22587</b>	<b>1751,8</b>	<b>314,8</b>	<b>228,0</b>	<b>27566</b>	<b>5258</b>	<b>192</b>
<b>Mittel</b>	<b>982</b>	<b>76,2</b>	<b>13,7</b>	<b>9,9</b>	<b>1199</b>	<b>229</b>	<b>8</b>

Besitzstücke	23
Mittlere Hof- Feld-Entfernung (m)	1428

<b>Besitzstücke (nachher)</b>							
Besitz- stücks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt I							
1	5102	133,0	38,4	16,0	1350	0	6
2	1420	130,5	10,9	3,0	982	0	5

<b>Besitzstücke (nachher)</b>							
Besitz- stücks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt II							
3	4202	98,5	42,7	1,0	1732	0	8
4	4680	146,5	31,9	1,5	712	0	3
5	3604	96,1	37,5	23,0	1542	0	7
6	538	66,0	8,2	1,0	1202	352	10
<b>Summe</b>	<b>19546</b>	<b>670,6</b>	<b>169,6</b>	<b>45,5</b>	<b>7520</b>	<b>352</b>	<b>39</b>
<b>Mittel</b>	<b>3258</b>	<b>111,8</b>	<b>28,3</b>	<b>7,6</b>	<b>1253</b>	<b>59</b>	<b>7</b>

Besitzstücke	6
Mittlere Hof- Feld-Entfernung (m)	1312
<b>Zusammenlegungs- verhältnis</b>	<b>3,3 : 1</b>

Tab. 13: Zusammenstellung der Besitzstücke von Betrieb 8 vorher/nachher

Grafische Darstellung der markantesten Ergebnisse

a) Schlaggrößen

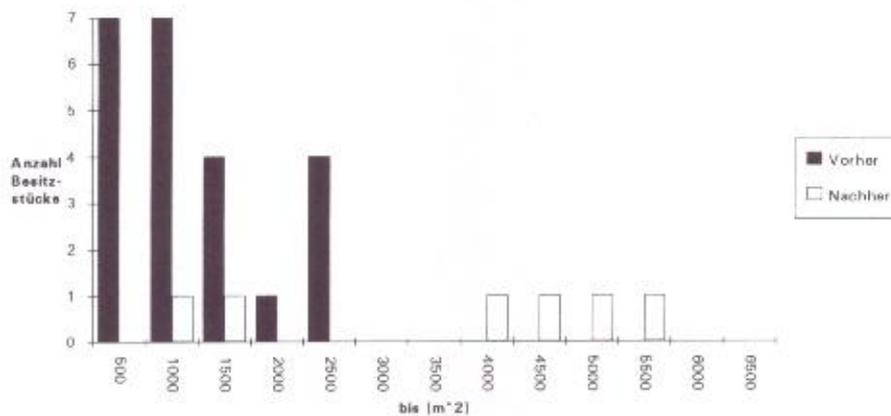


Abb. 30: Schlaggrößen von Betrieb 8 vorher/nachher

b) Schlaglängen

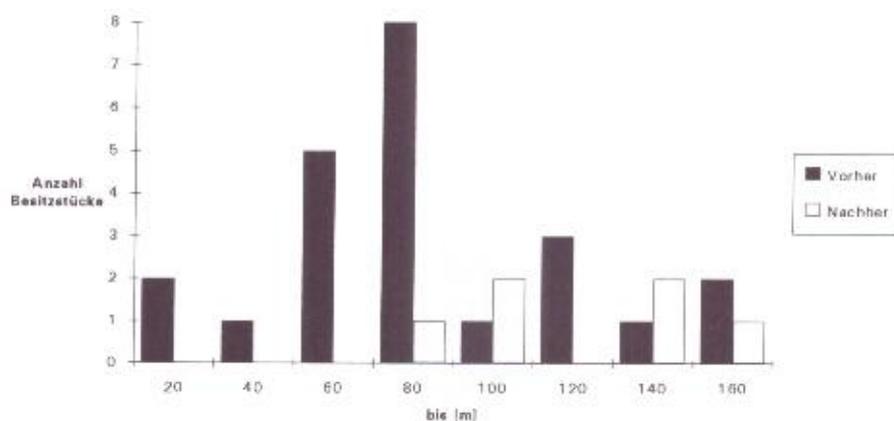


Abb. 31: Schlaglängen von Betrieb 8 vorher/nachher

c) Steigungen

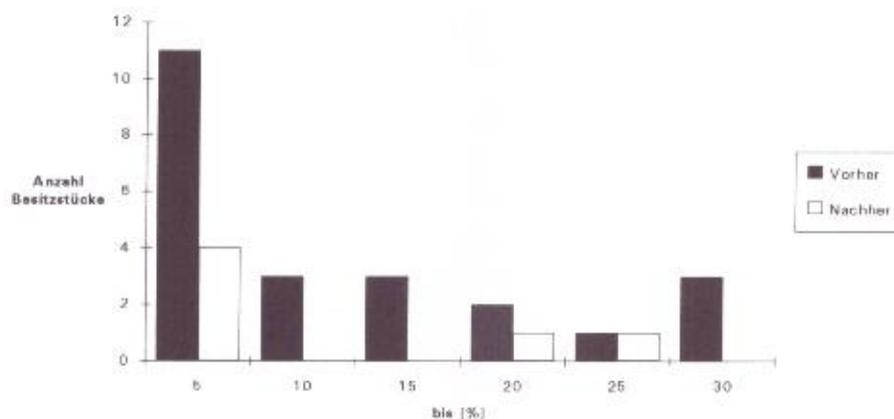


Abb. 32: Steigungen von Betrieb 8 vorher/nachher

9. Betrieb-Nr. 9

Besitzstücke (vorher)							
Besitzstü- cks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Steig- ung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt I							
1	1432	102,3	14,0	24,0	1247	588	13
2	525	43,0	12,2	22,0	1533	638	15
3	1494	106,7	14,0	25,0	1367	522	13
4	525	48,0	10,9	16,0	1247	770	15
5	942	53,0	17,8	11,0	1247	848	16
6	732	77,2	9,5	6,0	2197	692	19
7	1546	42,9	36,0	16,0	1247	694	14
8	2125	100,0	21,2	14,0	1553	606	15
9	1294	150,0	8,6	2,5	1367	270	10
10	325	46,0	7,1	17,0	1247	478	12

<b>Besitzstücke (vorher)</b>							
Besitz- stücks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt I							
11	244	22,0	11,1	11,0	1247	834	16
12	212	48,0	4,4	2,5	2197	282	14
13	756	94,5	8,0	16,0	1553	222	10
Projekt II							
14	367	63,0	5,8	6,0	1553	44	8
15	775	44,0	17,6	13,0	1415	36	7
16	392	50,5	7,8	20,0	1345	130	8
17	216	12,0	18,0	15,0	1345	186	9
18	362	53,0	6,8	17,0	1449	100	8
19	184	25,0	7,4	25,0	1449	136	8
20	407	51,0	8,0	14,0	1691	0	8
<b>Summe</b>	<b>14855</b>	<b>1232,1</b>	<b>246,2</b>	<b>293,0</b>	<b>29496</b>	<b>8076</b>	<b>235</b>
<b>Mittel</b>	<b>743</b>	<b>61,6</b>	<b>12,3</b>	<b>14,7</b>	<b>1475</b>	<b>404</b>	<b>12</b>

Besitzstücke	20
Mittlere Hof- Feld-Entfernung (m)	1879

<b>Besitzstücke (nachher)</b>							
Besitz- stücks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt I							
1	4143	95,0	43,6	4,0	1547	136	9
2	4237	141,2	30,0	14,0	1907	186	11
3	918	128,8	7,1	20,0	1971	0	9
4	1837	125,0	14,7	16,0	1589	0	7
Projekt II							
5	1184	116,5	10,2	18,0	1479	0	7
6	1337	73,5	18,2	19,0	1317	96	7
<b>Summe</b>	<b>13656</b>	<b>680,0</b>	<b>123,8</b>	<b>91,0</b>	<b>9810</b>	<b>418</b>	<b>51</b>
<b>Mittel</b>	<b>2276</b>	<b>113,3</b>	<b>20,6</b>	<b>15,2</b>	<b>1635</b>	<b>70</b>	<b>9</b>

Besitzstücke	6
Mittlere Hof- Feld-Entfernung (m)	1705
<b>Zusammenlegungs- verhältnis</b>	<b>3,1 : 1</b>

Tab. 14: Zusammenstellung der Besitzstücke von Betrieb 9 vorher/nachher

Grafische Darstellung der markantesten Ergebnisse

a) Schlaggrößen

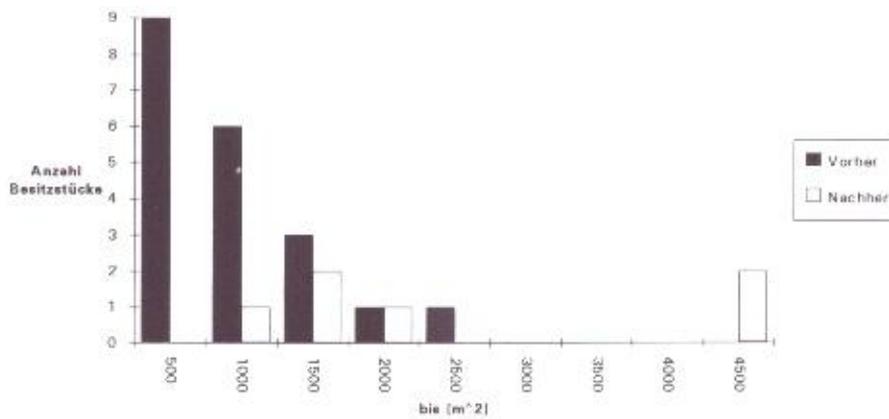


Abb. 33: Schlaggrößen von Betrieb 9 vorher/nachher

b) Schlaglängen

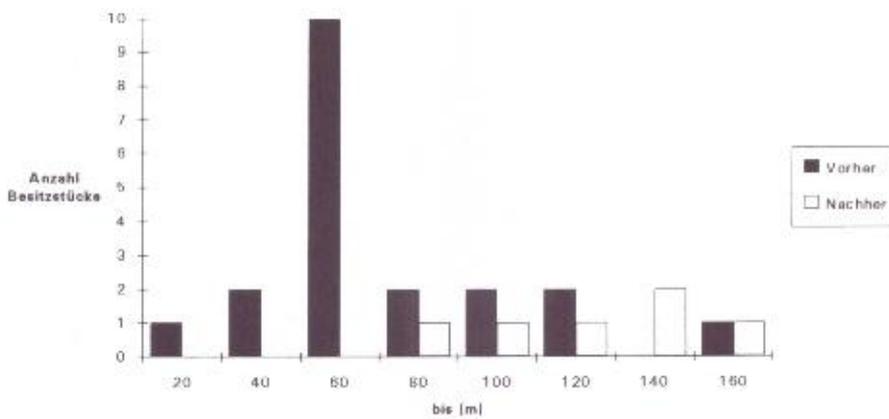


Abb. 34: Schlaglängen von Betrieb 9 vorher/nachher

c) Steigungen

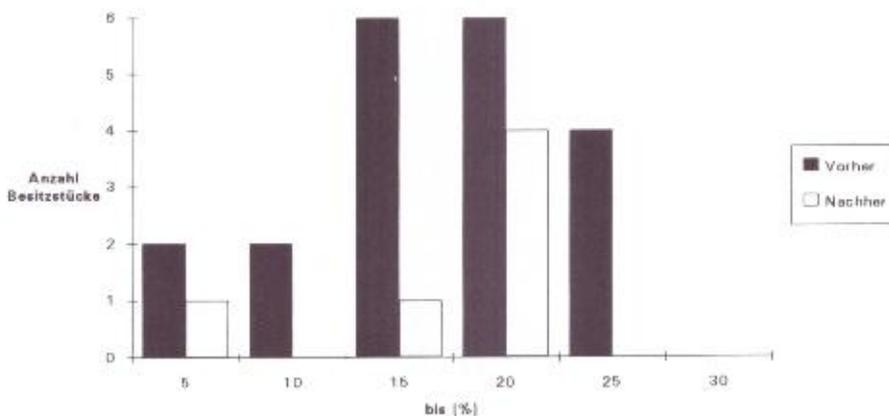


Abb. 35: Steigungen von Betrieb 9 vorher/nachher

## 10. Betrieb-Nr. 10

<b>Besitzstücke (vorher)</b>							
Besitz- stücks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt I							
1	1275	152,5	8,4	3,0	1041	98	6
2	1412	79,0	17,9	4,0	1257	186	8
3	688	68,8	10,0	18,0	1137	458	11
4	1263	105,2	12,0	14,0	1137	716	14
5	438	85,0	5,2	9,0	1137	726	14
6	1197	63,0	19,0	10,0	2087	196	12
7	385	56,0	6,9	14,0	1443	642	14
8	231	44,0	5,2	22,0	1443	654	15
9	856	68,5	12,5	15,0	1443	300	10
10	313	60,0	5,2	9,0	1443	198	9
11	481	23,0	20,9	15,0	1325	44	7
12	1266	44,0	28,8	14,0	1137	288	9
13	244	40,0	6,1	13,0	1137	442	11
14	406	69,0	5,9	17,0	1137	524	12
15	413	50,0	8,3	17,0	1137	512	11
16	2294	85,5	26,8	18,0	1137	658	13
17	406	105,5	3,8	10,0	1443	639	14
Projekt II							
18	1126	94,0	12,0	21,0	1457	310	11
19	287	53,0	5,4	12,0	1321	24	6
20	450	22,5	20,0	4,0	1457	290	10
21	682	44,0	15,5	5,0	1457	280	10
22	631	117,0	5,4	1,0	1457	420	12
23	969	92,0	10,5	21,0	1217	184	8
24	681	13,4	50,8	30,0	1217	108	7
25	373	60,0	6,2	20,0	1235	150	8
26	594	41,2	14,4	10,0	1443	96	8
27	444	37,0	12,0	5,0	1457	158	9
28	516	33,8	15,3	20,0	1235	332	10
29	556	17,0	32,7	8,0	907	216	7

<b>Besitzstücke (vorher)</b>							
Besitz- stücks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt II							
30	781	91,0	8,6	16,0	1217	74	7
<b>Summe</b>	<b>21658</b>	<b>1914,9</b>	<b>411,7</b>	<b>395,0</b>	<b>39098</b>	<b>9923</b>	<b>302</b>
<b>Mittel</b>	<b>722</b>	<b>63,8</b>	<b>13,7</b>	<b>13,2</b>	<b>1303</b>	<b>331</b>	<b>10</b>

Besitzstücke	30
Mittlere Hof- Feld-Entfernung (m)	1634

<b>Besitzstücke (nachher)</b>							
Besitz- stücks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt I							
1	5016	120,5	41,6	13,0	1703	252	11
2	6181	102,0	60,6	14,0	1515	0	7
3	1452	85,0	17,1	11,0	2029	340	14
Projekt II							
4	4359	107,6	40,5	20,0	1407	0	7
5	2544	68,5	37,1	19,0	1697	0	8
<b>Summe</b>	<b>19552</b>	<b>483,6</b>	<b>196,9</b>	<b>77,0</b>	<b>8351</b>	<b>592</b>	<b>46</b>
<b>Mittel</b>	<b>3910</b>	<b>96,7</b>	<b>39,4</b>	<b>15,4</b>	<b>1670</b>	<b>118</b>	<b>9</b>

Besitzstücke	5
Mittlere Hof- Feld-Entfernung (m)	1788
<b>Zusammenlegungs- verhältnis</b>	<b>5,4 : 1</b>

Tab. 15: Zusammenstellung der Besitzstücke von Betrieb 10 vorher/nachher

Grafische Darstellung der markantesten Ergebnisse

a) Schlaggrößen

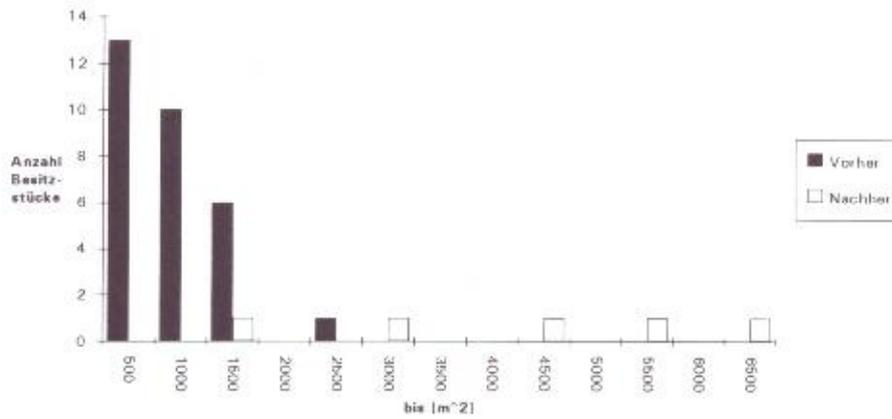


Abb. 36: Schlaggrößen von Betrieb 10 vorher/nachher

b) Schlaglängen

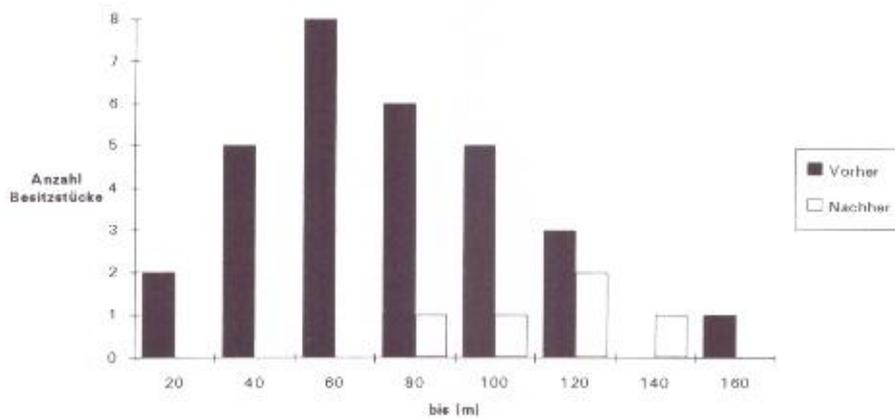


Abb. 37: Schlaglängen von Betrieb 10 vorher/nachher

c) Steigungen

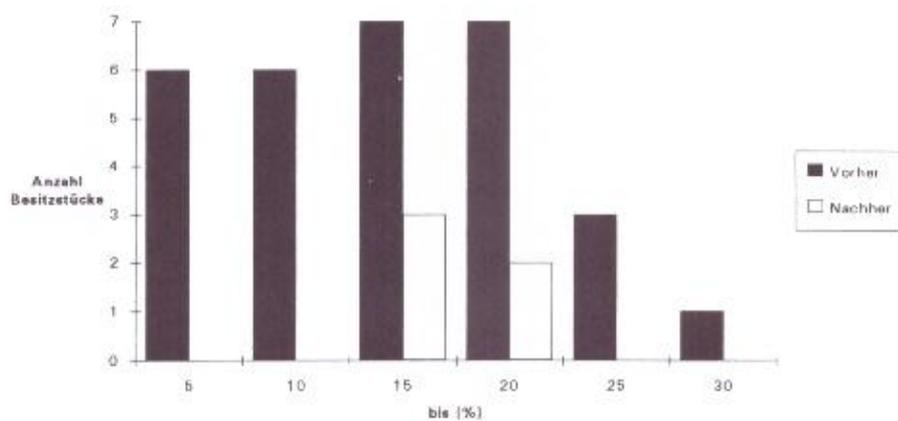


Abb. 38: Steigungen von Betrieb 10 vorher/nachher

11. Betrieb-Nr. 11

<b>Besitzstücke (vorher)</b>							
Besitz- stücks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt I							
1	2423	103,0	23,5	3,0	1142	190	8
2	1142	78,0	14,6	14,0	1022	568	12
3	600	72,5	8,3	7,0	1022	920	16
4	1500	60,0	25,0	9,0	1022	828	15
5	1387	90,0	15,4	7,0	1022	421	10
6	1106	114,5	9,7	5,0	1022	408	10
7	831	114,0	7,3	4,0	1022	394	10
8	938	128,0	7,3	4,0	926	110	6
9	453	97,0	4,7	4,0	1142	474	11
10	406	38,0	10,7	22,0	1022	474	10
11	441	74,0	6,0	9,5	1328	72	7
Projekt II							
12	806	66,5	12,1	0,0	1224	326	10
13	1194	26,0	45,9	3,0	1342	242	9
14	360	43,0	8,4	15,0	1204	432	11
15	1544	90,0	17,2	20,0	1328	214	9
16	855	37,0	23,1	20,0	1102	84	6
17	449	28,0	16,0	9,0	1224	330	10
18	201	36,0	5,6	0,0	1224	270	9
19	356	34,0	10,5	2,5	1642	26	8
20	300	48,0	6,3	11,0	1562	50	8
21	1300	32,0	40,6	7,0	1204	482	11
<b>Summe</b>	<b>18592</b>	<b>1409,5</b>	<b>318,2</b>	<b>176,0</b>	<b>24748</b>	<b>7315</b>	<b>204</b>
<b>Mittel</b>	<b>885</b>	<b>67,1</b>	<b>15,2</b>	<b>8,4</b>	<b>1178</b>	<b>348</b>	<b>10</b>

Besitzstücke	21
Mittlere Hof- Feld-Entfernung (m)	1526

<b>Besitzstücke (nachher)</b>							
Besitz- stücks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt I							
1	3629	137,0	26,5	11,0	1470	252	10
2	3488	99,0	35,2	5,0	1500	0	7
3	2086	88,0	23,7	3,0	974	56	5
4	824	126,0	6,5	19,0	1774	0	8

Besitzstücke (nachher)							
Besitz- stücks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt II							
5	1985	62,0	32,0	9,0	1590	0	7
6	755	68,0	11,1	1,0	1232	340	10
7	2468	106,0	23,3	9,0	1594	0	7
Summe	15235	686,0	158,3	57,0	10134	648	55
<b>Mittel</b>	<b>2176</b>	<b>98,0</b>	<b>22,6</b>	<b>8,1</b>	<b>1448</b>	<b>93</b>	<b>8</b>

Mittlere Hof- Feld-Entfernung (m)	1541
--------------------------------------	------

Diese Besitzstücke 8 und 9 liegen nicht im Projekt.

Projekt II	
8	670
9	736

Besitzstücke	9
<b>Zusammenlegungs- verhältnis</b>	<b>2,5 : 1</b>

Tab. 16: Zusammenstellung der Besitzstücke von Betrieb 11 vorher/nachher

Grafische Darstellung der markantesten Ergebnisse

a) Schlaggrößen

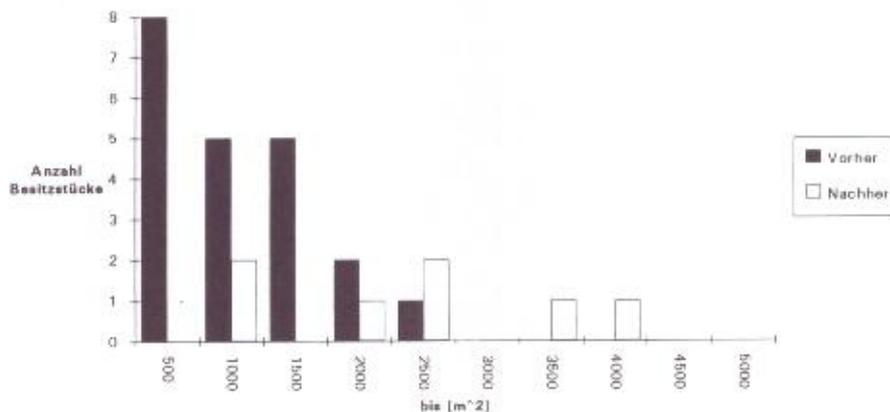


Abb. 39: Schlaggrößen von Betrieb 11 vorher/nachher

b) Schlaglängen

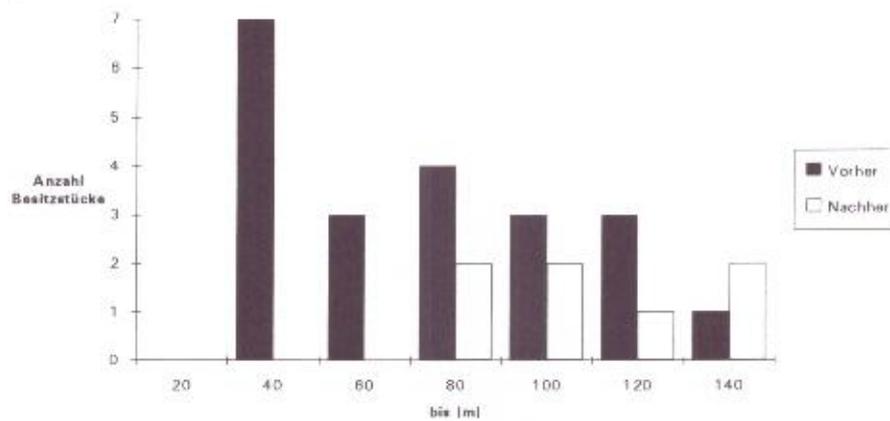


Abb. 40: Schlaglängen von Betrieb 11 vorher/nachher

c) Steigungen

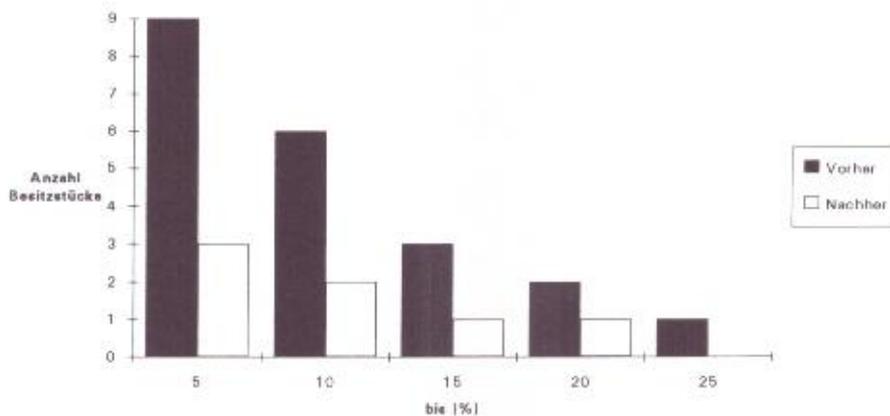


Abb. 41: Steigungen von Betrieb 11 vorher/nachher

12. Betrieb-Nr. 12

Besitzstücke (vorher)							
Besitzstück-Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlaglänge [m]	Schlagbreite [m]	Steigung [%]	Hof-Feld-Entfernung befest. [m]	Hof-Feld-Entfernung unbefest. [m]	Zufahrtszeit [min]
Projekt I							
1	1463	108,4	13,5	10,0	1022	645	13
2	175	40,5	4,3	22,0	1188	637	13
3	225	28,0	8,0	22,0	1022	578	12
4	331	13,0	25,5	23,0	1208	430	11
5	206	49,5	4,2	5,0	1852	102	10
6	968	80,0	12,1	24,0	1022	650	13
7	215	32,0	6,7	22,0	1022	700	13
8	1200	102,0	11,8	12,0	1852	238	12
9	450	15,0	30,0	17,0	1208	508	12
10	237	77,0	3,1	12,0	902	724	13

<b>Besitzstücke (vorher)</b>							
Besitz- stücks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt II							
11	89	16,0	5,6	0,0	1104	436	10
12	344	46,0	7,5	5,0	1082	154	7
13	519	55,5	9,4	12,0	1104	204	8
14	600	48,0	12,5	0,0	1222	440	11
15	862	82,0	10,5	2,0	1222	86	7
16	450	39,0	11,5	6,0	1522	314	11
17	287	26,0	11,0	12,0	1082	156	7
18	294	56,0	5,3	12,0	1082	172	7
19	619	47,0	13,2	2,0	1222	146	7
20	488	20,5	23,8	25,0	982	184	7
21	1168	92,0	12,7	3,0	982	236	7
<b>Summe</b>	<b>11190</b>	<b>1073,4</b>	<b>242,2</b>	<b>248,0</b>	<b>24904</b>	<b>7740</b>	<b>210</b>
<b>Mittel</b>	<b>533</b>	<b>51,1</b>	<b>11,5</b>	<b>11,8</b>	<b>1186</b>	<b>369</b>	<b>10</b>

Besitzstücke	21
Mittlere Hof- Feld-Entfernung (m)	1555

<b>Besitzstücke (nachher)</b>							
Besitz- stücks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt I							
1	4817	104,7	46,0	20,0	1744	0	8
2	1834	70,0	26,2	9,0	1794	270	12
3	1455	91,4	15,9	15,0	1422	400	11

Besitzstücke (nachher)							
Besitz- stücks- Nr.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Schlag- länge [m]	Schlag- breite [m]	Stei- gung [%]	Hof-Feld- Entfernung befest. [m]	Hof-Feld- Entfernung unbefest. [m]	Zufahrts- zeit [min]
Projekt II							
4	2070	119,0	17,4	7,5	1254	0	6
5	1127	107,3	10,5	20	1258	0	6
6	987	82,9	11,9	5	1456	0	7
Summe	12290	575,3	127,9	76,5	8928	670	50
<b>Mittel</b>	<b>2048</b>	<b>95,9</b>	<b>21,3</b>	<b>12,8</b>	<b>1488</b>	<b>112</b>	<b>8</b>

Besitzstücke	6
Mittlere Hof- Feld-Entfernung (m)	1600
<b>Zusammenlegungs- verhältnis</b>	<b>3,8 : 1</b>

Tab. 17: Zusammenstellung der Besitzstücke von Betrieb 12 vorher/nachher

Grafische Darstellung der markantesten Ergebnisse

a) Schlaggrößen

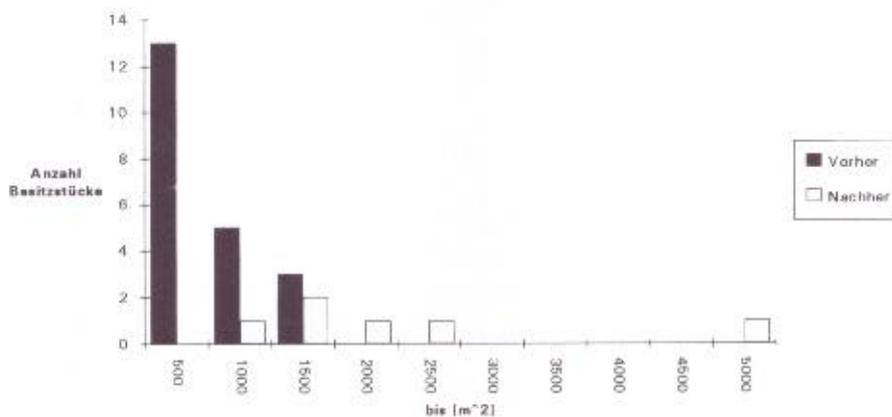


Abb. 42: Schlaggrößen von Betrieb 12 vorher/nachher

b) Schlaglängen

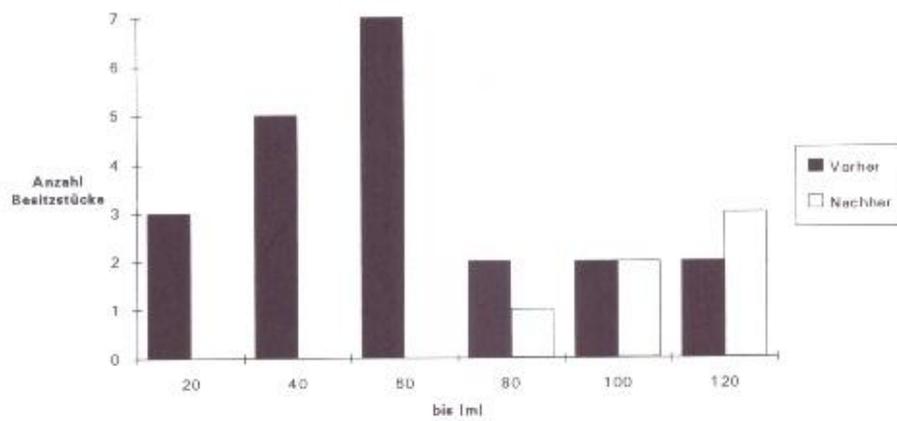


Abb. 43: Schlaglängen von Betrieb 12 vorher/nachher

c) Steigungen

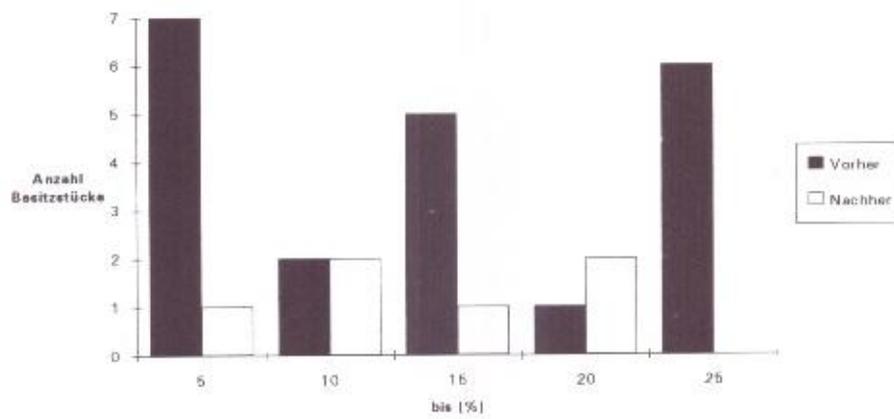


Abb. 44: Steigungen von Betrieb 12 vorher/nachher

### 4.2.2.3 Gesamtbetrachtung der Betriebe

Anhand der Zusammenstellung aller untersuchten Betriebe hinsichtlich jeweils eines Aspektes, sollen die Veränderungen im Weinberg Mainz-Ebersheim deutlich gemacht werden.

#### 1. Anzahl der Besitzstücke

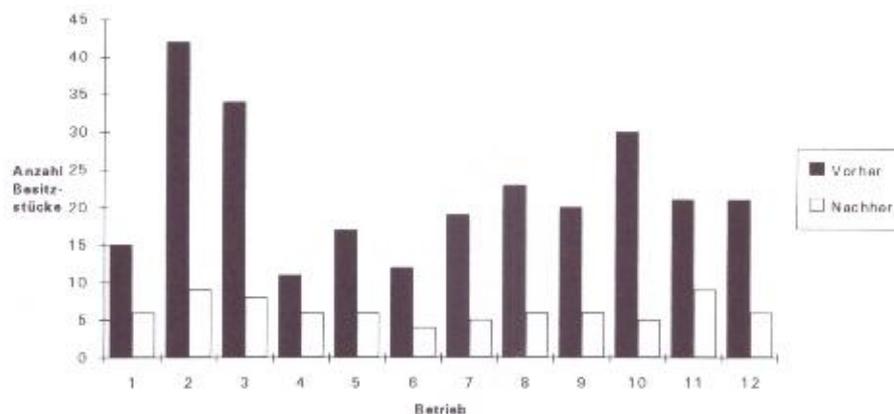


Abb. 45: Anzahl der Besitzstücke der Betriebe vorher/nachher

Die Anzahl der Besitzstücke hat sich nach der Weinbergsflurbereinigung um ca. zwei Drittel reduziert. Dadurch hat die Parzellenstreuung erheblich abgenommen. Alle zwölf bearbeiteten Betriebe weisen eine ungefähr gleiche Tendenz auf. Im Gesamtmittel aller Betriebe ergibt sich ein Verhältnis der Besitzstücke zwischen vorher und nachher von 22:6.

#### 2. Mittlere Schlaggröße

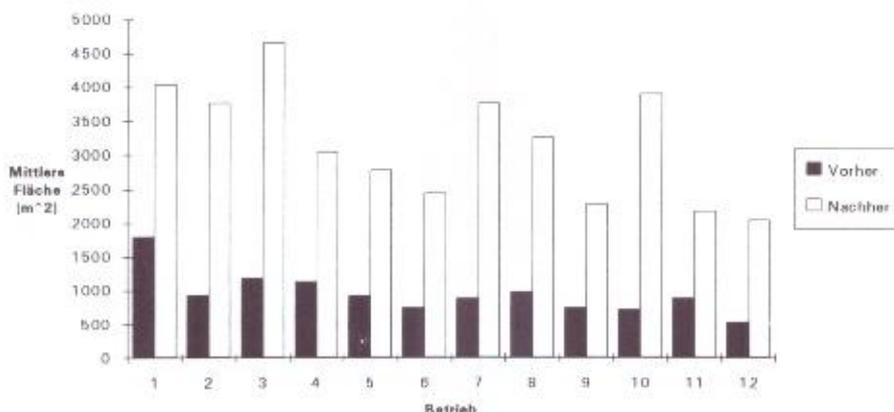


Abb. 46: Mittlere Schlaggrößen der Betriebe vorher/nachher

Die mittlere Fläche der Besitzstücke hat sich verdreifacht. Während die Betriebe vorher im Gesamtmittel eine Fläche von 958 qm hatten, sind es danach 3180 qm. Das Zusammenlegungsverhältnis beträgt demnach im Mittel für das Weinbergverfahren Mainz-Ebersheim 3:1.

### 3. Mittlere Schlaglänge

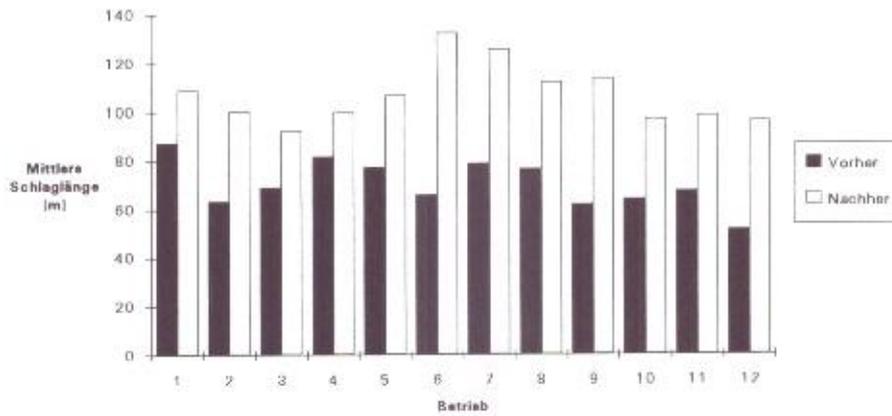


Abb. 47: Mittlere Schlaglängen der Betriebe vorher/nachher

Die Besitzstücke hatten vorher eine durchschnittliche Schlaglänge von 70,2 m, danach sind es 106,8 m. Die Schläge sind um 36,6 m länger geworden. Der Arbeitsaufwand wird durch die Verlängerung erheblich reduziert.

### 4. Mittlere Schlagbreite

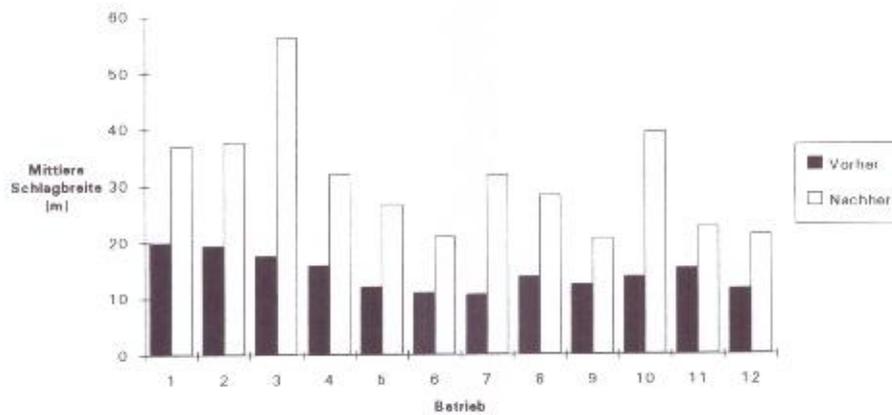
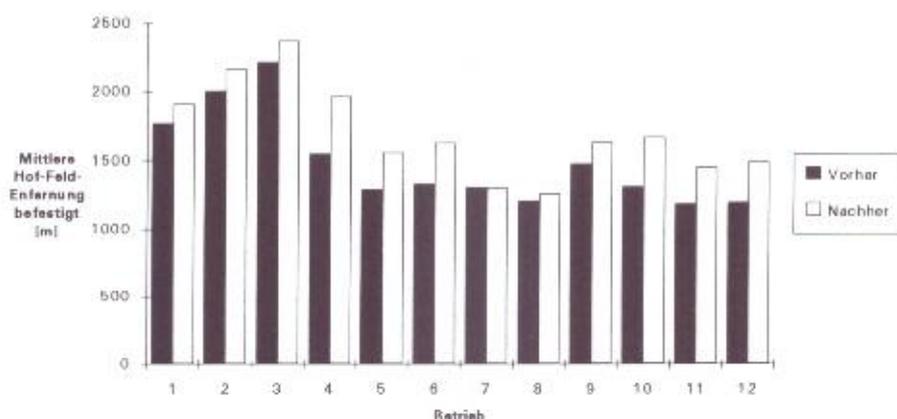


Abb. 48: Mittlere Schlagbreiten der Betriebe vorher/nachher

Die Breite der Schläge hat sich ungefähr verdoppelt. Während die Schlagbreiten vorher bei durchschnittlich 14,4 m lagen, sind sie nachher auf durchschnittlich 31,2 m angestiegen.

### 5. Mittlere Hof-Feld-Entfernungen (befestigt)



*Interessant:  
Anteil befestigter  
Wege ist gestiegen,  
mit der Entfernung*

Abb. 49: Mittlere Hof-Feld-Entfernungen (befestigt) der befragten Betriebe vorher/nachher

Vor der Weinbergsflurbereinigung hatte ein Winzer durchschnittlich 1483 m auf befestigten Wegen zurückzulegen. Danach steigerte sich der Anteil an befestigten Wegen um ca. 15 %, nämlich auf 1699 m. Auf den ersten Blick scheinen die Veränderungen nur geringfügig zu sein, was jedoch täuscht. Denn der Hauptanteil der befestigten Wege befindet sich auf dem Zufahrtsweg zwischen dem Ort und dem Weinbergsgelände und dort ist nichts verändert worden. Die Veränderungen beziehen sich also nur auf den Weinberg. Dieser ist durch die Maßnahmen heute wesentlich besser und schneller befahrbar.

### 6. Mittlere Hof-Feld-Entfernungen (unbefestigt)

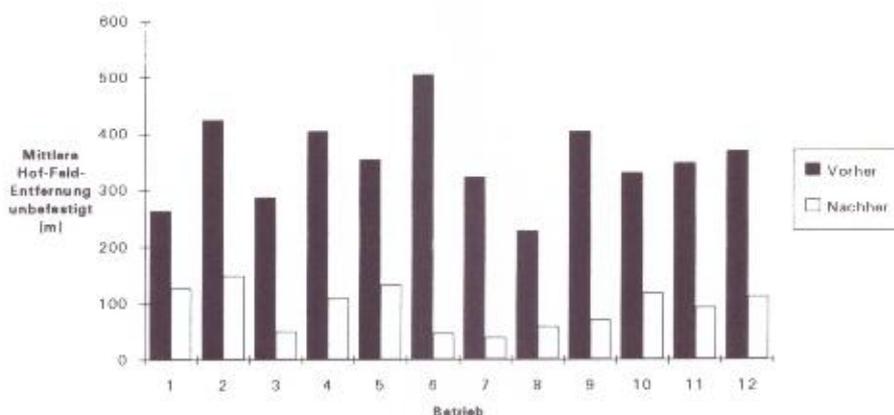


Abb. 50: Mittlere Hof-Feld-Entfernungen (unbefestigt) der Betriebe vorher/nachher

Während vor der Weinbergsflurbereinigung durchschnittlich 354 m auf Erdwegen bzw. an Feldrandlagen zurückgelegt werden mußten, sind es heute 92 m auf unbefestigten Wegen. Dies bedeutet eine Reduzierung um 74 %. Außerdem besteht fast uneingeschränkt die Möglichkeit, die unbefestigten Wege zu umfahren. Dann müssen jedoch kleine Umwege in Kauf genommen werden. Besonders bei schlechten Witterungsbedingungen ist dies jedoch eine gute Alternative.

## 7. Gesamte mittlere Hof-Feld-Entfernungen

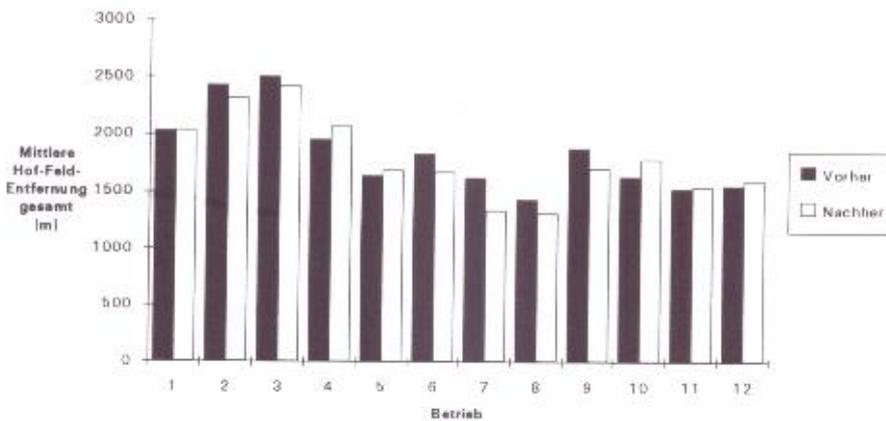


Abb. 51: Gesamte mittlere Hof-Feld-Entfernungen der Betriebe vorher/nachher

Vorher hatte ein Winzer eine Strecke von durchschnittlich 1836 m zurückzulegen, wenn er von seinem Hof zum Feld fahren wollte. Heute sind es lediglich 45 m weniger, nämlich 1791 m. Dabei handelt es sich um eine Reduzierung um 2,5 %. Dies war aufgrund der vom Ort abgelegenen Lage des Weinberggeländes zu erwarten. Dadurch werden auch die von den Winzern gemachten Aussagen bestätigt. Diese sehen in der Hof-Feld-Entfernung nur geringfügige Veränderungen. Auf jeden Fall sind die Fahrten im Weinberg und damit auch die Fahrten von Feld zu Feld durch den Ausbau erheblich verbessert worden. Denn das Wegenetz wurde grundlegend ausgebaut.

## 8. Mittlere Zufahrtszeiten

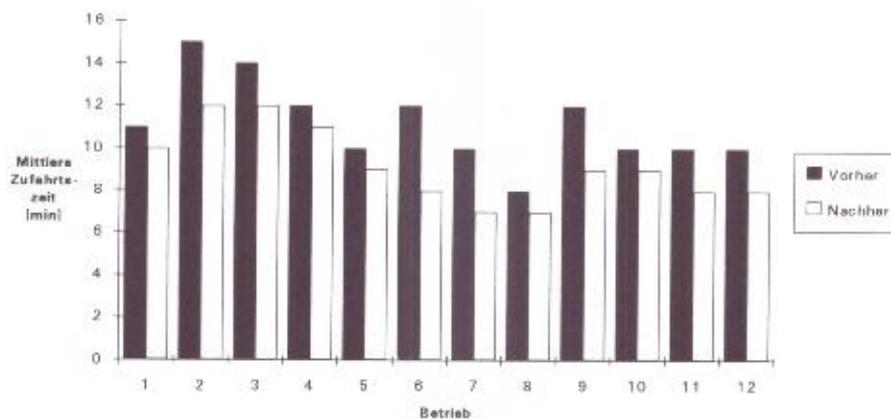


Abb. 52: Mittlere Zufahrtszeiten der Betriebe vorher/nachher

Anhand dieser Abbildung kann man sehr deutlich erkennen, daß sich der Wegeausbau im Weinbau erheblich bemerkbar macht. Während vorher durchschnittlich 12 Minuten benötigt wurden, sind es heute durchschnittlich 9 Minuten. Dies ist eine Verringerung um 25 %. Es ging demnach früher viel Zeit beim Befahren des Weinberges verloren.

### 4.2.3 Auswirkungen auf Zeit und Kosten von Arbeits- und Maschineneinsatz

Da diese Arbeit einer zeitlichen Beschränkung unterworfen ist, wären Untersuchungen zur Zeiteinsparung speziell im Verfahren Mainz-Ebersheim zu zeitaufwendig geworden und in der relativ kurzen Zeit nicht durchführbar gewesen. Aus diesem Grund beziehe ich mich in diesem Fall auf die Ergebnisse der Landes Lehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Weinbau und Gartenbau in Neustadt an der Weinstraße. Unter der Leitung von Oberamtsrat Dieter Maul wurden Untersuchungen über die Forderungen von Arbeitswirtschaft und Technik an die Flurbereinigung durchgeführt. Die für die Ebersheimer Betriebe ermittelten mittleren Werte für die Fläche der Schläge, die Schlaglängen und -breiten usw. können mit den Forschungswerten verglichen werden und es kann eine Beurteilung hinsichtlich der Effizienz der Ebersheimer Weinbergsflurbereinigung durchgeführt werden.

Durch die Flurbereinigungsmaßnahmen werden nach den Ermittlungen der Landes Lehr- und Forschungsanstalt bei den mechanisierbaren Arbeiten Zeiteinsparungen von bis zu 45 % ermöglicht. Die Einsparung ist jedoch abhängig von den jeweiligen Arbeiten.

Arbeiten	Einsparung in % bei Parzellengröße über:	
Düngung (mineralisch)	45	1,5-2,0 ha
Pflanzenschutz	27	
Bodenpflege	13	
Laubschneiden	27	1,0-1,5 ha
Traubenlese (Vollernter)	19	
Rebschnitt und Biegen	3	0,12-0,20 ha
Laubarbeiten von Hand	2-3	0,5 ha

Tab. 18: Arbeitseinsparungen durch Flurbereinigung bei verschiedenen Arbeiten

In den vorangegangenen Kapiteln wurde die Abhängigkeit einer effizienten Bewirtschaftung von der Beschaffenheit der Parzellen erläutert. Diese soll nun anhand von konkreten Zahlen bewiesen werden.

1. Schlagform

Die Form der Schläge ist von sehr großer Bedeutung für die Bearbeitungszeit. Die nachstehende Tabelle zeigt, wie extrem sich vor allem spitzzulaufende Parzellen auf die Arbeitszeiten auswirken können. Der Arbeitsaufwand kann bis zu 41 % steigen. Eine Lösung dieses Problems wird darin gesehen, daß solche Extremflächen für Biotope oder Wasserspeicher verwendet werden. Ihre Bewirtschaftung ist äußerst unrentabel. Werden die Grundstücke und somit auch die vorhandenen Gassen an einem Ende breiter, führt das zu einem Umstellen der Maschine. Dadurch wird der Arbeitsvorgang unterbrochen und erheblich belastet.

Arbeiten	Zeilen	bei durchschnittlicher Zeilenlänge von					
		50 m		100m		150 m	
		Std./ha	%	Std./ha	%	Std./ha	%
Bodenbearbeitung mit Unterstockpflege	Normalzeilen	19,49	100	17,16	100	16,36	100
	Spitzzeilen	21,82	112	18,33	108	17,14	105
Pflanzenschutz	Normalzeilen	7,60	100	6,20	100	5,36	100
	Spitzzeilen	9,00	118	6,90	111	5,64	100
Düngung (mineral)	Normalzeilen	1,47	100	1,24	100	1,16	100
	Spitzzeilen	1,71	116	1,36	110	1,24	107
Rebholzerkleinerung	Normalzeilen	1,97	100	1,74	100	1,66	100
	Spitzzeilen	2,21	112	1,86	107	1,74	105
Laubheften	Normalzeilen	7,43	100	6,50	100	6,18	100
	Spitzzeilen	8,36	113	6,96	107	6,49	105
Laubheften mit Maschinen	Normalzeilen	14,82	100	10,23	100	8,67	100
	Spitzzeilen	17,51	118	11,57	113	9,56	110
Gesamtarbeitsaufwand	Normalzeilen	52,78	100	43,07	100	39,39	100
Erhöhung Spitzzeile	Spitzzeilen	60,61	115	46,98	109	41,81	106
Erhöhung durch Zeilenverkürzung	von 100 auf 50 m		141				
Erhöhung durch Zeilenverkürzung	von 150 auf 100 m				119		

Tab. 19: Erhöhung des Arbeitsaufwandes bei Maschinenarbeiten durch Spitzzeilen (reine Arbeitszeit ohne Verlust- und Rüstzeiten)

Eine Zeilenverkürzung von 100 auf 50 m verursacht einen wesentlich höheren Arbeitsaufwand als eine Reduzierung von 150 auf 100 m. Je länger die Zeilen, desto weniger wirken sich die Spitzzeilen auf die Arbeitszeit aus.

## 2. Wendezeit

Einen großen Einfluß auf die Einschränkung der Verlustzeiten haben Zeilenlänge und Zeilenbreite.

Zeilenlänge [m]	Zeilenbreite [m]			
	1,50	1,80	2,00	2,40
60	11,20	9,20	8,40	7,20
80	8,40	6,80	6,40	5,20
100	6,80	5,60	5,20	4,40
150	5,20	4,40	3,60	3,20
200	3,60	2,80	2,40	2,00

Tab. 20: Wendezeit in Abhängigkeit von Reihenlängen und Zeilenbreite in Std./ha bei 24 Arbeitsgängen

Die obere Tabelle zeigt, daß die Wendezeit umso geringer wird, je größer die Zeilenlänge und die Zeilenbreite sind. In Hanglagen sollte die Zeilenlänge jedoch nicht über 150 m betragen, da sonst Erosionsprobleme auftreten können. Außerdem muß beachtet werden, daß die Aufnahmekapazität der Maschinen nur für eine bestimmte Rebzeilenlänge ausgelegt ist.

Die folgende Tabelle zeigt sehr deutlich, wieviel Zeit durch verlängerte Zeilen eingespart werden kann. Die Gesamtbetrachtung aller zwölf Betriebe hat ergeben, daß die mittlere Schlaglänge vor der Weinbergsflurbereinigung 70 m betrug und danach auf 107 m angestiegen ist. Dadurch wurden die Verlustzeiten durch das Wenden erheblich reduziert. Durch kürzere Zeilen entstehen nämlich erhebliche Mehrkosten.

Arbeiten	Wendezeit Std. / ha			
	120 m Zeilenlänge		45 m Zeilenlänge	
	Anzahl der Wendungen	Zeit	Anzahl der Wendungen	Zeit
Rebholz zerkleinern	46	0,23	123	0,62
Düngung	46	0,23	123	0,62
Bodenbearbeitung + Unterstockbodenpflege	368	1,84	984	4,96
Pflanzenschutz	230	1,15	615	3,08
Laubschneiden	230	1,15	615	3,08
Traubenlese mit Vollernter	46	0,23	123	0,62
Gesamtwendezeit / ha		4,83		12,98
Mehrzeit für Wenden / ha				8,15

Tab. 21: Mehrkosten durch kürzere Zeilen

Durch die Verlängerung der Zeilen von 45 m auf 120 m kann die Wendezeit um 63 % reduziert werden. Auswertungen der Landes Lehr- und Forschungsanstalt haben ergeben, daß bei kürzeren Zeilenlängen Mehrkosten von bis zu 450 DM pro ha und Jahr auftreten können. Die Mehrkosten entstehen durch zusätzlich erforderliche Wendezeiten und Verankerungen.

### 3. Traubentransport

Der Arbeitsaufwand beim Traubentransport steigt bei längeren Zeilen an. Der Anstieg verhält sich ungefähr proportional zur Länge der Zeile.

Zeilenlänge	50 m	100 m	150 m	200 m
	Std / ha			
Anbautraubentransporter	1,5	3,0	4,6	5,9
Anbaustapler Einheitsbeh. Paletten	0,8	1,7	2,5	3,3
Direkttransporter	0,4	0,7	1,1	1,5
Logel, Tragen	11,1	22,4	34,2	umstellen

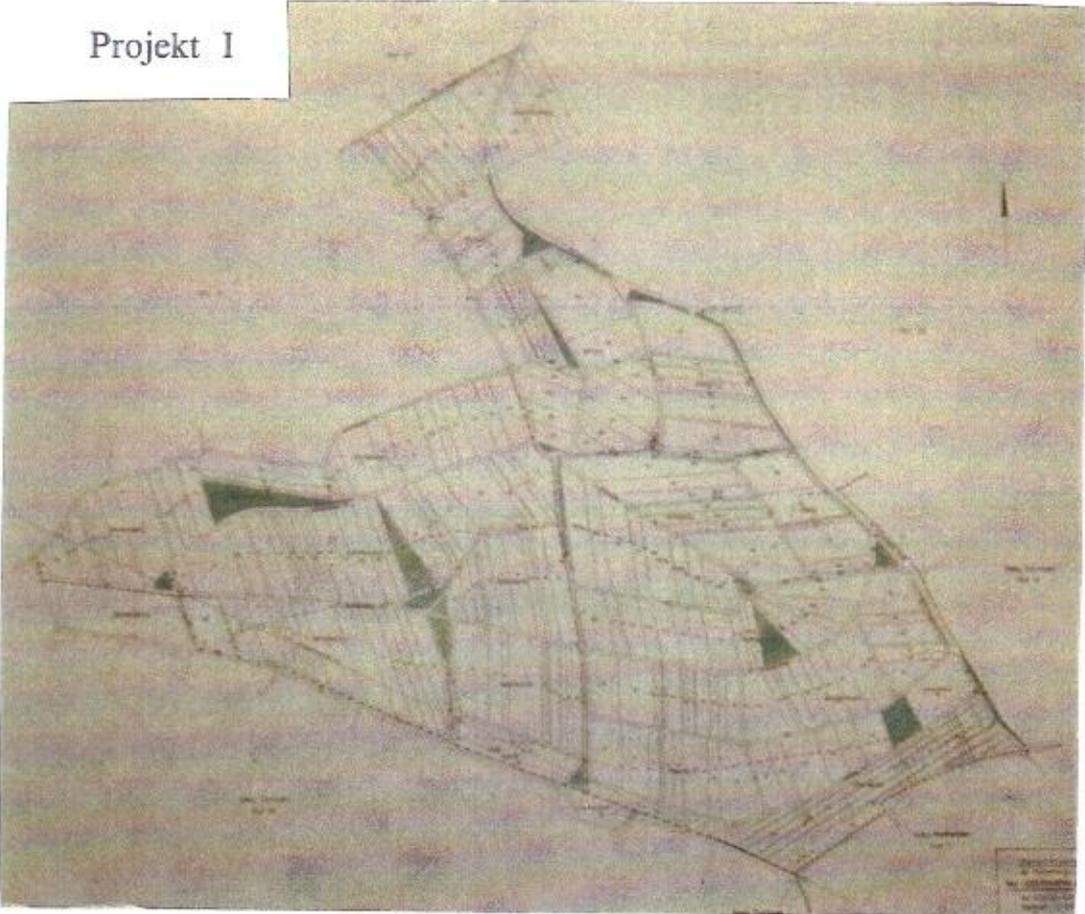
Tab.: 22: Transportzeit bei unterschiedlichen Zeilenlängen

Da der Traubentransport bei den meisten Ebersheimer Winzern heute weitestgehend durch den Einsatz des selbstfahrenden Traubenvollernters von diesem zu einem Teil mit übernommen wird, ist das Transportproblem von geringerem Einfluß auf den Gesamtarbeitsaufwand. Es gibt jedoch auch Betriebe, die weiterhin eine Handlese durchführen. Für diese erhöht sich durch die Verlängerung der Zeilen der Transportaufwand erheblich, da sie für die Sammlung der Trauben die Parzelle verlassen müssen.

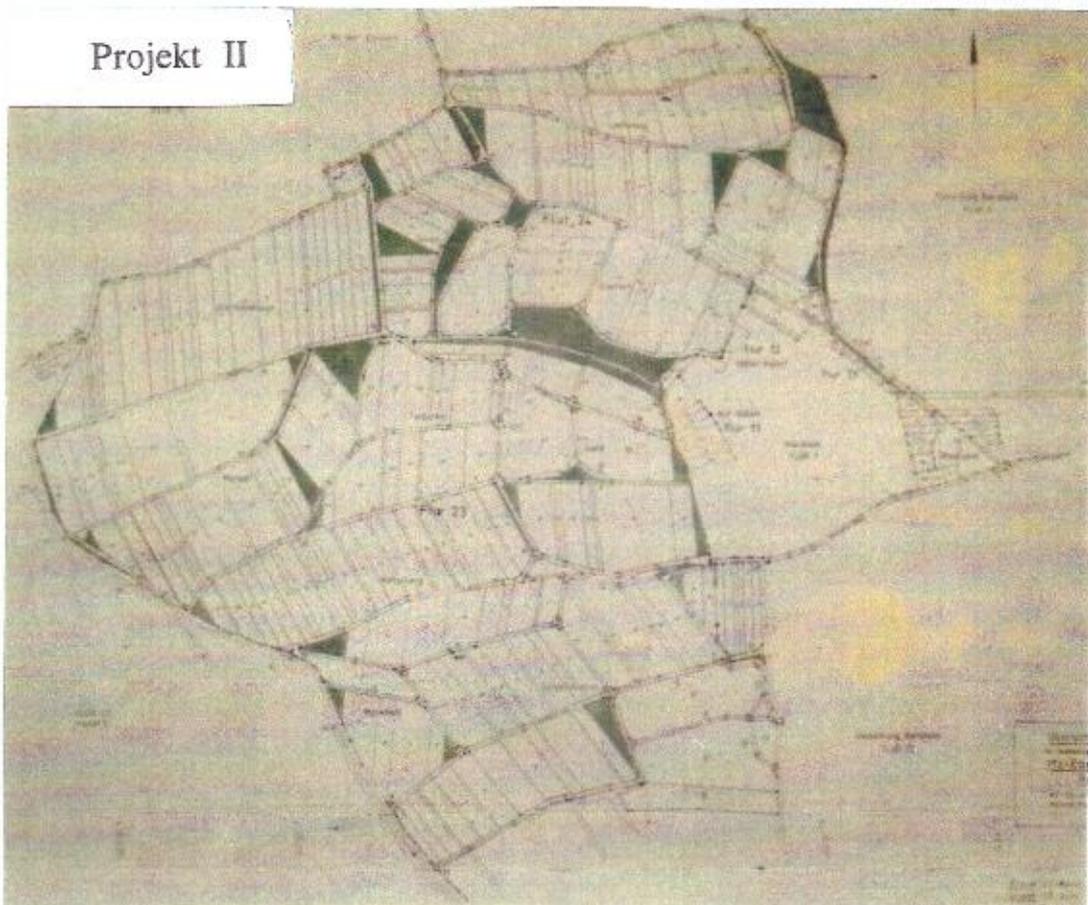
## 4.3 Landespflegerische Verbesserungen durch die Weinbergflurbereinigung

### 4.3.1 Maßnahmen für landespflegerische Verbesserungen

Projekt I



Projekt II



#### 4.3.1.1 Erhaltungsmaßnahmen

Bei der Landespflege ging es vor allem um die Erhaltung von landschaftsgestaltenden Beständen. Ein Blick auf die Bestände vor und nach der Flurbereinigung zeigt, daß bereits bei der Neuanlage des Wegenetzes auf die vorgegebenen Geländebedingungen eingegangen wurde.



Bild 30: Geschützter Landschaftsbestandteil Lößwand

Im nordöstlichen Teil des zweiten Projektes befindet sich eine Lößwand (im Bild links oben). Dabei handelt es sich um einen geschützten Landschaftsbestandteil. Das bereits vor der Flurbereinigung bestehende Feldgehölz wurde durch Ergänzungsbepflanzungen noch zusätzlich in seiner Funktion verstärkt. Bäume, Sträucher und Gräser bieten der Tierwelt Nahrungs- und Deckungsmöglichkeiten. Ein Streifen aus Gräsern und Kräutern dient der Vernetzung.

Hinter der Junganlage sind die einzelnen Landschaftsbestandteile zu erkennen. Einzelbäume und Baumgruppen stellen prägende Biotope dar und haben eine große ökologische Bedeutung. Man hat Biotopflächenerweiterungen vorgenommen, so daß sie geschützt werden und für die Bewirtschaftung kein Hindernis darstellen. Auch die neuen Wege wurden an die vorhandenen Kleinstrukturen angepaßt (Bild 31)



Bild 31: Prägende Landschaftsbestandteile

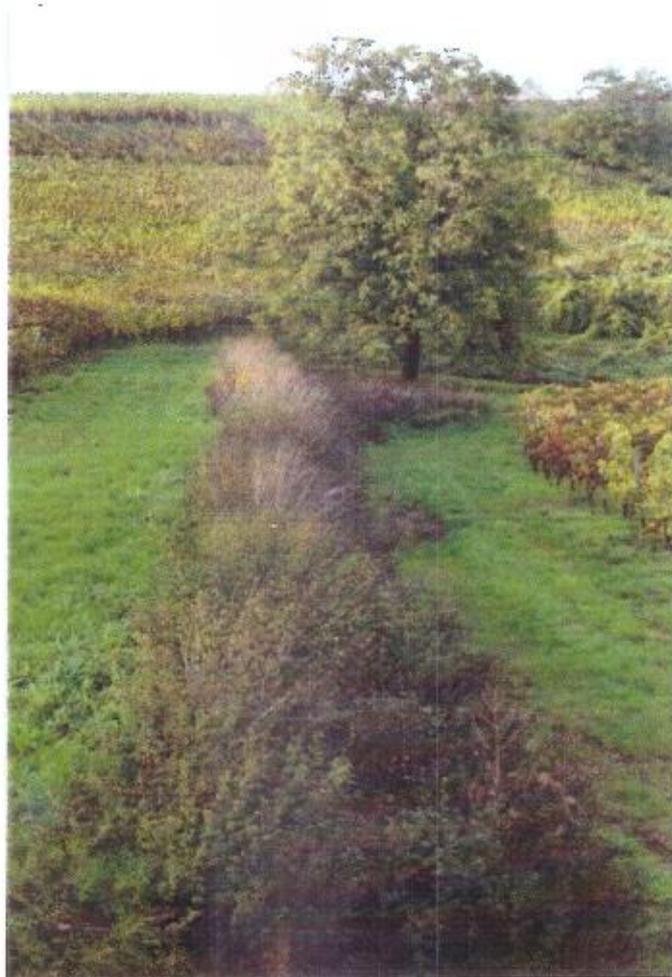


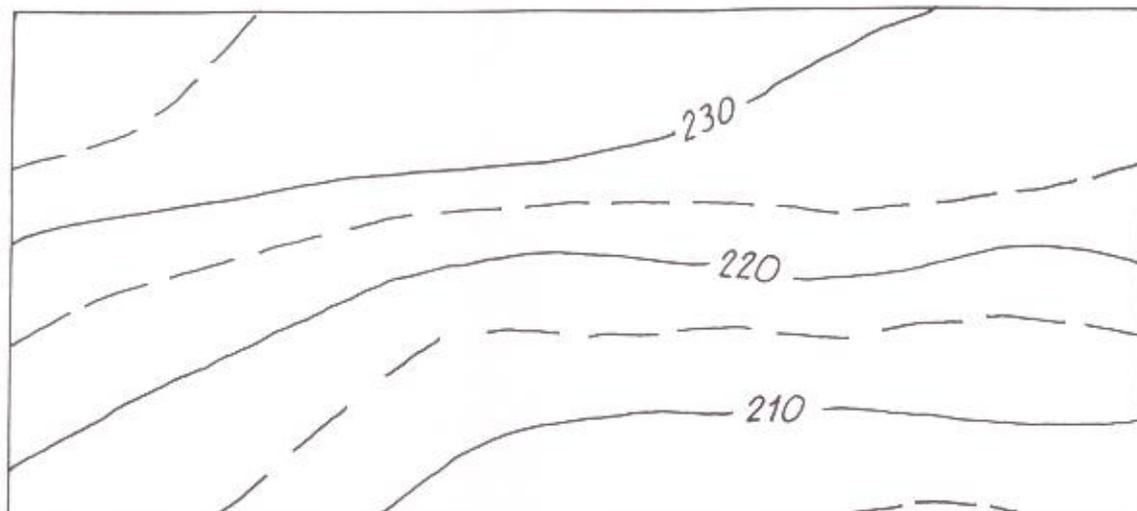
Bild 32: Einzelbaum mit Grünstreifen

Der im Hintergrund stehende Baum ist ein prägendes Landschaftselement, das man nach der Weinbergsflurbereinigung erhalten hat. Von diesem Baum ausgehend bis zum nächsten befestigten Weg wurde ein Grünstreifen aus Gräsern und Sträuchern angelegt, wodurch eine Vernetzung der einzelnen Biotope erzielt und gleichzeitig eine Abstufung im Gelände optimal verarbeitet wird. Der Grünstreifen liegt in einer Böschung. Das Gelände in der linken Hälfte des Bildes liegt höher als das in der rechten Hälfte. So wurden mit relativ geringem Aufwand drei Probleme gelöst, nämlich die Biotoperhaltung, die Biotopvernetzung und die Verarbeitung des Geländeknickes. (Bild 32)

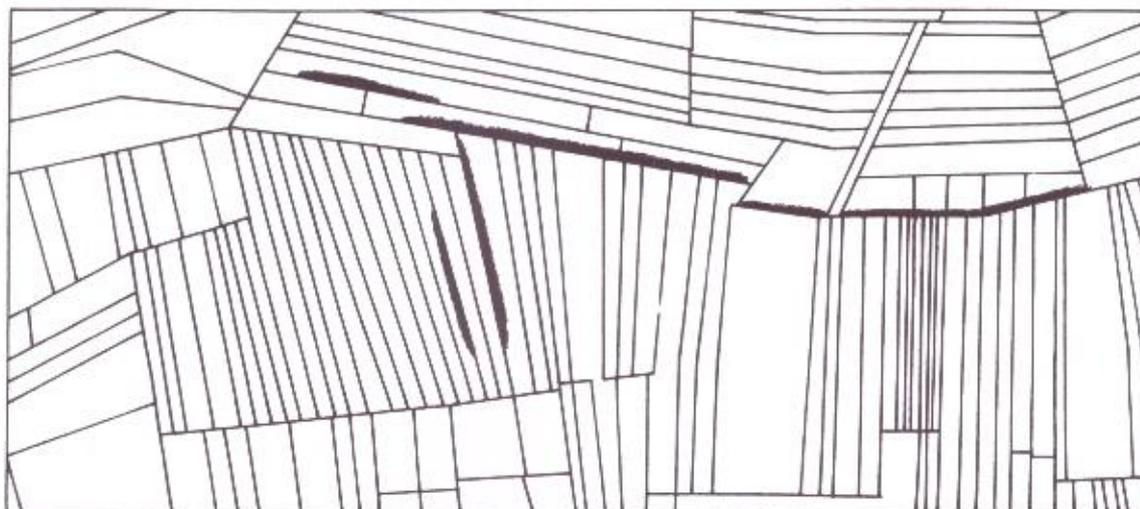
#### 4.3.1.2 Sanierungsmaßnahmen

Es wurden überwiegend schützenswerte Landschaftsbestandteile, wie z. B. große Geländeböschungen insbesondere durch Neuanpflanzungen verdichtet und ihr Zustand verbessert. Dies hat zu einer Qualitätsverbesserung der Biotope geführt, da diese durch die neue Einteilung der Grundstücke von der Bewirtschaftung nicht mehr beeinflusst werden. Die großflächigen Biotope befinden sich überwiegend in steilerem Gelände, wo sich die Flächen für die Bewirtschaftung nicht eignen. Um dies zu beweisen, werden in den folgenden Beispielen die Höhenlinien des Teilgebietes zum Vergleich mit angegeben und der Bestand vorher/nachher aufgeführt.

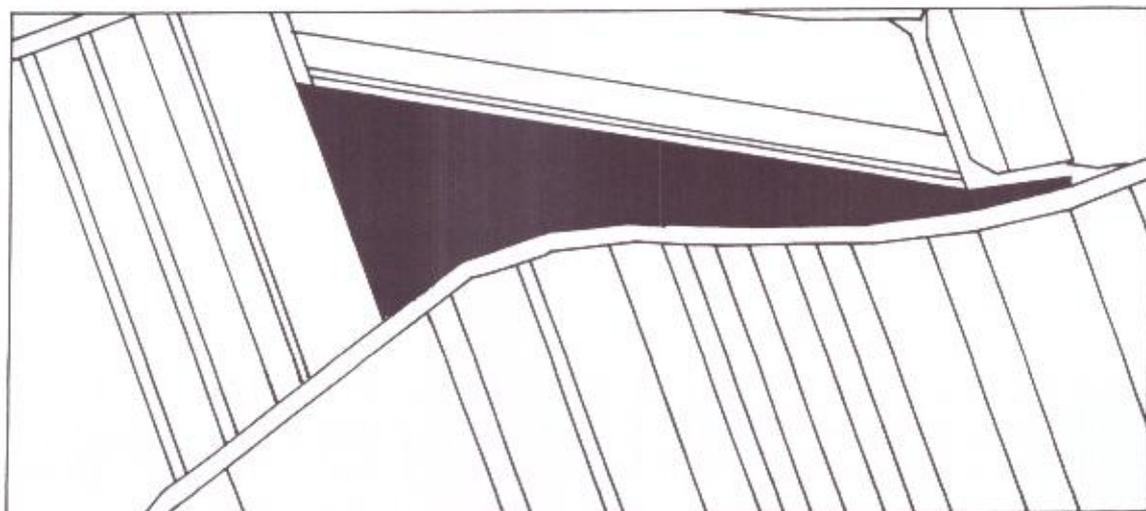
**Biotope**  
Höhenplan



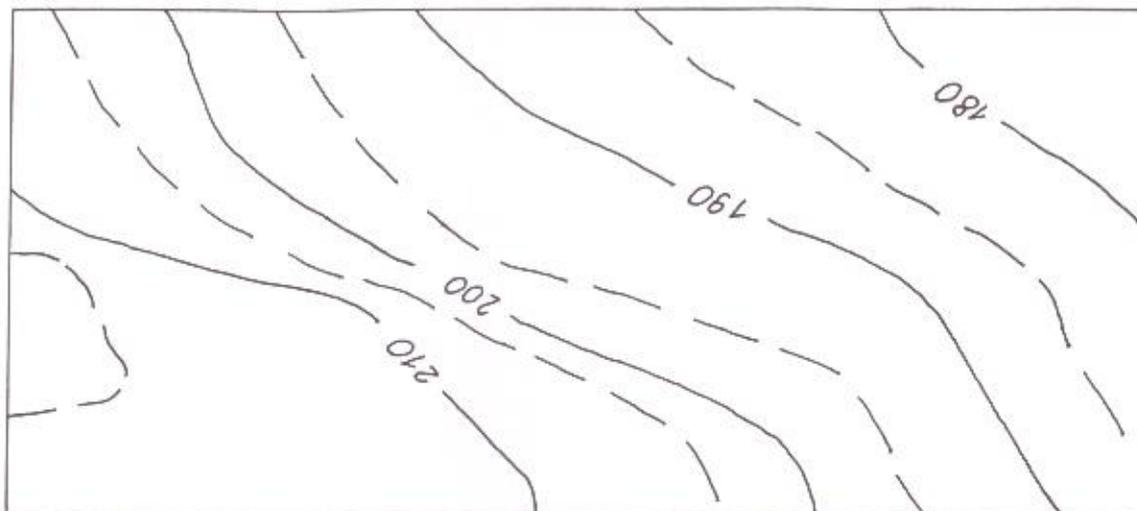
Bestand vorher



Bestand nachher



**Biotop**  
Höhenplan



Bestand vorher



Bestand nachher

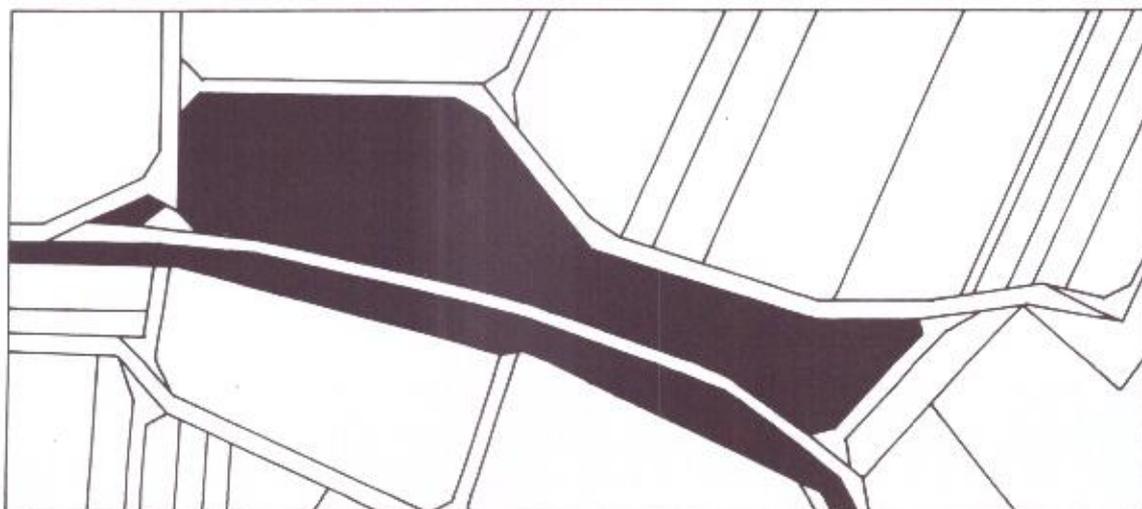




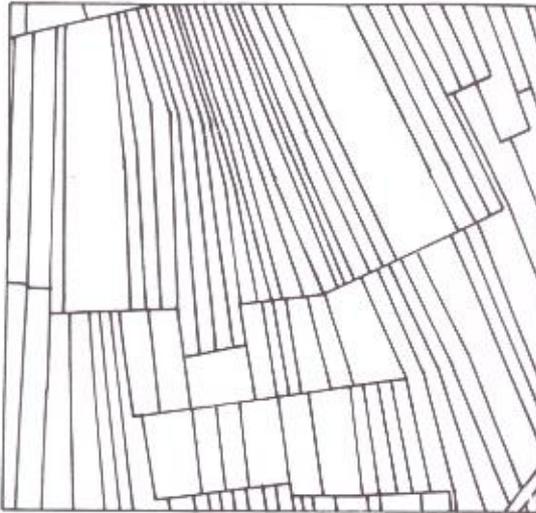
Bild 33: Bepflanzungen entlang der Mommenheimer Straße

An der Mommenheimer Straße sind zur Ergänzung weitere Begrünungsmaßnahmen vorgenommen worden. Die eine Straßenseite wird von einem Krautstreifen begleitet und die andere von einer mit Hecken und Sträuchern bepflanzten Böschung. Dadurch wird ein hoher Vernetzungseffekt erzielt.

#### 4.3.1.3 Neuschaffungsmaßnahmen

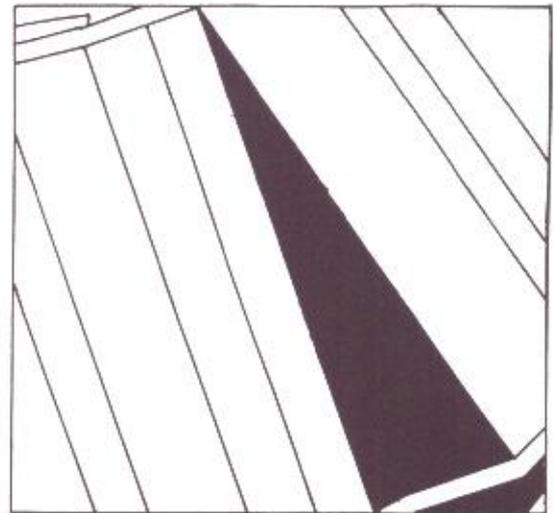
Im Flurbereinigungsverfahren wurden zumeist Kleinststrukturen sowie Teile von Sukzessionsflächen und Streuobstbeständen entfernt. Die folgenden Bilder des Bestandes vorher/nachher zeigen, daß viele neue Biotope als Ausgleichsmaßnahmen angelegt wurden, wobei es sich überwiegend um Feldgehölze, Hecken, Einzelbäume und Sukzessionsflächen handelt. Die Anlage der Biotope erfolgte vorwiegend auf ungünstig geformten Randparzellen.

Biotop  
Vorher



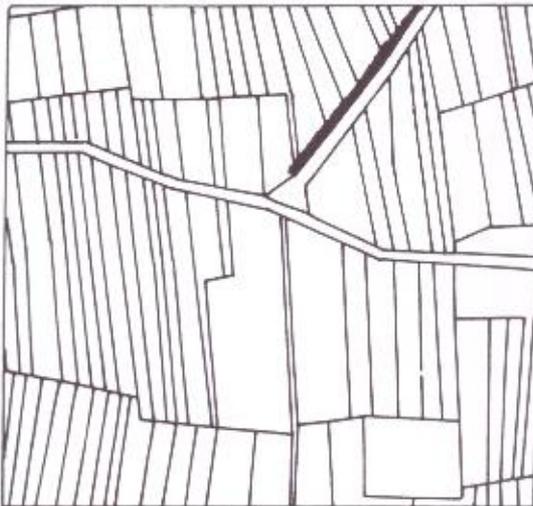
Innerhalb des Weinberges befinden sich wenig Biotop, so daß keine Vernetzung vorhanden ist.

Nacher



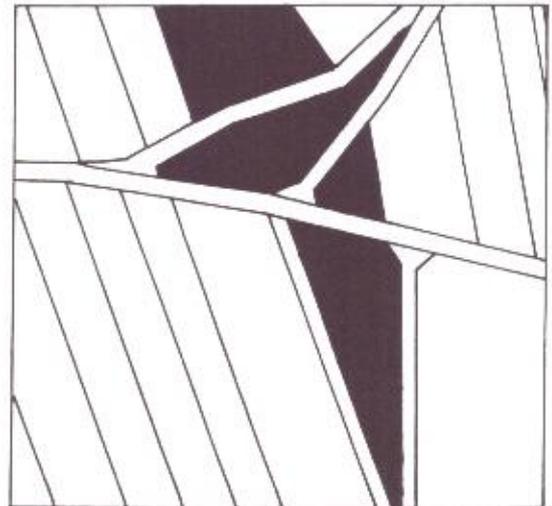
Durch die neue Einteilung ergeben sich Restflächen, die als Biotop genutzt werden können und einen Vernetzungseffekt haben.

Vorher



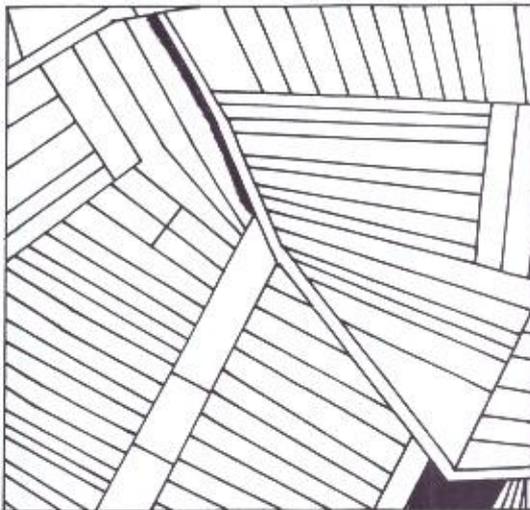
Lediglich entlang des Weges befindet sich ein Grünstreifen.

Nacher



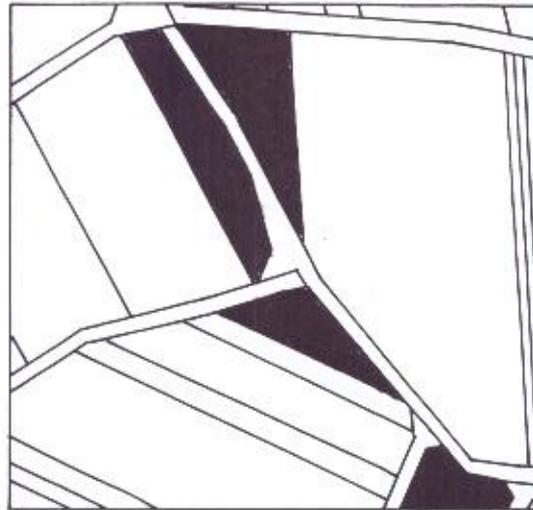
Der Anteil der Biotop hat sich erheblich erhöht.

Biotope  
Vorher



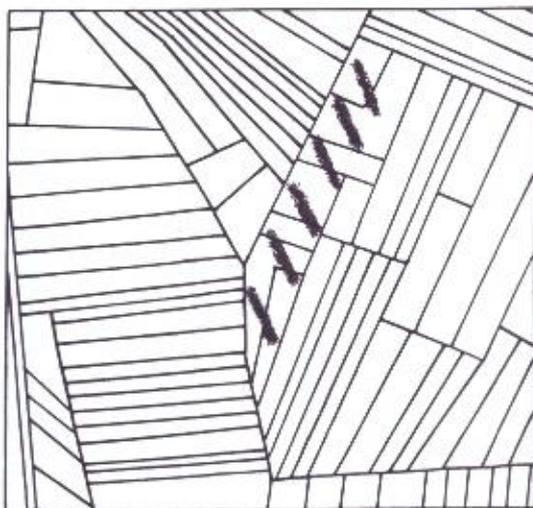
Die Bepflanzung ist sehr lückenhaft.

Nacher



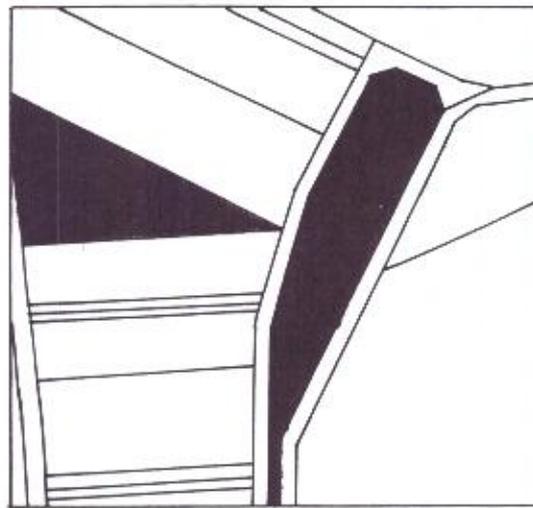
Es werden sowohl verbreiterte Randsteifen, als auch Eckgrundstücke für Biotop genutzt.

Vorher



In dem markierten Bereich befinden sich einzelne Bäume und Hecken, die völlig ungeschützt sind.

Nacher



Die Einzelemente werden zu größeren Biotopen ausgebaut, die ein separates Flurstück darstellen.



Bild 34: Grabenbepflanzungen

Der Vorfluter ist bepflanzt worden, wodurch der Lebensraum bereichert und das Gelände gegliedert wird.



Bild 35: Baumbepflanzungen als Ausgleichsmaßnahmen



Bild 36: Biotop an einem Wegedreieck

An Wegekreuzungen wurden Baumbepflanzungen als Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt. Es handelt sich dabei um Streuobstbäume.



Bild 37: Sukzessionsfläche inmitten der bewirtschafteten Weinberge

Im Vordergrund ist eine Sukzessionsfläche mit Wildkräutern erkennbar, die inmitten der Weinbergsflächen liegt. Aufgrund der neuen Einteilung hat sich in diesem Bereich ein unvorteilhaft geformtes Grundstück ergeben. Es dient heute landespflegerischen

Ziesetzungen. Im Hintergrund sieht man die über das gesamte Gelände verstreuten Feldgehölze und Baumreihen. Dadurch wird der Lebensraum für die freilebende Tierwelt verbessert und erhalten.

Bei der Erschließung des Wegenetzes wurden u. a. Rasengitterverbundsteine angebracht, um die geschlossene Befestigung beim Angrenzen landespflegerischer Anlagen zu unterbrechen.

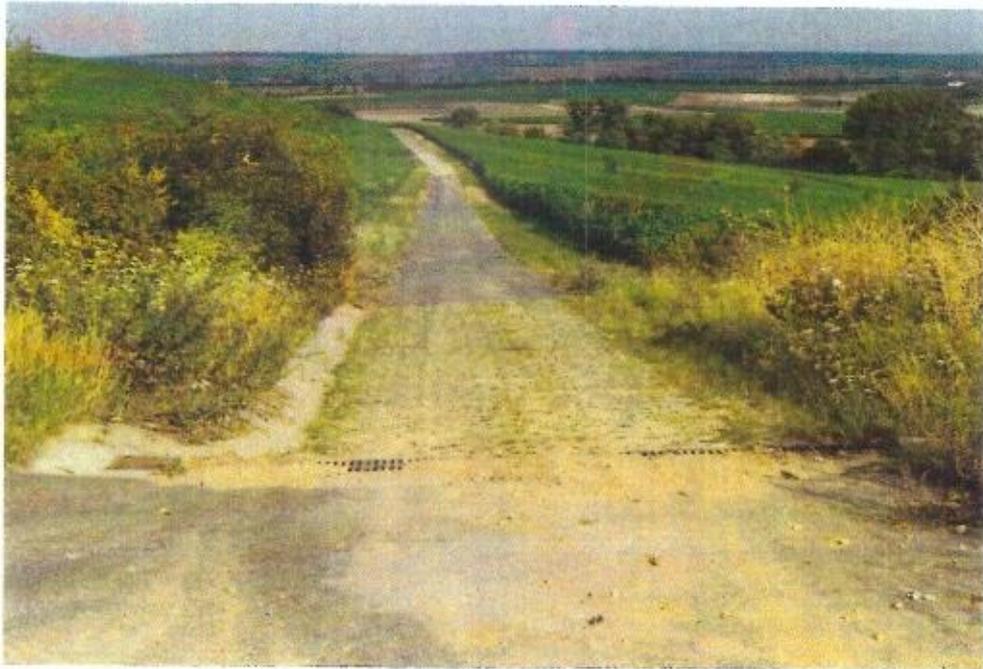


Bild 38: Lückenlose Biotopvernetzung

Dieser Weg verläuft überwiegend in seiner alten Trasse. Da es sich um einen großräumigen Erschließungsweg handelt, ist er durchgehend befestigt. Er ist in Bitumen ausgebaut worden, da er durch rutschgefährdetes Gebiet führt. Dort, wo landespflegerische Anlagen angrenzen, wurden Rasengitterverbundsteine angebracht, damit die geschlossene Befestigung unterbrochen wird. Es entsteht eine Vernetzung und die Barrierewirkung der befestigten Wirtschaftswege wird gemildert.

#### 4.3.1.4 Biotopmanagement

Um eine optimale Bepflanzung zu gewährleisten, wurden speziell dafür ausgebildete Firmen beauftragt. Die Pflege der nicht mehr landwirtschaftlich genutzten Flächen hat die Stadt Mainz übernommen. Darunter fallen vor allem Mäh- und Säuberungsarbeiten.

### 4.3.2 Auswirkungen der Verbesserungsmaßnahmen

#### 4.3.2.1 Verbesserung von Naturhaushalt und Landschaftsbild

Durch die Bereitstellung von Flächen für den Aufbau von Biotopverbundsystemen wird das Landschaftsbild erheblich verändert. Das Gelände erhält eine Gliederung, die auch optische Auswirkungen hat. Es prägt die Landschaft.



Bild 39: Baumreihe zur Landschaftsgestaltung

Entlang der südwestlichen Verfahrensgrenze von Projekt I befindet sich eine sehr lange Baumreihe. Diese ist hier in der Mitte des Bildes sichtbar. Dadurch werden die Weinbergsgebiete optisch voneinander abgegrenzt.



Bild 40: Gehölzstreifen entlang eines Erdweges

Entlang des Grasweges wurde ein Streifen mit Hecken und Sträuchern neu angelegt. Neben seiner Funktion als Verbindung von Biotopen verleiht er der Landschaft besonders im Herbst mit dem Farbenspiel der Blätter eine besondere Schönheit.

#### 4.3.2.2 Aufbau von Biotopverbundsystemen

Um die Landschaftselemente zu schützen, wurden klare räumliche Trennungen zwischen den landwirtschaftlich genutzten und den naturnahen Flächen vorgenommen. Den Biotopen wurden entsprechende Grundstücke zugewiesen. Dies sind vor allem Eckstücke, die unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten nicht zu bewirtschaften sind. Teilweise befinden sich auch Sukzessionsflächen mitten im Gelände, da aufgrund des Seitenhanges bei der Neueinteilung entsprechende Dreiecke entstanden sind. Verknüpft werden diese Biotope durch Wege- und Grabenbepflanzungen, Krautstreifen an Wegen und andere Grünstreifen, wodurch eine Vernetzungsstruktur entsteht. So hat die Tierwelt die lebensnotwendigen Bereiche zur Verfügung. Außerdem wurden die schützenswerten Bestandteile des Weinberges, wie z. B. die Lößwand in die Vernetzung mit eingebunden, und neu angelegte Rückhaltebecken bepflanzt, um sie in die Umgebung einzupassen. Das Rückhaltebecken im Projekt I, direkt an der Mommenheimer Straße wurde an den benachbarten geschützten Landschaftsabschnitt Oberweide angepaßt, wodurch neuer Lebensraum für Amphibien und andere Vogelarten entstanden ist.



Bild 41: Eingliederung des Rückhaltebeckens in die Landschaft

Dieses Rückhaltebecken dient zur Pufferung des durch die wasserführenden Wege und Gräben anfallenden Wassers. Somit wird eine Abflußverschärfung im anschließenden Vorfluter vermieden. Es wurden Bepflanzungen vorgenommen, damit eine Vernetzung zum benachbarten geschützten Landschaftsbestandteil gewährleistet ist.



Bild 42: Feuchtbiotop neben dem Rückhaltebecken

An das Rückhaltebecken grenzt eine Feuchtzone, die sich im Laufe der Zeit verbuscht hat.

#### 4.3.2.3 Senkung der Umweltbelastung

Durch die Zusammenlegung der Besitzstücke sind die Fahrtstrecken erheblich reduziert worden. Dadurch ist natürlich auch die Belastung der Umwelt gesunken. Außerdem wird durch die vergrößerten Schläge Kraftstoff eingespart. Der eigentliche Arbeitsvorgang muß nicht mehr so oft unterbrochen werden. Der Anteil der befestigten Wege wurde so gering wie möglich gehalten und dementsprechend für Ausgleichsmaßnahmen gesorgt.

#### 4.3.2.4 Eindämmung der Erosionsgefahr

An steilen Böschungen wurden die Bepflanzungen verstärkt und eine gezielte Wasserführung durchgeführt. Im Rutschgebiet sind die Parzellen in einigen Fällen zu lang angelegt worden, da dort Erosionsschäden auftreten. Um mehr Standfestigkeit zu erhalten, hat man oft zwischen den Zeilen eine Graseinsaat vorgenommen.

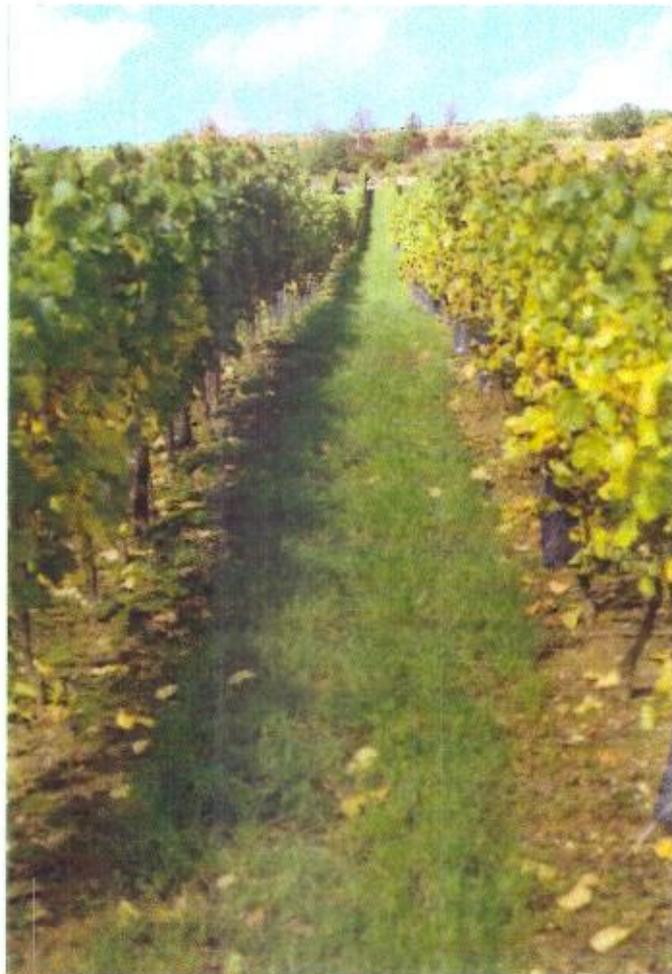


Bild 43: Graseinsaat zwischen den Zeilen

Um den Boden zu festigen, befindet sich zwischen den einzelnen Zeilen eine Graseinsaat.

#### 4.3.2.5 Erlebniswirksamkeit auf Freizeit und Erholung

Besonders an Wochenenden nutzen viele Bürger die Gelegenheit zu einem Spaziergang im Weinberg, der durch den Ausbau der Wege zugänglich gemacht wurde. Ebersheim hat in den letzten Jahren aufgrund der verstärkten Schaffung von Wohnraum einen großen Bevölkerungszuwachs erfahren. Der Weinberg dient zur Naherholung.

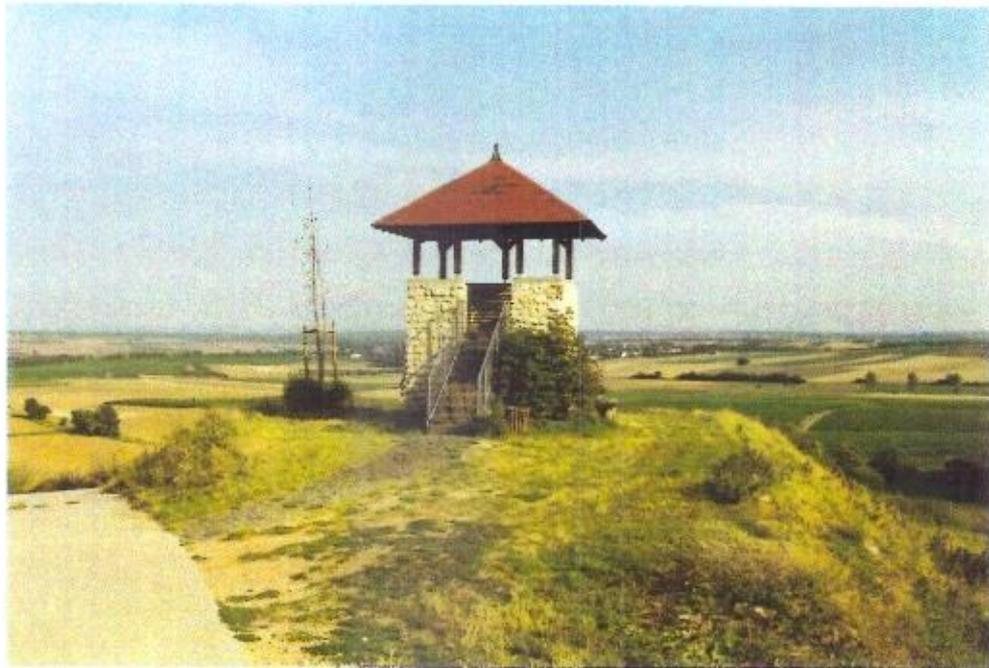


Bild 44: Weinbergshaus mit Aussicht

Das Weinbergshaus befindet sich inmitten des 1. Projektes. Von dort ist das gesamte Weinbergsgebiet überschaubar und somit wird den Spaziergängern ein herrlicher Ausblick geboten. Da Sitzmöglichkeiten gegeben sind, lädt dieser Platz auch zum Verweilen ein.

#### 4.3.2.6 Denkmalschutz

Im flurbereinigten Weinbergsgebiet befinden sich zwei Kreuz-Denkmale, die besonders gepflegt werden.



Bild 45: Denkmal im Weinberggelände

Ebenfalls an der Mommenheimer Straße, in der Mitte des Verfahrensgebietes, befindet sich ein Denkmal, das in Privateigentum ist und vor einigen Jahren renoviert wurde.

## 5. Betriebsbefragung

### 5.1 Vorstellung der Betriebe

Zu Beginn der Betriebsbefragung wurden die allgemeinen Daten der Betriebe aufgenommen. Daraus kann man die Größe des Betriebes aufgrund der bewirtschafteten Flächen und die Zahl der Arbeitskräfte ersehen. Desweiteren ist die Bedeutung des Weinbaus für den einzelnen Betrieb und die Vermarktungsart zu erkennen. Um die Angaben der Ebersheimer Winzer beurteilen zu können, werden zum Vergleich die vom Statistischen Landesamt Rheinland-Pfalz erhobenen Betriebsverhältnisse von 1989 hinzugezogen. So kann man erkennen, wie sich die Ergebnisse der befragten Betriebe in das Gesamtbild von Rheinhessen eingliedern. Die zwölf befragten Betriebe stellen fast ein Drittel der heute noch existierenden landwirtschaftlichen Betriebe in Ebersheim dar und geben somit ein möglichst objektives Bild der dortigen Situation wieder. In der folgenden Bearbeitung werden in jedem Kapitel die Angaben der befragten Betriebe den statistischen Werten Rheinhessens gegenübergestellt. Die statistischen Werte wurden vom Statistischen Landesamt Rheinland-Pfalz ermittelt und weisen kleine Unstimmigkeiten auf, die allerdings vernachlässigbar sind.

#### 5.1.1 Besitzverhältnisse der Betriebe im Weinbau

a) Angaben der Ebersheimer Betriebe

Bet.-Nr	Weinbaufläche (ha)			Ackerbaufläche (ha)			Obst usw. (ha)	
	Eigen- tum	Ge- pachtet	Ver- pachtet	Eigen- tum	Ge- pachtet	Ver- pachtet	Eigen- tum	Ge- pachtet
1	3,50	0,50	-	23,00	4,00	-	-	-
2	3,00	-	-	20,00	4,00	-	2,50	-
3	4,50	0,12	-	8,00	7,50	-	-	-
4	2,50	1,00	-	8,00	17,00	-	-	-
5	2,23	0,06	-	8,00	7,00	1,25	-	-
6	2,93	1,12	-	44,0	23,00	-	0,14	-
7	1,45	0,21	-	8,50	4,00	-	-	-
8	3,00	0,00	-	-	-	-	0,22	-
9	1,80	0,30	-	8,50	9,00	2,00	0,50	-
10	1,85	4,00	-	1,00	20,00	-	-	-
11	1,09	3,77	-	-	38,35	-	-	1,00
12	4,00	1,00	0,5	20,00	15,00	-	-	-

Tab. 23: Betriebe mit Weinbau in Ebersheim nach ihrer Betriebsart

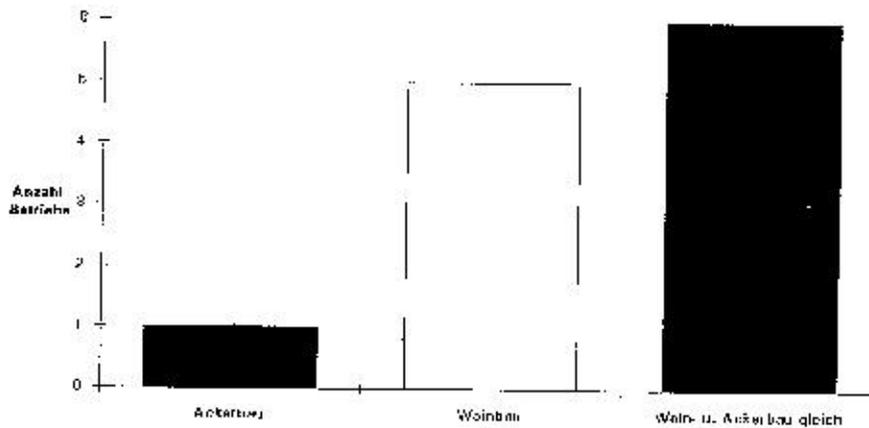


Abb. 53: Betriebe mit Weinbau nach ihrer dominierenden Betriebsart in Ebersheim

Die folgende Grafik zeigt, wieviel Hektar die einzelnen Betriebe im Weinbau bewirtschaften. Hier sind die gepachteten Flächen mit enthalten.

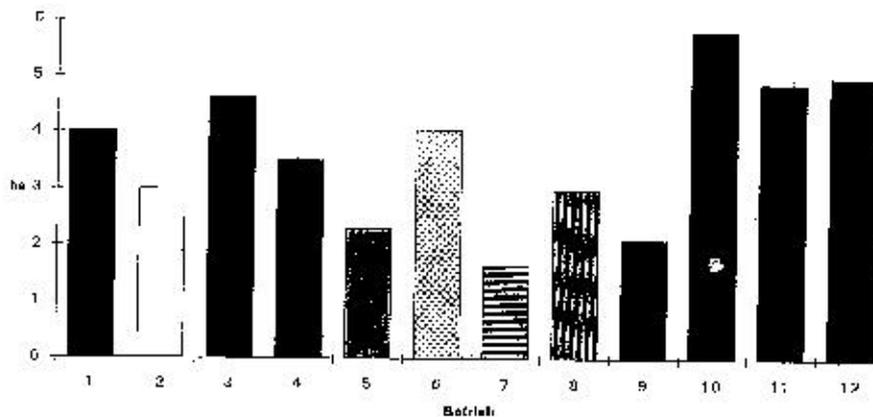


Abb. 54: Weinbauflächen der befragten Betriebe in Ebersheim

Ein Großteil der Winzer führt einen Mischbetrieb aus Ackerbau und Weinbau. Der überwiegende Teil der Betriebe hat Flächen hinzugepachtet. Die Betriebe können in Größenklassen eingeteilt werden. Diese Einteilung wird hier nur bezüglich der Weinbaufläche vorgenommen. Sechs Betriebe haben eine Größe zwischen 3 bis 5 ha. Sie stellen die Mehrheit dar. Knapp dahinter liegen fünf Betriebe mit einer Größe von 1 bis 3 ha. Nur ein Betrieb umfaßt eine Rebfläche von über 5 ha. Dabei handelt es sich wider Erwarten um einen Nebenerwerbsbetrieb. Faßt man alle im Eigentum befindlichen und gepachteten Rebflächen zusammen, beträgt der Anteil der gesamten Rebfläche an der gesamten landwirtschaftlichen Fläche aller befragten Betriebe 13 %. Dies ist im Vergleich zur Gesamtauswertung Rheinhessens, die aus Tabelle 24 zu ersehen ist, relativ wenig.

## b) Angaben des Statistischen Landesamtes

Größenklasse nach der bestockten Rebfläche von ... bis unter ... ha	Betriebe	Betriebsfläche (ha)	Landwirtschaftlich genutzte Fläche (ha)	Gesamte Rebfläche (ha)
unter 0,2	574	645	602	93
0,2 - 0,5	1.314	1.416	1.330	470
0,5 - 1,0	1.152	2.705	2.613	868
1,0 - 3,0	1.941	14.109	13.792	3.743
3,0 - 5,0	1.152	17.262	17.016	4.756
5 und mehr	1.885	43.158	42.464	16.658
insgesamt	8.018	79.295	77.817	26.588

Tab. 24: Betriebe mit Weinbau nach ihrer Betriebsart in Rheinhessen

Unter der Betriebsfläche sind sämtliche vom Betrieb bewirtschafteten landwirtschaftlich genutzten Flächen und Waldflächen zu verstehen. Außerdem fallen die nicht mehr genutzten landwirtschaftlichen Flächen und die zum Hof gehörenden Gebäude-, Hofflächen usw. darunter. Die landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF) beinhaltet u. a. Acker- und Dauergrünland, Obstanlagen und Rebflächen. Die gesamte Rebfläche umfaßt die bestockte Rebfläche, Rebbrache zur Wiederbepflanzung und noch bestockte aber nicht mehr instandgehaltene Rebfläche.<sup>39</sup>

Die meisten Betriebe Rheinhessens liegen in der Größenklasse 1 bis 3 ha. Am zweitstärksten sind die Betriebe mit 5 ha und mehr. Der Rebflächenanteil an der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche beträgt 34 %. Die Ebersheimer Betriebe liegen in diesem Fall also deutlich unter dem Durchschnitt.

Größenklasse nach der bestockten Rebfläche von ... bis unter ... ha	Eigene Rebflächen (ha)	Gepachtete Rebflächen (ha)	Sonstige Rebflächen (ha)	Gesamte Rebfläche (ha)
unter 0,2	87	3	1	91
0,2 - 0,5	426	37	7	470
0,5 - 1,0	708	149	10	867
1,0 - 3,0	2.693	1.023	26	3.742
3,0 - 5,0	3.018	1.718	19	4.755
5 und mehr	10.028	6.560	70	16.658
insgesamt	16.960	9.490	133	26.583

Tab. 25: Besitzverhältnisse der Betriebe mit Weinbau in Rheinhessen

<sup>39</sup> Betriebsverhältnisse im Weinbau 1989, Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, Bad Ems, 1989/90, Seite 9

In der kleinsten Größenklasse sind nur 3 % der gesamten Rebfläche, bei 1 bis 3 ha bestockter Rebfläche 27 %, bei 3 bis 5 ha 36 % und bei 5 ha und mehr 39 % gepachtet. Der Anteil an gepachteten Flächen ist bei größeren Betrieben höher. Beim Vergleich mit Ebersheim ergeben sich erhebliche Abweichungen. Der Anteil der gepachteten Flächen liegt hier bei 5 bis 10 %. In Ebersheim wird demnach relativ wenig Weinbaufläche gepachtet. Auch hier ist es wieder Betrieb-Nr. 10, der abweicht, denn dieser Betrieb bewirtschaftet fast 6 ha Weinbaufläche, wovon 68 % sind.

### 5.1.2 Vermarktung

#### a) Angaben der Betriebe

Bctr-Nr	Erzeugergemeinschaft	Winzergenossenschaft	Weinkommissionäre	Faßwein (%)	Flaschenwein (%)
1	X	-	-	90	10
2	-	-	X	90	10
3	-	X	-	-	-
4	-	-	-	90	10
5	-	-	-	60	40
6	-	-	-	80	20
7	-	X	-	-	-
8	-	-	-	10	90
9	-	X	-	-	-
10	-	X	-	-	-
11	-	-	-	80	20
12	-	-	-	50	50

Tab. 26: Vermarktung der Betriebe in Ebersheim

Die Erzeugergemeinschaft ist ein Zusammenschluß von Inhabern weinbaulicher Betriebe. Sie verfolgen gemeinsam das Ziel, die Erzeugung und den Absatz den Erfordernissen des Marktes anzupassen.<sup>40</sup> Es besteht die Möglichkeit weitergehender funktionaler Zusammenarbeit, gemeinsamer Kellerwirtschaft und gemeinschaftlichen Vertriebes, wie bei den Winzergenossenschaften. Diese bieten Zentralkellereien, die genossenschaftlich organisiert sind. Das Erntegut kann u. a. zu 100 % abgeliefert werden, so daß man von Vollablieferer spricht. Weinkommissionäre betreiben Weinvermittlung. Dabei handelt es sich vor allem um Verkaufsgeschäfte von Erntegut und Faßwein.<sup>41</sup>

<sup>40</sup> Betriebsverhältnisse im Weinbau 1989, Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, Bad Ems, 1989/90, Seite 9

<sup>41</sup> Weinbauplan, Bericht zur Fortentwicklung der Weinbaupolitik in Rheinland-Pfalz, Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Umweltschutz, Mainz, 1977, Seite 10 f.

Die folgende Grafik verdeutlicht die in den befragten Ebersheimer Betrieben vorherrschende Vermarktungsart.

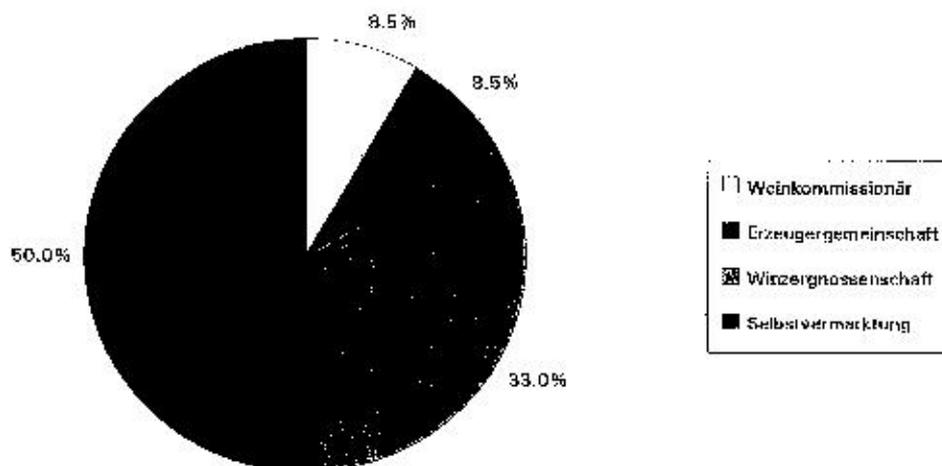


Abb. 55: Vermarktungsart der Betriebe in Ebersheim

Die Hälfte der befragten Winzer vermarktet ihren Wein selbst. Bei den folgenden Gesprächen wird deutlich, warum eine Selbstvermarktung für viele Winzer immer wichtiger wird. An zweiter Stelle liegt die Winzergenossenschaft. Sie ist zu einem festen Bestandteil der Vermarktung geworden. Die Winzer nutzen u. a. die angebotenen Kellierungsmöglichkeiten.

b) Angaben des Statistischen Landesamtes

Größenklasse nach der bestockten Rebfläche von ... bis unter ... ha	Nicht ausbauende Betriebe insgesamt Anzahl	Gesamte Rebfläche (ha)	Rebfläche im Ertrag (ha)	Vollablieferer an Erzeugergemeinschaft, Winzergenossenschaft Verbundkellerei		
				Betriebe-Anzahl	Gesamte Rebfläche (ha)	Rebfläche im Ertrag (ha)
unter 0,2	441	73	51	152	22	20
0,2 - 0,5	751	262	238	388	139	126
0,5 - 1,0	562	413	378	329	242	222
1,0 - 3,0	538	955	862	387	692	630
3,0 - 5,0	153	603	542	121	480	431
5 und mehr	82	727	652	65	530	478
insgesamt	2.527	3.033	2.723	1.442	2.105	1.907

Tab. 27: Absatzwege des Lesegutes nicht ausbauender Betriebe

Nichtausbauende Betriebe verarbeiten ihre Keltertraubenernte nicht selbst. Sie liefern die Trauben, Maische oder Most u. a. an Winzergenossenschaften und Erzeugergemeinschaften. 57 % aller nichtausbauenden Betriebe sind Vollablieferer, daß heißt sie liefern ihr gesamtes Erntegut ab.

	Betriebe	Gesamte Rebfläche (ha)	Darunter Betriebe mit 90 % und mehr	Darunter Betriebe mit 50 % bis 90 %
Flaschenweinabsatz	2.828	16.573	436	652
Faßweinabsatz	5.128	22.003	3382	1.229
Straußwirtschaft	139	-	-	-

Tab. 28: Verteilung des Absatzes nichtausbauender Betriebe

1989 wurden in Rheinhessen 8.018 Betriebe ermittelt, die sich mit Weinbau beschäftigten (Tab. 24). Davon betreiben 35 % überwiegend Flaschenweinabsatz. Der größte Absatz wird jedoch mit Faßwein durchgeführt. 64 % der Betriebe wählen diese Form. Auch die Ebersheimer Betriebe führen überwiegend eine Faßweinvermarktung durch. Vor vier Jahren haben 139 Betriebe eine Straußwirtschaft betrieben. Die mit den Winzern geführten Gesprächen machen deutlich, daß diese einen immer höheren Stellenwert einnimmt.

### 5.1.3 Arbeitskräfte und Entwicklung

#### a) Angaben der Betriebe

Betr.-Nr.	Betr.-Art	Arbeitskräfte			Entwicklung		
		Familienangehörige		Mitarb. Herbst	Ausbau	Nicht vorher- sehbar	Auslauf
		insges.	männlich				
1	H	2	2	-	-	X	-
2	H	2	1	4	-	X	-
3	H	3	2	-	X	-	-
4	H	3	2	-	X	-	-
5	H	2	1	5	-	-	X
6	H	2	1	k A	X	-	-
7	H	2	1	-	-	-	X
8	H	2	1	k A	X	-	-
9	H	2	1	k A	-	X	-
10	N	4	2	5	-	X	-
11	H	2	1	3	X	-	-
12	II	4	3	2	-	X	-

Tab. 29: Erwerbsart, Anzahl der Arbeitskräfte und geplante Entwicklung der Ebersheimer Betriebe  
k A = keine Angabe, H = Haupterwerb, N = Nebenerwerb

Die Betriebe werden mindestens von zwei Personen bewirtschaftet. Zwei der befragten Betriebe geben voraussichtlich in den nächsten Jahren ihren Betrieb auf, da sie keinen Betriebsnachfolger haben. Betriebe, die ihre Zukunft mit "Nicht vorhersehbar" angegeben haben, sind in Bezug auf die weitere Entwicklung unsicher. Fünf der befragten Betriebe befinden sich in dieser Situation. Damit ist nur bei fünf Betrieben die Fortführung eindeutig gewährleistet. Hieraus wird deutlich, daß die Situation im Weinbau immer kritischer wird.

Grafische Darstellung der Erwerbsart:

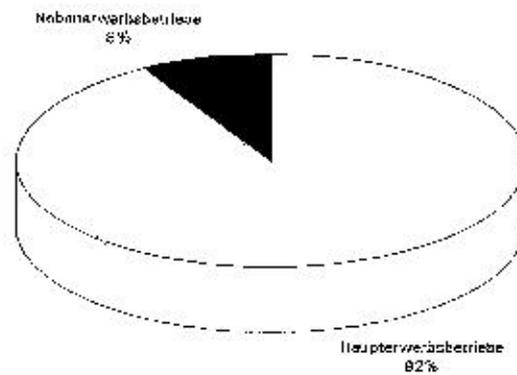


Abb. 56: Erwerbsart der Ebersheimer Betriebe

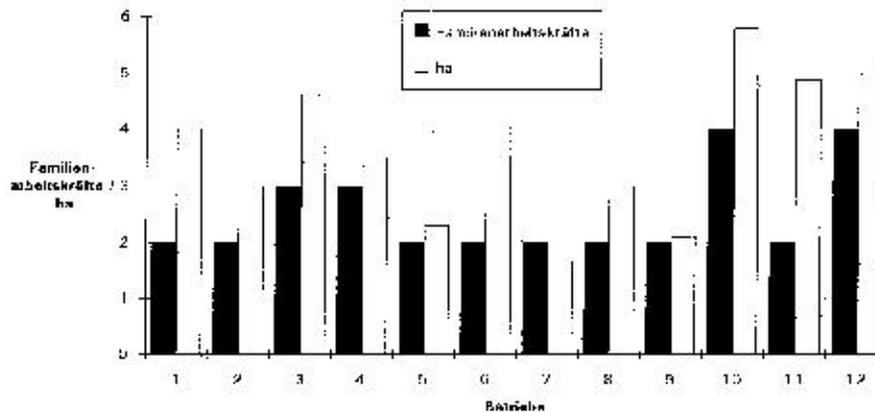


Abb. 57: Anzahl der ständigen Arbeitskräfte in Bezug zu den Rebflächen der einzelnen Ebersheimer Betrieben

Die Auswertung der Ebersheimer Betriebe ergibt, daß Betriebe mit einer Rebfläche von 1 bis 3 ha zwei Arbeitskräfte führen. Betriebe von 3 bis 5 ha hingegen beschäftigen 3 Personen. Betrieb 10 führt 4 Arbeitskräfte und ist der flächenmäßig größte Betrieb. Man kann eine Tendenz erkennen. Je größer die angebaute Fläche, desto mehr familiäre Arbeitskräfte werden beschäftigt.

Grafische Darstellung der geplanten Entwicklungen der Betriebe:

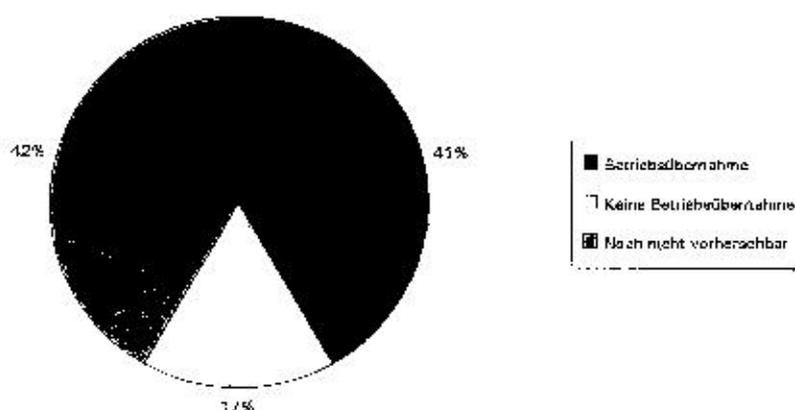


Abb. 58: Geplante Entwicklung der einzelnen Ebersheimer Betriebe

b) Angaben des Statistischen Landesamtes

Größenklasse nach der be- stockten Reb- fläche von ...bis unter ... ha	Betrieb	Gesamte Rebfläche	Arbeitskräfte	
			insgesamt	männlich
unter 0,2	574	92	1.523	750
0,2 - 0,5	1.314	470	4.167	2.045
0,5 -1,0	1.152	868	4.832	2.366
1,0 - 3,0	1.941	3.743	11.314	5.078
3,0 - 5,0	1.152	4.756	8.857	3.944
5 und mehr	1.885	16.658	19.059	8.769
insgesamt	8.018	26.587	49.752	22.952

Tab. 30: Arbeitskräfte im Weinbau in Rheinhessen

Größenklasse nach der bestockten Rebfläche von ...bis unter ... ha	Familienarbeitskräfte		Familienfremde Arbeitskräfte	
	Betriebe	Arbeitskräfte	Betriebe	Arbeitskräfte
unter 0,2	564	1.123	126	400
0,2 - 0,5	1.310	3.053	381	1.114
0,5 - 1,0	1.150	3.160	467	1.672
1,0 - 3,0	1.932	5.704	1.306	5.610
3,0 - 5,0	1.148	3.432	990	5.425
5 und mehr	1.870	6.138	1.779	12.921
insgesamt	7.974	22.610	5.049	27.142

Tab. 31: Arbeitskräfte im Weinbau in Rheinhessen

Die folgende Tabelle soll die oben angegebenen Zahlen durch Prozentwerte erläutern. Je größer der Betrieb, desto größer wird die Anzahl der Arbeitskräfte. Im Verhältnis zur Rebfläche nimmt der Anteil der Familienarbeitskräfte jedoch ab, je größer der Betrieb ist. Der Anteil der familienfremden Arbeitskräfte weist jedoch ein umgekehrtes Verhalten auf. Je größer der Betrieb, umso größer wird der Anteil der familienfremden Arbeitskräfte. Das hängt damit zusammen, daß die Anzahl der Arbeitskräfte aus der Familie für alle Klassen ungefähr gleich ist, die Gesamtzahl der Arbeitskräfte jedoch steigt.

Größenklasse (ha)	Familien- arbeitskräfte (%)	Familienfremde Arbeitskräfte (%)	Betriebe mit fremden Arbeitskräften (%)
unter 0,2	74	26	22
0,2 - 0,5	73	27	29
0,5 - 1,0	65	35	41
1,0 - 3,0	50	50	67
3,0 - 5,0	39	61	86
5,0 und mehr	32	68	94

Tab. 32: Arbeitskräfte im Weinbau in Rheinhessen (prozentuale Auswertung)

Das Verhältnis der gesamten Rebfläche zur Anzahl der gesamten Arbeitskräfte verändert sich von einer Größenklasse zur anderen erheblich. Obwohl Betriebe mit großen Flächen die meisten Arbeitskräfte haben, benötigen sie im Verhältnis zu ihrer Fläche weniger Personal als kleine Betriebe. Dies beweist die folgende Tabelle, die ebenfalls von oben abgeleitet wurde.

Größenklasse (ha)	Verhältnis der Rebfläche zur Anzahl der Arbeitskräfte
unter 0,2	1:17
0,2 - 0,5	1:9
0,5 - 1,0	1:6
1,0 - 3,0	1:3
3,0 - 5,0	1:2
5,0 und mehr	1:1

Tab. 33: Verhältnis der Rebfläche zur Anzahl der Arbeitskräfte

Je größer die Rebfläche des Betriebes, desto mehr steigt die Arbeitsproduktivität. Das Verhältnis zwischen eingesetzter Arbeit und geernteten Reben verschiebt sich zugunsten des Produktionsfaktors Arbeit. Kleinere Betriebe sind personalintensiver, weil sie wenig Maschinen einsetzen. Größere Betriebe haben sich aus wirtschaftlichen Gründen für den Einsatz von Maschinen entschieden. Mit dieser maschinenorientierten Ausrichtung, die kapitalintensiver ist, sind die Betriebe nun darauf angewiesen, daß ihre Besitzstücke für eine Maschinenbearbeitung ausgerichtet sind. Nur so lohnen sich die Investitionen im nationalen und internationalen Wettbewerb.

Die Ebersheimer Winzer konnten keine genauen Angaben über fremde Arbeitskräfte machen, so daß die statistischen Werte einen besseren Überblick geben.

## 5.2 Ergebnis der Befragung

### Frage 1: Welche Bedeutung hat der Weinbau für Sie und wie sehen Sie die Zukunft Ihres Betriebes?

Alle befragten Betriebe empfinden ihre momentane Situation als sehr kritisch. Gewinne seien sowohl im Weinbau, als auch im Ackerbau heute kaum noch zu erzielen. Zu niedrige Weinpreise und die Mengenregulierung werden als Hauptgründe für die schlechte Entwicklung angegeben. Um ständige Wiederholungen zu vermeiden, wird darauf im nachfolgenden Text nicht mehr eingegangen. Immer wieder wird in den geführten Gesprächen deutlich, daß die Betriebe versuchen müssen, sich ein zweites "Standbein" durch das Ausbauen der Vermarktung zu schaffen. Einige Winzer lassen weitere interessante Alternativen anklingen.

#### Betriebsführer 1:

Ich habe mich schon immer für Weinbau interessiert. Bis vor sieben Jahren war dieser Erwerbszweig durchaus lukrativ. Auch mein Sohn hat sich auf den Weinbau spezialisiert. Wir versuchen den Betrieb, bei dem der Weinbau dominiert, aufrechtzuerhalten und hoffen auf "bessere Zeiten". Der Verwaltungsapparat der Erzeugergemeinschaft sollte einer Reform unterzogen werden. Dieser ist nämlich zu groß und somit unrentabel.

#### Betriebsführerin 2:

Für unseren Betrieb hatte der Weinbau schon immer eine dominierende Bedeutung. Hinsichtlich der fallenden Weinpreise suchen wir nach Alternativen. Die Faßvermarktung des Betriebes, die ca. 90 % beträgt, läuft über Zwischenhändler, die sogenannten Weinkommissionäre. Die Flaschenvermarktung übernehme ich selbst. Für den Wein der Region wird viel zu wenig Werbung betrieben. Die Bezeichnung des Weines mit "St. Alban" war ein Fehler, weil der Konsument mit diesem Namen nichts verbinden kann. Er steht im Zusammenhang mit der Geschichte des Ortes Ebersheim und seinen Gehöften, mit dem nur Einheimische etwas verbinden können. Außerdem werden die deutschen Winzer im Vergleich zum Ausland durch strengere Kontrollen benachteiligt.

#### Betriebsführer 3:

Weinbau und Ackerbau haben in unserem Betrieb den gleichen Stellenwert. In den letzten Jahren haben wir die Schweinemast ausgebaut. Dies hat sich im Zusammenhang mit der Übernahme anderer Wirtschaftsgebäude ergeben. Dadurch haben wir uns natürlich Schulden aufgelastet. Die miserable Situation wird von den Behörden dadurch verstärkt, daß man ständig Anträge stellen muß, um z. B. Zuschüsse oder Unterstützungen zu erhalten. Oftmals werden Fristen gesetzt und somit läuft man Gefahr, Geldmittel zu verlieren. Teilweise fühle ich mich neben meiner vielen körperlichen Arbeit überfordert. Die Zeit reicht oft nicht aus, Beratungsstellen und Behörden aufzusuchen. Ständig gibt es neue Auflagen, die allmählich zur Resignation führen.

Betriebsführer 4:

Die Entwicklung der Weinpreise führt immer mehr zu Mißstimmungen. Ruhigen Gewissens kann man seinen Kindern den Betrieb heute nicht mehr übergeben. Es gibt viele andere Berufe mit denen wesentlich mehr Einkommen erzielt werden kann und die einen geregelteren Arbeitsablauf haben. Wer sich heute für den Weinbau und die Landwirtschaft entscheidet, geht ein großes Risiko ein. Durch den ständigen finanziellen Druck geht bei vielen das Gefühl für die Natur und die Arbeit mit ihr verloren. Auch der familiäre Zusammenhalt leidet darunter. Früher hat man zwar schwere körperliche Arbeit verrichten müssen, aber man war in einer großen Gemeinschaft. Obwohl man stark rationalisiert hat, wird der Leistungsdruck immer stärker und man erhält wenig Lohn für getane Arbeit. So ist man wieder einmal auf sich allein gestellt. Man muß versuchen, weitere Einnahmequellen zu finden, wie z. B. aus Kapitalanlagen. Ebersheim kann von seiner günstigen Lage hinsichtlich des Großraumes Mainz profitieren. Dadurch ist die Nachfrage an Wohnungen groß, d. h. es ergeben sich zum einen lukrative Grundstücksverkäufe und zum anderen interessante Mieteinnahmen. Außerdem sind gezielte Einsparungen vorzunehmen, was in erster Linie für Reparaturarbeiten gilt. Durch den heutigen Stundenlohn in den Werkstätten sind diese nämlich kaum noch zu finanzieren. Mein Sohn hat eine Mechanikerausbildung abgeschlossen und kann fast alle Reparaturarbeiten selbst durchführen. Im landwirtschaftlichen Bereich bringt der Zuckerrübenverkauf Geld ein. Der einzige Reiz, den Betrieb zu erhalten, ist das selbständige Arbeiten.

Betriebsführer 5:

Die Haupteinnahmen des Betriebes werden im Ackerbau erzielt. Der Weinbau wird nebenbei mitgeführt. Mit einer Übernahme durch die Kinder ist nicht zu rechnen. Diese haben gewinnbringendere Berufe erlernt.

Betriebsführer 6:

Die Einnahmen gehen immer mehr zurück, aber die Ausgaben bleiben. So müssen die Zahlungen für die gepachteten Flurstücke und an die Berufsgenossenschaft geleistet werden. Für die Wettbewerbsfähigkeit notwendige Maschineneinkäufe können nicht getätigt werden. Der Betrieb lebt von der Substanz.

Betriebsführer 7:

Unter den heutigen Bedingungen ist es sehr wichtig, die Betriebe gemischt zu halten. Darunter verstehe ich neben dem Betreiben des Weinbaus die Bewirtschaftung von Ackerflächen, so daß man flexibler bleibt.

Betriebsführerin 8:

Wir konzentrieren uns auf den Weinbau. Es ist sehr ärgerlich, daß der Zwischenhandel so viel verdient. Der Endverbraucher zahlt bis zu 10 mal so viel wie der Landwirt erhält. Die Kleinbetriebe bekommen immer mehr Auflagen. Man wird von den Politikern geradezu "stiefmütterlich" behandelt. Um Dritte nicht an der eigenen harten Arbeit verdienen zu lassen, betreibt unsere Familie die Vermarktung selbst. Dies erfor-

dert wiederum viel Zeit, die sich jedoch auszahlt. Ohne vollen Familieneinsatz könnte man nicht mehr existieren. Der Einsatz des selbstfahrenden Traubenvollernters kommt für unseren Betrieb nicht in Frage, da dadurch die Weinqualität Schaden nimmt. Die vom Betrieb durchgeführte Handlese erfordert einige Mitarbeiter, die auch verköstigt werden. Der Betrieb vermarktet bis zu 90 % Flaschenwein. Der Verkauf läuft hauptsächlich über "Mund zu Mund"-Propaganda. Die Qualität des Weines und auch der gesundheitsbewußte Anbau haben sich herumgesprochen. Dieses Image ist für die Zukunft von großer Wichtigkeit.

Betriebsführer 9:

Der Betrieb hat sich auf den Weinbau beschränkt. Die vermarktete Weinmenge deckt nicht mehr die Kosten. In Zukunft müssen die Weinberge verkauft oder verpachtet werden, da die Söhne sich anderen Berufszweigen zugewendet haben.

Betriebsführer 10:

Seit meiner Kindheit wollte ich Winzer werden und den Betrieb meiner Eltern übernehmen. Die landwirtschaftliche Entwicklung hat dieses Vorhaben gebremst. Heute arbeite ich hauptberuflich in einer Produktionsfirma und führe den Weinbau als Nebenerwerb. Meiner Meinung nach wird viel zu wenig Werbung für den deutschen Wein betrieben. Dabei muß ich vor allem den mangelnden Einsatz der Verbände kritisieren. Insbesondere sollte der Konsument über die Richtlinien der Zuckering, der Schwefelung und des Spritzens in den jeweiligen Ländern aufgeklärt werden. Mit der derzeit laufenden Werbung kann ich mich nicht identifizieren. Dem deutschen Wein wird auf den Plakaten ein französisches Flair gegeben. Dadurch geht die Eigenart des deutschen Weines verloren. Die Aufmachung der deutschen Flaschen reizt den Käufer nicht. Anders ist dies bei der französischen Beaujolais-Flasche. Diese stößt auf großes Interesse. Ich spiele mit dem Gedanken, eine Straußwirtschaft zu eröffnen. Diese bietet sich an, da sie auf 3 bis 4 Monate im Jahr befristet ist und weniger arbeitsintensive Monate ausgenutzt werden können. Anders als bei einer Guttschenke ist man somit nicht dauerhaft belastet. Der Höhepunkt der deutschen Weinkrise ist noch nicht erreicht. Es kann passieren, daß europäischer Sirup zur Zuckering eingesetzt werden muß. Dies würde zu einem starken Identitätsverlust führen. Gerade die Eigenart des Deutschen Weines, der einem strengen Reinheitsgebot unterliegt, hat unseren Wein bisher besonders geprägt.

Betriebsführer 11:

Vor ungefähr 10 Jahren hat der Weinbau Gewinn eingebracht. Mit einer 5 ha Weinbaufläche hat man den gleichen Gewinn erzielt wie mit einer 38 ha Ackerfläche. Heute lohnt sich der Weinbau nicht mehr. Man lebt von der Substanz des Betriebes und notwendige maschinelle Neuanschaffungen müssen finanziell gut überlegt werden. Ich würde die Weinberge heute am liebsten verkaufen. Es gibt jedoch keine Interessenten. Betriebe, die sich vergrößern möchten, müssen gleichzeitig für mehr Faßraum sorgen. Dies führt zu weiteren Investitionskosten. Zukunftsaussichten sind im Weinbau nicht zu sehen, jedoch im kontrollierten Anbau von Obst und Gemüse. Mir ist eine Bewußtseinsänderung der 25- bis 35jährigen aufgefallen. Diese legen mehr Wert auf gesundheitsbewußte Ernährung. Gezielte Werbung wurde bisher nicht be-

trieben. Ebersheim kann von dem Vorteil, im Großraum Mainz zu liegen, profitieren. Vorrangiges Ziel des Betriebes ist es also, den Direktverkauf auszubauen. Momentan bieten wir jeden zweiten Tag frische Ware an. Auch die Selbstvermarktung des Weines soll ausgebaut werden. Die Pläne, eine Straußwirtschaft zu gründen, habe ich wieder verworfen. Die Investitionskosten von ca. 150.000 DM und zusätzlicher Arbeitsinsatz können wir uns momentan nicht leisten.

Betriebsführer 12:

Weinbau und Ackerbau sind in unserem Betrieb gleichrangig. In der derzeitigen Situation ist es wichtig, sich um Kontakt bei den Kunden zu bemühen. Dies bedeutet persönlicher Einsatz, wie z. B. Telefongespräche und persönliches Erscheinen. Wir nehmen Fahrtwege bis nach München, Bad Tölz und Traunstein in Kauf. Man muß die Vermarktung selbst in die Hand nehmen und seinen Namen ins Gespräch bringen. Heutzutage ist ein Umdenken erforderlich, um wettbewerbsfähig zu bleiben.

**Frage 2: In welcher Form hat die Weinbergsflurbereinigung Ihre betriebswirtschaftliche Situation beeinflusst?**

Betriebsführer 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12:

Die Bewirtschaftungsmöglichkeiten sind durch die Weinbergsflurbereinigung erheblich verbessert worden. Betriebswirtschaftlich war es nicht mehr zu verantworten, die zerstreuten Parzellen zu bewirtschaften. Die Veränderungen in der Besitzstruktur und die Neuanlage des Wegenetzes haben zu wesentlichen Arbeits- und Zufahrtszeiteinsparungen geführt. Es können leistungsstärkere Maschinen eingesetzt werden. Ohne das durchgeführte Verfahren wäre eine Bewirtschaftung vollkommen unrentabel. Außerdem könnte man den selbstfahrenden Traubenvollernter nicht einsetzen, dem entsprechende Wendemöglichkeiten gefehlt hätten. Die Bearbeitung ist nun wesentlich schneller und billiger möglich. Die Handarbeiten sind zurückgegangen, wodurch auch Arbeitskräfte eingespart werden konnten.

Betriebsführer 4:

Ohne die durchgeführte Weinbergsflurbereinigung würden heute ca. 50 % der Weinbergflächen Brach liegen, da der entstehende Arbeitsaufwand nicht mehr zu finanzieren wäre. Das Verfahren hat zu einer Modernisierung der Maschinen geführt, da die alten unwirtschaftlich geworden sind. Dies hat natürlich zusätzliche Investitionskosten zur Folge gehabt. Gemeinsam mit einem zweiten Winzer habe ich nach dem Verfahren einen selbstfahrenden Vollernter gekauft. Dieser wird auch bei dem überwiegenden Teil der anderen Weinbauern eingesetzt, die die Leistung über Lohn bezahlen.

Betriebsführer 7:

Natürlich sind die Bearbeitungsbedingungen erheblich verbessert worden und man kann leistungsstärkere Maschinen einsetzen. Daran besteht überhaupt kein Zweifel. Aber was kann man mit diesen Geländevorteilen anfangen, wenn das Geld zur Finanzierung neuer Maschinen fehlt. Von den Kosten der Weinbergflurbereinigung und den anschließenden Wiederaufbaukosten hat sich der Betrieb bis heute nicht erholt.

Betriebsführerin 8:

Als die Flurbereinigung ins Gespräch kam, brach ein regelrechter Fanatismus unter den Winzern aus. Viele setzten sich leidenschaftlich dafür ein, daß auch die Ebersheimer Weinberge flurbereinigt werden. Erst im nachhincin wurde man sich bewußt, welche Kette von Veränderungen durch die Weinbergflurbereinigung ausgelöst wurde. Durch die Veränderungen in den Schlaggrößen wurde ein stärkerer Schmalspurschlepper erforderlich. Dieser benötigte wieder entsprechende Anbaugeräte. So jagte eine finanzielle Belastung die andere. Der mehrjährige Ertragsausfall und die Wiederaufbaukosten kamen erschwerend hinzu. An diesen Kosten hat noch die nächste Generation zu tragen. Ich bezweifle, daß dies der richtige Weg zur "Ankurbelung" der Weinbaubetriebe ist.

Grafische Zusammenfassung der These: "Eine effiziente Bewirtschaftung wäre auch ohne die durchgeführte Flurbereinigung möglich."

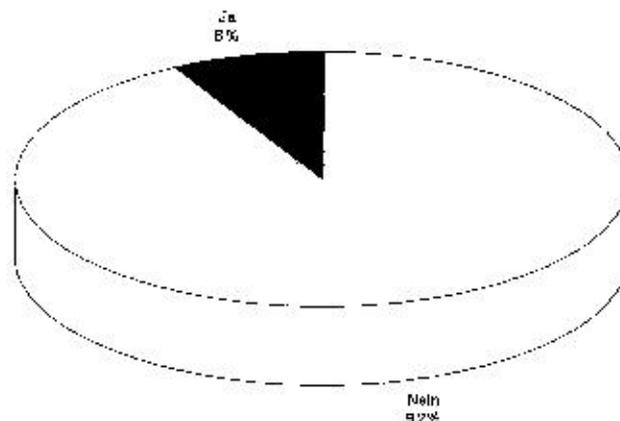


Abb. 59: Effiziente Bewirtschaftung ohne Flurbereinigung

**Frage 3: Haben sich Ihrer Meinung nach die Investitionen für das Bodenordnungsverfahren hinsichtlich der Bewirtschaftungsmethoden, Zufahrtszeiten und Maschinenkosten gelohnt?**

Betriebsführer 1:

Die Investitionen haben sich auf jeden Fall gelohnt. Die Vereinfachung der Bewirtschaftungsmethoden und somit der Reduzierung der Arbeitszeit ist bei den niedrigen Weinpreisen von erheblicher Bedeutung. So kann man durch die verlängerten Schläge Wendezeiten einsparen und hat durch das neue Wegenetz eine erhebliche Gefahreindämmung erzielt. Veränderungen in den Zufahrtszeiten sind nur geringfügig festzustellen, da die Parzellen bereits früher "nesterartig" zusammenlagen. Einsparungen in den Maschinenkosten sind nicht zu erkennen.

Betriebsführer 2, 3, 5, 7, 9, 10, 12:

Der Ausbau der Wege führt zu einer erheblichen Verringerung der Zufahrtszeiten. Das Befahren der einzelnen Parzellen ist ungefährlicher geworden, da man bessere Wendemöglichkeiten und Befestigungen hat. Die Zusammenlegung der Parzellen erspart dem Winzer zeitraubendes Hin- und Herfahren. Ein Nachteil ist, daß der einzelne Betrieb durch den Wegeausbau und die Landschaftsbestandteile 17 bis 20 % der Weinbaufläche verloren hat. Dies ist ein erheblicher Verlust.

Betriebsführer 4:

Ohne die durchgeführte Weinbergsflurbereinigung wäre der zeitsparende, selbstfahrende Traubenvollernter nicht einsetzbar. Dieser beansprucht nämlich gewisse Mindestgrößen der Schläge und ein gut ausgebautes Wegenetz mit entsprechenden Wendemöglichkeiten. Als Gegenleistung für den entstandenen Flächenverlust hat man ein wesentlich sichereres Wegenetz erhalten. Jede Parzelle ist mindestens an einem Schläge an einem befestigten Weg angeschlossen. Außerdem darf man nicht vergessen, daß man früher durch Angewende ebenfalls Flächenverluste hatte.

Betriebsführer 6:

Die Investitionen wären noch lohnender gewesen, wenn man die Weinbergsflurbereinigung schon zwanzig Jahre früher durchgeführt hätte. Es hat viel zu lange gedauert, bis man auch die letzten Zweifler überzeugen konnte. Man hat wertvolle Zeit verloren.

Betriebsführerin 8:

In einigen Jahren hat man die entstandenen Kosten eventuell in den Griff bekommen. Die Frage ist nur, ob der Betrieb dann noch existiert. Die Bewirtschaftung ist zwar heute eindeutig besser, doch diese Vorteile wiegen die entstandenen finanziellen Nachteile nicht auf.

Betriebsführer 11:

Der Ausbau des Wegenetzes reduziert die Zufahrtszeiten um ca. 10 %. Die Verbesserungen in den Bewirtschaftungsmöglichkeiten sind unübersehbar. Dadurch wurde auch die körperliche Arbeit erheblich reduziert. Doch diese Verbesserungen machen sich kaum bemerkbar, wenn man den Wein zu Niedrigstpreisen abgeben muß.

Betriebsführer 12:

Vor dem Verfahren mußte man bei einer Steigung von 30% ohne Wendeflächen drehen. Dies war ein erhebliches Risiko und ist heute durch die Wegeanschlüsse behoben.

Grafische Zusammenfassung der These: "Die Investitionen haben sich trotz allem gelohnt."

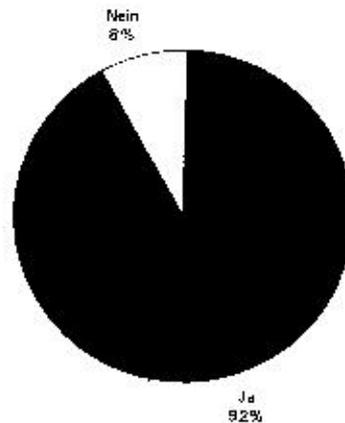


Abb. 60: Investitionen

**Frage 4: In welcher Art und Weise haben Sie Ihre Arbeitsverfahren umgestellt und mit welcher Zielsetzung?**

Betriebsführer 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12:

Wir setzen den selbstfahrenden Traubenvollernter zumindest teilweise ein. Er hat für eine wesentliche Veränderung in der Bewirtschaftung gesorgt, die dadurch schneller und kostensparender durchgeführt werden kann.

Alle Betriebsführer:

Nach der Weinbergstürbereinigung haben wir uns alle einen leistungsstärkeren Schmalspurschlepper zugelegt. Dementsprechend wurden dazu passende Bodenbearbeitungsgeräte wie z. B. ein größerer Mulcher und Stockräumer erforderlich. Der Einsatz des Stockräumers hat zur Folge, daß Spritzmittel eingespart werden. Dies dient also auch der Umwelt. Da die Parzellen länger geworden sind, haben wir zur Sicherheit eine Graseinsaat vorgenommen, die der Stabilisierung des Bodens dient.

Einige Winzer haben darüber hinaus noch weitere Investitionen getätigt oder zumindest Überlegungen für anstehende Neuerungen angestellt. Andere hingegen setzen bewußt die Handlese fort.

Betriebsführer 3:

Um den Weilmengen des selbstfahrenden Traubenvollernters gewachsen zu sein, haben wir einen größeren Kipper gekauft. Dieser wird mit lebensmittelechter Plane ausgelegt.

Betriebsführer 4:

Durch den Einsatz des selbstfahrenden Vollernters, dessen zwei Behälter jeweils 1.500 Liter aufnehmen, kommen in sehr kurzer Zeit erhebliche Mengen auf den einzelnen Betrieb zu. Man hat nur beschränkte Möglichkeiten zur Kelterung. Die Kelte hat eine Dauer von ca. 2 bis 3 Stunden. Eine Erweiterung der Kelterungsmöglichkeiten ist nicht geplant.

Betriebsführer 5:

Seit 1980 besitzen wir eine Vorrichtung zur Kelterung von 2.000 Litern. Außerdem haben wir einen größeren Traubenwagen gekauft. Die Traubenernte wird mit der Hand durchgeführt. Einmal im Jahr kommt die Familie zu diesem Ereignis zusammen. Das ist viel romantischer als der Einsatz des selbstfahrenden Traubenvollernters.

Betriebsführer 6:

Der Einsatz des selbstfahrenden Traubenvollernters ist unstritten. Man muß mit dessen Einsatz bei manchen Rebsorten vorsichtig sein, da durch Gerbsäure ein bitterer Beigeschmack entstehen kann, wie z. B. beim Portugieser. Der Dornfelder-Rotwein weist die Eigenschaft auf, Farbe zu verlieren. Wir haben eine Spritze mit aufgesetztem Nachläufer gekauft, was wiederum eine Arbeitskraft einspart. Heute wird mehr gemulcht und das Unterstockgerät eingesetzt. Früher hat man überwiegend gezackert, was jedoch die Gefahr der Bodenerosion bei starken Regenfällen erhöht hat.

Betriebsführerin 8:

Aus Qualitätsgründen setzt unser Betrieb den selbstfahrenden Traubenvollernter nicht ein. Wir legen Wert auf saubere Arbeit.

Betriebsführer 11:

Aufgrund des Einsatzes größerer Maschinen wurden größere Zeilenabstände angelegt. Während man vor dem Verfahren über einen Zeilenabstand von 1,30 m verfügte, beträgt er heute zwischen 1,80 m und 2,00 m. Teilweise kann der selbstfahrende Traubenvollernter jedoch aufgrund der starken Hangneigung im Projekt II nicht eingesetzt werden. Auch aus Qualitätsgründen würde ich diesen nicht für jede Weinsorte einsetzen.

Betriebsführer 12:

Durch die neuen Maschinen wird der Arbeitsaufwand um 15 bis 20 % reduziert.

**Frage 5:      Empfinden Sie die Veränderungen in der Besitzstruktur (z. B. Vergrößerung der Schläge, der Schlaglänge, Verringerung der Hof/Feld- und Feld/Feld-Entfernung ) durch Einsparung an Arbeitszeit als vorteilhaft und wie haben sich diese in der Praxis ausgewirkt?**

Alle Betriebsführer:

Wir sehen in der Feld/Feld-Entfernung durch die Zusammenlegung der zerstreuten Parzellen eine Entlastung. Die Entfernung vom Hof zum Feld hat sich jedoch nicht erheblich verändert, da man schon aufgrund des südlich vom Ort liegenden begrenzten Projektgebietes keine erheblichen Veränderungen bewirken kann. Die Verlängerung der Schläge bedeutet eine Verminderung der Wendezeiten. Es können leistungsfähigere Maschinen eingesetzt werden, denen nun auch ausreichend Wendemöglichkeiten zur Verfügung stehen. Auch die Gefahren beim Wenden wurden eingedämmt, da die Parzellen im Regelfall beidseitigen Wegeanschluß besitzen. Der zwischen den Zeilen eingesäte Rasen verleiht dem Boden mehr Festigkeit. Die Veränderungen in der Besitzstruktur haben natürlich zu Arbeitszeiteinsparungen geführt.

Betriebsführer 1, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 12:

Die neu zugeweilten Parzellen haben in vielen Fällen extrem starken Seitenhang. Dieser ist in einigen Bereichen heute sogar schlimmer als vor der Weinbergsflurbereinigung und stellt eine Gefahr dar. Dies hätte vermieden werden können, wenn die Schläge dementsprechend anders angelegt worden wären. Wir haben uns auf die Experten verlassen.

Betriebsführer 3:

Für die Gesundheit der Traube ist der größere Zeilenabstand von Vorteil, da Wind und Sonne besser einwirken können.

Betriebsführer 7:

Es ist schade, daß durch die Weinbergsflurbereinigung kritische Stellen im Rutschgebiet nicht verbessert werden konnten. Einige meiner Grundstücke weisen weiterhin Bodenwellen auf, die durch Rutschung entstanden sind.

Betriebsführerin 8:

Der Flächenverlust war viel zu groß. Parzellen in guter Lage und mit gutem Bodenwert mußten gegen schlechte Lagen eingetauscht werden.

Betriebsführer 11:

Zunächst ist die Vergrößerung der Schläge und dadurch auch die Reduzierung der Arbeitszeit unumstritten von großem Vorteil gewesen. Nach einigen Jahren Erfahrung würde ich jedoch Schlaglängen von mehr als 100 m in Hanglagen nicht mehr zustimmen. Eine Junganlage auf einer 170 m langen Parzelle ist den Belastungen eines Gewitterregens nicht gewachsen. Außerdem ist die Anordnung der neuen Parzellen hinsichtlich gefährlichen Seitenhanges in einigen Bereichen sehr fragwürdig. So wurde es notwendig, dort Kleinterassen anzulegen. Ansonsten ist die Bearbeitung nicht mehr möglich. Dies hat wiederum zur Folge, daß der umweltschonende Stockräumer aufgrund der Kleinterassen nicht mehr eingesetzt werden kann. Unkrautvernichtungsmittel verboten werden, bleibt als letzte Möglichkeit das Hacken. Der überwiegende Anteil der Parzellen ist von der Größe und Form her für den selbstfahrenden Traubenvollernter angelegt worden. Teilweise wurden jedoch die Hangneigungen nicht genügend berücksichtigt. Diese machen den Einsatz eventuell unmöglich. Wenn eine Parzelle dieser Art eine Schlaglänge von 150 m hat, muß der Winzer mit seinen herkömmlichen Mitteln oben und unten vom Weinberg entladen. Dadurch muß man sowohl das obere, als auch das untere Ende des Schrages anfahren und dies führt wiederum zu zusätzlichen Fahrtzeiten.

Grafische Zusammenfassung der These "Auch nach der Weinbergstlurbereinigung weisen einige Parzellen erheblichen Seitenhang auf."

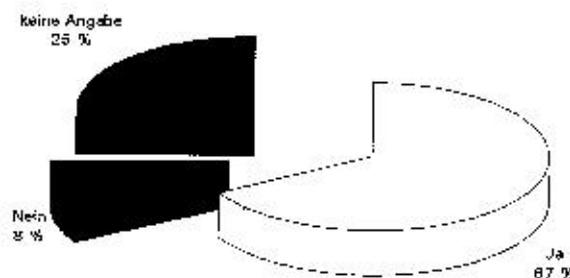


Abb. 61: Seitenhang nach der Weinbergstlurbereinigung

**Frage 6: Ist ein Bodenordnungsverfahren finanziell zumutbar?**

Betriebsführer 1:

Heute muß man sich gut überlegen, ob man eine Weinbergsflurbereinigung durchführen soll. Die Betriebe haben viel zu wenig Einnahmen und viele beschäftigen sich mit Überlegungen, ihren Betrieb ganz aufzugeben. Es muß jedoch abgewogen werden, ob das Land ohne Weinbergsflurbereinigung überhaupt noch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten bewirtschaftbar ist. Denn es kann nicht Sinn der Sache sein, daß die Herstellungskosten immer teurer werden und die Erträge zurückgehen.

Betriebsführer 2, 10:

Die finanzielle Belastung einer Weinbergsflurbereinigung ist erheblich. Außerdem muß man mit mehrjährigem Ertragsausfall rechnen. Zwei Jahre gehen durch die Planierungsarbeiten und den Wege- und Gewässerausbau verloren. Danach dauert es bis zu 3 Jahre bis nach der Neuanpflanzung wieder geerntet werden kann. Aus diesem Grund ist es sehr wichtig, das Verfahren in mehrere Projekte einzuteilen, die nacheinander bearbeitet werden. Zusätzlich zu diesen Ertragsausfällen wird man mit den Ausführungskosten belastet. Ohne den Zuschuß vom Land und die Aufnahme eines Darlehens wäre eine Weinbergsflurbereinigung nicht möglich.

Betriebsführer 3:

Es wird zunehmend schwieriger, ein Bodenordnungsverfahren zu finanzieren. Denn die Kassen werden allgemein leerer. Wenn die Entwicklung so weitergeht, ist es in einigen Jahren nicht mehr finanziell durchführbar.

Betriebsführer 4, 5, 6, 12:

Das Bodenordnungsverfahren ist die einzige Möglichkeit, wettbewerbsfähig zu bleiben. Außerdem wird man vom Staat durch Zuschüsse unterstützt. Dies ist trotz starker Belastung der Betriebe eine wesentliche Hilfe. In Zukunft muß man sich Überbrückungsmöglichkeiten überlegen. Einige Betriebe haben nämlich fast alle ihre Flurstücke im Verfahren und haben dadurch für Jahre keine Erträge. In den Nachbargemeinden werden heute noch Verfahren durchgeführt. Dies zeigt, daß es weiterhin möglich ist.

Betriebsführer 7:

Die Zustimmung zu einem Bodenordnungsverfahren hängt davon ab, in welchem Alter man ist und ob es einen Betriebsnachfolger gibt.

Betriebsführerin 8:

In der herkömmlichen Form ist die Weinbergsflurbereinigung nicht mehr zu finanzieren. Man sollte nach Alternativen suchen. Frühere Generationen haben durch Tauschverfahren Parzellen zusammengelegt. Dadurch hatte man weniger finanziellen Verlust. Die bisherige Unterstützung des Landes reicht nicht aus.

Betriebsführer 9:

Ich bin ein großer Befürworter des Verfahrens. Bei einer Parzellenstreuung, wie sie in Ebersheim vorlag, ist eine Weinbergsflurbereinigung unumgänglich. Die Bewirtschaftung ist sonst nicht mehr zumutbar. Für die erheblichen Kosten erhält man ein wesentlich sicheres Wegenetz und das sollte einem die Sache auf jeden Fall wert sein.

Betriebsführer 11:

Unter den heutigen Marktbedingungen ist eine Weinbergsflurbereinigung nicht mehr zumutbar. Da man momentan von der Substanz lebt, sind zusätzliche Kosten für den Winzer untragbar. Neben den anfallenden Kosten habe ich mich auch über die Neueinteilung der Parzellen geärgert. Auch zwischen einzelnen Nachbarn hat es Unfrieden gegeben.

Grafische Zusammenfassung der These "Die Weinbergsflurbereinigung würde ich heute noch einmal durchführen."

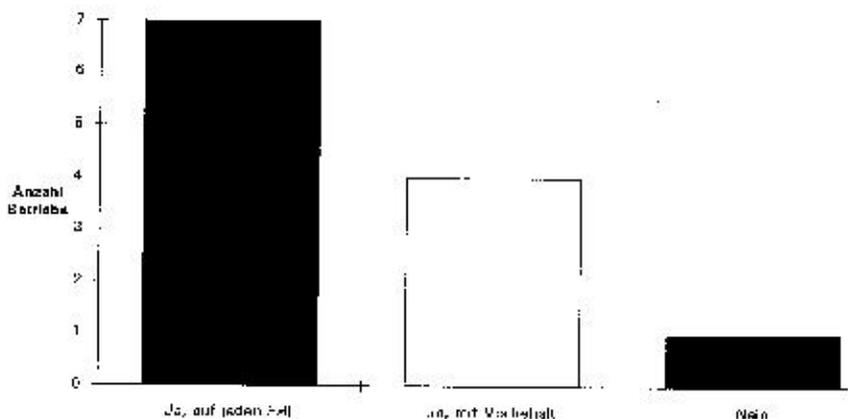


Abb. 62: Durchführung der Weinbergsflurbereinigung

**Frage 7: Haben Sie sich mit anderen Weinbauern zusammengeschlossen, um gemeinschaftlich Maschinen zu finanzieren und zu nutzen, und welche Grundsätze sollte man dabei beachten?**

Betriebsführer 1:

Ein Zusammenschluß ist unrentabel. Wenn mehrere Betriebe ein Gerät benutzen, ist die Pflege nicht mehr gewährleistet. Außerdem begibt man sich dadurch in eine Abhängigkeit. Es ist jedoch sehr sinnvoll, den selbstfahrenden Traubenvollernter über Lohn zu nutzen.

Betriebsführerin 2:

Da wir hauptberuflich tätig sind, ist eine Maschinengemeinschaft hinderlich. Man müßte sich ständig absprechen und dies wird mit der Zeit lästig. Für kleine Betriebe kann es jedoch eine gute Alternative sein.

Betriebsführer 3, 5, 7, 8, 9:

Man möchte sich seine Zeit selber einteilen und sich in keine Abhängigkeit begeben. Deshalb kommt eine Maschinengemeinschaft nicht in Frage.

Betriebsführer 4:

Im Weinbau ist die einzige gemeinschaftliche Anschaffung der selbstfahrende Traubenvollernter. Diesen habe ich mit einem zweiten Winzer finanziert. Die meisten gemeinschaftlichen Maschinen hat man jedoch im Ackerbau, wie z. B. den Mähdreher, die Zuckerrübenmaschine und die Lastzüge.

Betriebsführer 6:

Für die Zukunft plane ich, gemeinschaftlich einen Großfilter zur Klärung des Weines zu kaufen. Dieser liefert nämlich keimfreien Wein. Heute wird Kieselgur verwendet.

Betriebsführer 10:

Beim Wiederaufbau hat man sich zusammengeschlossen, um gemeinschaftlich Draht und Rebsorten zu kaufen. Dadurch konnte man einiges einsparen. Ein Zusammenschluß bei Bodenbearbeitungsgeräten ist unpraktisch und führt zu Streitigkeiten.

Betriebsführer 11:

Einige Bodenbearbeitungsgeräte, wie z. B. Mulcher, Laubschneider und Zwischenachsgerät werden gemeinschaftlich genutzt. Man muß sich darauf verlassen können, daß jeder die Geräte nach Benutzung wartet und schonend behandelt. Dies erfordert Vertrauen.

Betriebsführer 12:

Für größere Maschinen, wie z. B. den selbstfahrenden Traubenvollernter, ist ein überbetrieblicher Einsatz sinnvoll.

Grafische Zusammenfassung der These: "Die Bearbeitung erfolgt mit überbetrieblichem Maschineneinsatz"

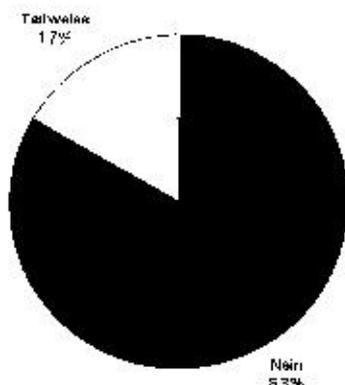


Abb. 63: Überbetrieblicher Maschineneinsatz

**Frage 8: Sind Sie mit der Zusammenlegung der zersplitterten Besitzstücke und den neuzugeleiteten Standorten hinsichtlich betriebswirtschaftlichen Aspekten und Naturereignissen wie z. B. Frost zufrieden?**

Betriebsführer 1, 5, 7, 9, 11:

Die Hagelgefahr war im Raum Ebersheim bisher noch nie groß. Es handelt sich um ein relativ trockenes Gebiet. Da man ungefähr wieder in alter Lage abgefunden wurde, ist die Frostgefahr nicht größer geworden. Im Wesentlichen ist man mit der Neuzuteilung zufrieden.

Betriebsführerin 2:

Schon durch geringe Verlagerungen und durch bei Planierungsarbeiten entstandene Mulden können Frostgefahren entstehen. Nach der Flurbereinigung hatte man doppelt so viel frostgefährdete Anbaufläche wie vorher. Im großen und ganzen bin ich jedoch mit der Neuzuteilung zufrieden.

Betriebsführer 3:

Die Frostgefahr ist durch die Neuzuteilung nicht größer geworden. Außerdem kann man Abhilfe schaffen, indem man frostsichere Sorten in die entsprechenden Gebiete legt, wie z. B. Kerner. An der Wahl der Standorte ist nichts zu kritisieren, jedoch an der Form und an der Anlage der neuen Parzellen, wodurch teilweise gefährlicher Seitenhang entstanden ist. Es war nicht gerecht, daß man erst im April über die Neuzuteilungen informiert wurde. Somit mußte man sich gut überlegen, ob man das Wagnis eines Einspruchs in Kauf nehmen sollte. Dies hätte nämlich zu erneuten Ertragsausfällen geführt, da im Frühjahr die Reben gesetzt werden müssen. Die zufriedenen Winzer werden sich außerdem hartnäckig wehren, ihre Parzellen wieder abzugeben.

Betriebsführer 4, 12:

Das vorrangige Ziel des Kulturamtes ist die Vernetzung der Landschaftsbestandteile. Dadurch wird der für Talschleusen notwendige Luftzug gehemmt und es entsteht Frostgefahr. Böschungen und Hecken stauen die Luft. Außerdem ist unverständlich, daß viele Biotope Südhänge erhalten. Im wesentlichen kann man jedoch mit der Neuzuteilung zufrieden sein.

Betriebsführer 6:

Der im Planwuschtermin geäußerte Zuteilungswunsch wurde eingehalten. Hinsichtlich der alten Lage erhielt man die Neuzuteilungen höchstens 30 bis 50 m daneben. Es wurden verhältnismäßig wenig Bäume gepflanzt, so daß es zu keinem gefährlichen Luftstau kommen kann. Deshalb hat sich die Frostgefahr nicht vergrößert.

Betriebsführer 8:

Das Risiko der Frostgefahr hat sich erhöht, da man seit der Weinbergsflurbereinigung mehr Flächen in frostgefährdetem Gebiet liegen hat. Außerdem liegen seitdem 3.500 qm in stark sandigem Gebiet, das schlecht zu bearbeiten ist. Deshalb sind wir mit der Neuzuteilung nicht zufrieden.

Betriebsführer 10:

Die Frostgefahr hat sich erheblich vergrößert. Während vorher 1.400 qm im Frostgebiet lagen, sind es heute 2.500 qm. Durch gezieltere Maßnahmen hätten einige Froststellen vermieden werden können. Teilweise hätte eine geringfügig Änderung der Wegführung Abhilfen geschaffen. Entlang der Froststreifen hätten Wege gelegt werden können. Ansonsten sind wir mit den neuzugeleiteten Standorten zufrieden.

Betriebsführer 11:

Vor dem Verfahren lagen 700 qm im rutschgefährdeten Gebiet. Danach waren es 3.000 qm. Außerdem haben wir einen Hang mit einer Steigung von 35 % erhalten. Dieser ist nur in trockenem Zustand befahrbar. Auf keinen Fall abends und morgens. Diese Parzelle hätte dem ehemaligen Eigentümer zurückgegeben werden müssen. In betriebswirtschaftlicher Hinsicht empfinde ich es als unverständlich, daß teilweise Flurstücke getrennt ausgewiesen wurden und keine Zusammenlegung erfahren haben, obwohl sie in direkter Nähe lagen. Dies widerspricht dem Zusammenlegungsgrundsatz und führt zu zusätzlichen Umlegungskosten.

Grafische Zusammenfassung der These "Die Neuzuteilung ist zufriedenstellend."

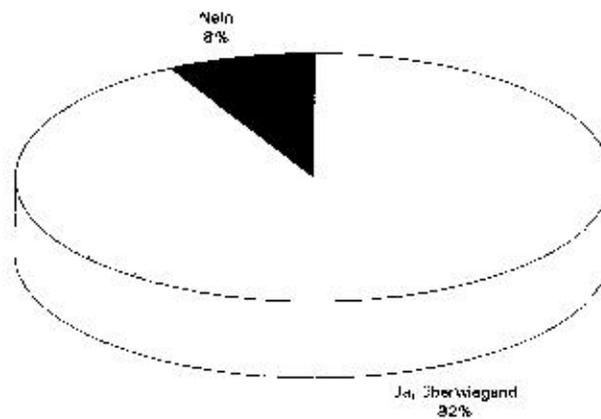


Abb. 64: Neuzuteilung

Grafische Darstellung der These "Durch die Zusammenlegung der Besitzstücke wird die Frost- und Hagelgefahr vergrößert."

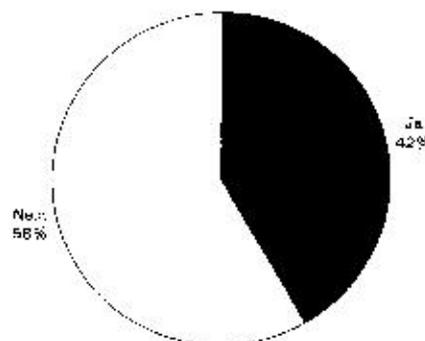


Abb. 65: Vergrößerung der Frost- und Hagelgefahr

**Frage 9: Haben Sie beim Wiederaufbau eine neue Auswahl von Rebsorten getroffen?**

Betriebsführer 1, 2, 3, 5, 7, 9, 10, 11:

Bereits in den dreißiger Jahren wurde eine Umstellung auf die Drahtrahmenerziehung vorgenommen. Man hat in den sechziger Jahren Neuzüchtungen ausprobiert. Diese haben sich jedoch nicht bewährt. Im Handel besteht dafür keine Nachfrage. So hat man auf die herkömmlichen Sorten zurückgegriffen.

Betriebsführer 4:

Mit Neuzüchtungen hat man teilweise die Erfahrung gemacht, daß sie nach dem ersten Ertragsjahr schnell abbauen und sehr empfindlich sind. Der Abnehmer interessiert sich nicht für neue Geschmacksrichtungen, sondern eher für das Bewährte.

Betriebsführer 6:

Die herkömmlichen Weine sind neutraler und somit für Faßwein gefragter. Der Kerner ist für Frostlagen gut geeignet. Man muß heute mehr auf die Wüchsigkeit der Unterlage achten. Diese gibt Ausschlag über die Schnelligkeit des Wachstums und ob die Pflanze am Holz bleibt. Die Exoten Faber und Bachus gehören jedoch auch zu meinem Bestand.

Betriebsführer 12:

Vor der Weinbergstflurbereinigung wurde in Ebersheim wenig Riesling angebaut. Diesen haben wir nun verstärkt eingesetzt. Wir bewirtschaften herkömmliche Weine.

Grafische Zusammenstellung der Weinsorten der Ebersheimer Betriebe

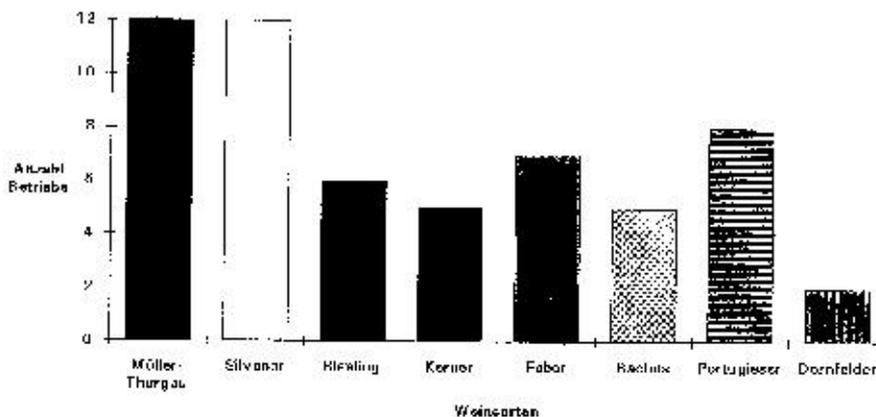


Abb. 66: Weinsorten der Ebersheimer Betriebe

**Frage 10: Empfinden Sie den Ausbau des Wegenetzes hinsichtlich der Linienführung und Qualität als eine Erleichterung und die damit verbundene Wasserführung als eine Gefahreindämmung?**

Betriebsführer 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 12:

Der Ausbau des Wegenetzes bedeutet für uns eine erhebliche Erleichterung. Man kann die Parzellen schneller erreichen. Das neue Wegenetz hat zu einer erheblichen Gefahreindämmung geführt. Früher mußte man in Hanglagen beim Wenden teilweise "Trapezakte" durchführen. Das Problem ist dadurch gut gelöst worden, daß mindestens an einem Ende der Parzelle ein befestigter Weg angelegt wurde und am anderen Ende ein unbefestigter. Auch das Befahren von Hohlwegen war früher sehr gefährlich. Die Wasserführung ist ebenfalls gelungen.

Betriebsführer 1, 2, 3, 5, 6, 8, 10, 11:

Beim Bau der Rasengitterverbundsteinwege ist das Problem aufgetreten, daß der unter den Steinen befindliche dichte Schotter den Absickerungsvorgang hemmt. Man muß für eine zusätzliche Ableitung des Wassers sorgen, damit anliegende Weinberge nicht gefährdet werden. Durch die schweren Fahrzeuge kann jedoch auf eine feste Unterlage nicht verzichtet werden.

Betriebsführer 1:

Man hat Hohlwege erhalten, die für den Winzer eine Gefahr darstellen. Die Rasengitterverbundsteine haben keinen Erfolg gebracht. Der Unterbau ist nicht in der Lage, die Wassermengen aufzunehmen. Man muß sich eine zusätzliche Wasserabführung einfallen lassen. Auch die eingesäten Rasenwege weichen schnell auf und sind dann schlecht zu befahren. Jedoch hat man genug befestigte Wege zur Verfügung, so daß man auf diese ausweichen kann. Die Planierungsarbeiten sind teilweise nicht zufriedenstellend ausgeführt worden. So haben manche Wege erhebliche Senken, in denen sich das Wasser staut.

Betriebsführerin 2:

Heute kann man sogar mit dem Pkw ohne Schwierigkeiten in das Gelände fahren. Das gut angelegte Wegenetz zieht jedoch auch immer mehr Fußgänger und Radfahrer an, die oft tütenweise Trauben abnehmen.

Betriebsführer 4:

Für den Ausbau des Wegenetzes mußten erhebliche Flächen zur Verfügung gestellt werden. Befestigte Wege wurden 5 m breit angelegt und unbefestigte 4 m breit. Außerdem mußte jeder Besitzer 1 m Abstand vom Weg mit der Verankerung für die Drahtrahmenerziehung einhalten. So hat man also bis zu 7 m Breite zur Verfügung. In den Hanglagen hätten die Parzellen durch weitere Wege verkleinert werden sollen. 100 m Länge sind in diesen Gebieten genug, da ansonsten bei Gewitter Erdrutsche zu erwarten sind.

Betriebsführer 5:

Mich persönlich stört der schlangenförmige Verlauf der Mommchenheimer Straße. Eine Begradigung dieser Straße wäre wirtschaftlicher.

Betriebsführer 6:

Die Anpassung der Parzellen an das Wegenetz ist vereinzelt völlig falsch durchgeführt worden. So ist Seitenhang entstanden, den hätte man vermeiden können.

Betriebsführer 7:

Der Wegeausbau ist zufriedenstellend. Einige Bereiche hätte man noch betonieren können. Erst durch den Ausbau des Wegenetzes ist es möglich, den selbstfahrenden Vollernter einzusetzen. Auch die Rasengitterverbundsteine lassen sich gut befahren. Unebenheiten sind mir nicht aufgefallen. Beibehaltene Pflasterwege sind viel schlechter befahrbar.

Betriebsführer 8:

Vor dem Verfahren ging man von einem Flächenverlust von 13% aus. Letztendlich waren es dann bis zu 20%. Diese Fehleinschätzung kann ein kleiner Betrieb nicht so einfach verkraften. Die Verbesserung des Wegenetzes ist unbestritten, jedoch wurden auch Fehler bei der Wasserführung gemacht, so daß zum Teil Wasser in die Weinberge laufen kann.

Betriebsführer 9:

Wir haben große Erosionsprobleme mit zwei sehr langen Parzellen. Diese hätte man noch einmal mit Wegen unterteilen sollen.

Betriebsführer 10:

Die ortsansässigen Winzer hätten mehr befragt werden müssen. Diese können nämlich entstehende Gefahren beim Befahren der Hänge besser einschätzen. Teilweise wurden die Wege völlig falsch angelegt. An das Wegenetz angepaßte Flurstücke haben erheblichen Seitenhang. Die neu angelegten Wassergräben wachsen zu.

Betriebsführer 11:

Die Rasengitterverbundsteine haben sich nicht bewährt. Dies macht sich beim Befahren mit dem Schmalspurschlepper bemerkbar, wo sich die entstandenen Unebenheiten auswirken. Eine Schwachstelle im Wegeausbau sind die erhaltenen, steilen Hohlwege, die vom Wasser ausgeschwemmt und von den Winzern heute mit Schutt und schweren Steinen gefüllt werden. Ich selbst habe nach dem Verfahren dort einen Unfall gehabt. Das Einsäen der Wege mit Rasen ist sehr erfolgreich. In steilen Lagen reicht dies jedoch nicht aus.

Grafische Zusammenfassung der These "Die Rasengitterverbundsteinwege führen teilweise zu Problemen."

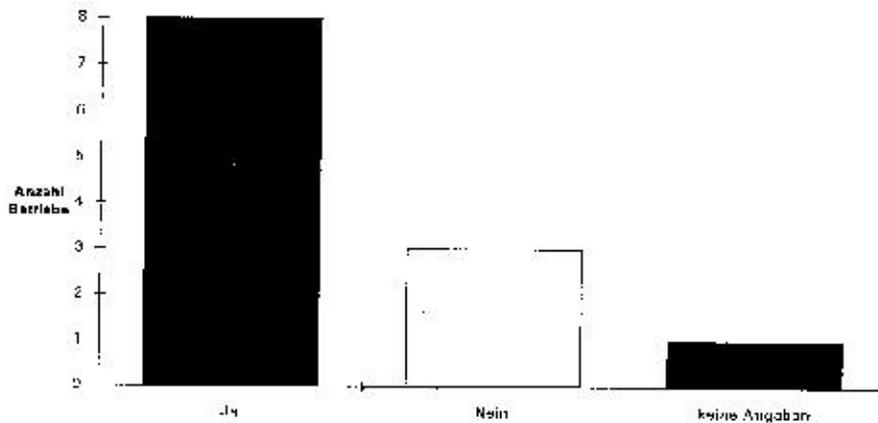


Abb. 67: Problematik der Rasengitterverbundsteinwege

**Frage 11: Haben Sie bei Ausbaumaßnahmen der Projekte mitgewirkt und beteiligen Sie sich heute noch an Landschaftspflegemaßnahmen, wie z. B. Biotopmanagement?**

Baumbepflanzungen wurden von dafür beauftragten Firmen durchgeführt. Die befragten Betriebe haben größtenteils nur ihre eigenen Abholzungs- und Wiederaufbauarbeiten durchgeführt. Betriebe, die sich darüber hinaus befähigt haben, werden nachstehend genannt.

Betriebsführer 1:

Ich habe mich beim Setzen von Grenzpunkten und bei der Entnahme von Bodenproben beteiligt.

Betrieb 3, 10:

Winzer, die bei Vermessungsarbeiten mithalfen, hatten Vorteile bei der Neuzuteilung.

Betrieb 5:

Das Biotopmanagement sollte in Zukunft dem Dorf übertragen werden. Somit wird es billiger.

Betrieb 6, 11, 12:

Wir haben uns an Vermessungsarbeiten beteiligt, d. h. Grenzsteine gesetzt und Pflöcke geschlagen.

Betriebsführer 9:

Da der Betrieb im 1. Projekt auf 80 % seiner Flächen verzichten mußte, war es wichtig, mit Vermessungsarbeiten Geld zu verdienen. Diese Arbeit hat mir viel Freude bereitet.

Betriebsführer 12:

Durch meine Tätigkeit in der Aufbaugemeinschaft habe ich Amtsgänge verrichtet.

Grafische Zusammenfassung zum Thema "Mitwirkung bei Vermessungsarbeiten"

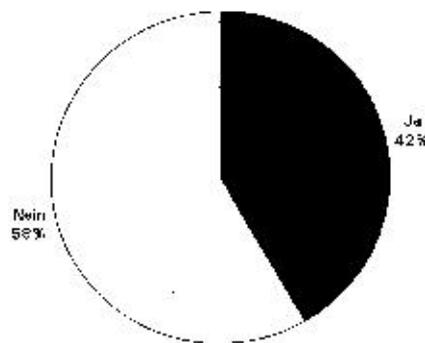


Abb. 68: Mitwirkung bei Vermessungsarbeiten

**Frage 12: Inwiefern haben Pachtverhältnisse bei der Neuverteilung der Flurstücke eine Rolle gespielt?**

50 % der Betriebe haben hinsichtlich der Pachtverhältnisse keine Wünsche im Planwunschtermin geäußert. Deshalb wird auf die verbleibende Hälfte eingegangen.

Betrieb 6, 7, 9, 11, 12:

Die Pachtverhältnisse wurden vom Kulturamt bei der Neuzuteilung berücksichtigt. Die vorher geäußerten Wünsche wurden erfüllt.

Betriebe 10:

Das Kulturamt hat unterschiedlich verfahren. Wir haben zu denjenigen gehört, die teilweise nicht berücksichtigt wurden. Obwohl ich heute die Parzellen meines Vaters mitarbeite und das auch vorher angekündigt habe, wurden die Flächen nicht in meine Nähe gelegt.

Grafische Zusammenfassung der These "Pachtverhältnisse wurden bei der Neuzuteilung berücksichtigt."

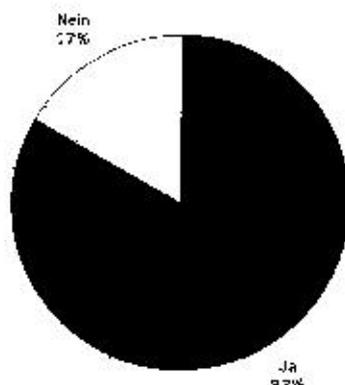


Abb. 69: Berücksichtigung der Pachtverhältnisse

**Frage 13: Was halten Sie von Umweltschutz- und Landschaftspflegemaßnahmen und inwieweit beeinflussen sie die Bewirtschaftung, und wurden die örtlichen Gegebenheiten Ihrer Meinung nach optimal ausgenutzt?**

Betriebsführer 1:

Hinsichtlich der Bearbeitung mit den Maschinen sind die Landschaftspflegeelemente nicht hinderlich. Jedoch stellen sie ein Hindernis bezüglich des Luftdurchzuges dar. Die vielen Biotope bieten den Kanickeln schützenden Unterschlupf. Diese nagen im Winter die Rebstöcke an. Oft wurden die Flurstücke den Biotopen angepaßt. Dadurch ist Seitenhang entstanden.

Betriebsführerin 2:

In der Nähe des Aussichtsturmes am Hüttberg ist die Bepflanzung bei der Ein- und Ausfahrt sehr hinderlich. Außerdem ist es ärgerlich, daß beste Böden für Grünflächen verwendet wurden. Die Heckenanpflanzungen wurden gerade in Bezug auf die Frostgefahr übertrieben. Dadurch ging zu viel Fläche verloren. Bei der Anlage der Biotope wurden die örtlichen Gegebenheiten nicht optimal ausgenutzt. Eine Vermehrung von Schädlingen habe ich bisher nicht festgestellt.

Betriebsführer 3:

Da um die meisten Landschaftselemente Wege gelegt wurden, stören diese Flächen beim Wenden auf keinen Fall. Es wäre jedoch schöner gewesen, wenn man ein geschlossenes Biotopgebiet angelegt hätte. Durch die Zerstreung verteilen sich auch Passane und Rehe im ganzen Gebiet. Da sie somit in direkter Nähe der Weinbergsanlagen sind, fressen sie auch junge Triebe an. Die Schädlinge haben nicht zugenommen. Um Nützlinge zu schützen, sparen wir an Spritzmitteln. Man hat dadurch zwar einen geringen Ertragsverlust, aber bei der Mengenregulierung macht dies nichts aus.

Betriebsführer 4:

Das Kulturamt hat versucht, vorwiegend unvorteilhaft geformte Parzellen für die Landschaftselemente zu verwenden. Viele Elemente wurden jedoch auch mitten in das Gebiet gelegt. Dadurch wird die Gefahr des Luftstaus vergrößert. Es war ein ständiger Kampf um Flächen. Oftmals haben nur hartnäckige Rücktrittsdrohungen des Vorstandes der Teilnehmergeinschaft geholfen, um die Belange des Winzers durchzusetzen. Schließlich handelt es sich ja auch um unser Eigentum. Ärgerlich war, daß wegen eines Baumes ganze Naturstreifen angelegt wurden. Ich bin kein Gegner der Natur, aber hier sehe ich das Maß der Verhältnismäßigkeit nicht.

Betriebsführer 5:

Zu Beginn stand man den Landschaftselementen etwas skeptisch gegenüber. Heute muß ich jedoch sagen, daß sie das Landschaftsbild verschönern. Für den Vollernter sind vereinzelt Bäume ein Hindernis. Es ist ein Nachteil, daß die Samen der Wildkräuter in die Weinberge fliegen.

Betriebsführer 6:

Durch das Anlegen der Wege sind die Biotopke keine Hindernisse. Eine Vermehrung der Schädlinge ist nicht festzustellen. Die Menge der angelegten Landschaftselemente ist jedoch übertrieben.

Betriebsführer 7:

An den Landschaftspflegemaßnahmen ist nichts auszusetzen. Bei der Auswahl der Standpunkte bezog man sich auf Flächen, die geringere Bodenqualität besaßen oder von ihrer Form her schlecht bebaubar waren. Eine Zunahme der Schädlinge kann ich bisher nicht feststellen.

Betriebsführerin 8:

Es wäre vorteilhafter gewesen, wenn die Biotopke mehr zusammengelegt worden wären. Es ist ein Nachteil, daß neben den Weinbergen hohes Gras wächst. Dies führt zur vermehrten Entwicklung von Mehltau. Auch die Schädlinge haben zugenommen. Hindernisse sind die Biotopke nicht. Sie verstärken jedoch die Frostgefahr. Die in den Biotopen angelegten Obstbäume ziehen Stare an, die wiederum in den Weinberg ziehen. Genau diese Entwicklung versucht man seit Jahren durch Weinbergswächter in den Griff zu bekommen.

**Betriebsführer 9:**

Die Umweltschutzmaßnahmen wurden überzogen. Guter Boden mußte dafür hergegeben werden und die Anbaufläche hat sich somit immer mehr reduziert. Sie verstärken zudem den Schädlingsbefall.

**Betriebsführer 10:**

Die örtlichen Gegebenheiten wurden schlecht ausgenutzt. Es wurden teilweise zuerst die "Ökoinseln" angelegt und dann die Parzellen daran orientiert. Dies hat zu gefährlichem Seitenhang geführt. Von den begrüneten Seitenstreifen fliegen die Samen der Disteln in die Weinberge. Die gepflanzten Bäume werden nicht mehr gepflegt, wodurch sich Milben absetzen, die auch die Weinstöcke befallen.

**Betriebsführer 11:**

Durch die Anlage der Hecken nimmt der Befall von Milben und Rotspinnen zu. Teilweise stellen die Grünanlagen Hindernisse dar. Baumbepflanzungen provozieren einen Luftstau. Durch die Rasensaat hat man genug vernetzt. Neben Trockenbiotopen ist die Gefahr sehr groß, daß Wildkraut in die Weinberge wächst. Man muß mit Fräsen dagegen vorgehen. Sehr gefährlich sind die Hohlwege, an denen das Kulturamt teilweise festgehalten hat. Sie sind zwar ökologisch wertvoll, aber sie bedeuten auch eine große Gefahr für den Winzer, der sie befahren muß. Man hat darauf gehofft, daß diese durch das Verfahren beseitigt werden. Die Folge ist, daß die meisten Hohlwege zu Schuttabladeplätzen gemacht werden.

**Betriebsführer 12:**

Die Forderungen nach Landespflegemaßnahmen sind übertrieben. Es ist trotzdem gelungen, Ökologie und Ökonomie zu verbinden. Hindernisse sind die Anlagen nicht und auch der Schädlingsbefall hat nicht erheblich zugenommen. Anstrengend waren die tagelangen Diskussionen zwischen Kulturamt und Winzern.

Grafische Darstellung der These "Biotope verursachen einen Luftstau, der zu einer Frostgefahr führt."

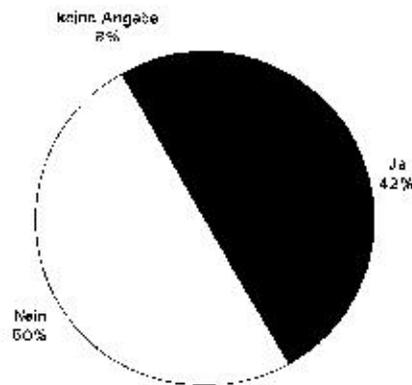


Abb. 70: Biotope als Luftstauverursacher

Grafische Zusammenfassung zu den Thesen "Es sind zu viele Biotope." und "Die Schädlinge haben sich durch die Biotope vermehrt."

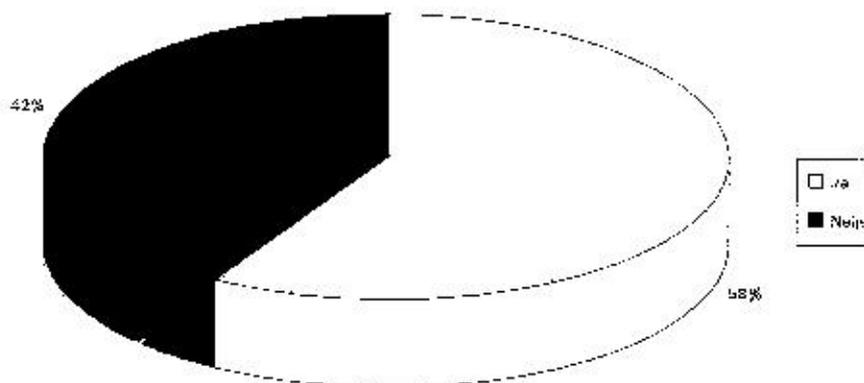


Abb. 71: Übermenge an Biotopen

Grafische Darstellung der These "Die Biotope sind ein Hindernis für die Bewirtschaftung."

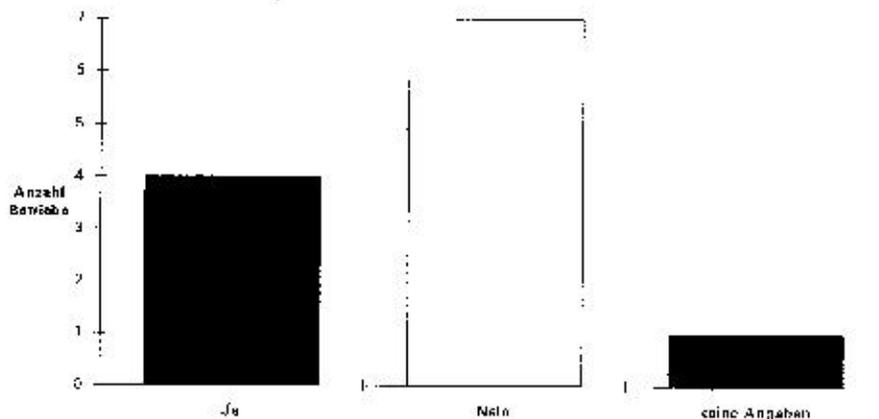


Abb. 72: Biotope als Bewirtschaftungshindernis

**Frage 14: Welche Fehler wurden Ihrer Meinung nach bei der Weinbergflurbereinigung gemacht, wären Sie vermeidbar gewesen und fühlen Sie sich in Ihren Belangen genügend berücksichtigt? Beschreiben Sie in diesem Zusammenhang auch bitte die Zusammenarbeit mit dem Kulturamt!**

Betriebsführer 1:

Natürlich hat die Weinbergflurbereinigung Vorteile gebracht. Heute ist man froh, daß sie durchgeführt worden ist. Der Planwuschtermin erbrachte jedoch nicht das erhoffte. Das Kulturamt hat sich oft stur verhalten. Man mußte wegen der Biotope um jede Fläche kämpfen.

Betriebsführerin 2:

Das Kulturamt hat jedem betroffenen Winzer die Möglichkeit gegeben, seine Wünsche zu äußern. Diese wurden später auch berücksichtigt. Deshalb kann man die Zusammenarbeit auch als positiv bezeichnen. Das gesamte Verfahren ist zwar mit kleinen Fehlern behaftet, aber überwiegend gut verlaufen.

Betriebsführer 3, 4:

Der Planwuschtermin ist ohne Sinn, da die Wünsche bei der Verteilung nicht mitberücksichtigt werden. Betrieben, die vorher keine Flächen im rutschgefährdeten Gebiet hatten, wurden solche zugewiesen. Die Einheimischen hätten mehr befragt werden müssen, da diese jahrelange Berufserfahrung haben. Stattdessen hing zu viel vom Geologen ab.

Betriebsführer 5:

Jeder Betrieb wollte im Planwunschtermin die besten Flächen. Das dies nicht für jeden realisierbar ist, muß doch verständlich sein. Diejenigen, die am meisten gedroht haben, wurden am besten bedient.

Betriebsführer 6:

Die Zusammenarbeit mit dem Kulturamt war gut. Man hätte jedoch teilweise mehr informiert und befragt werden können. Hier wurden arbeiterschwerende Probleme geschaffen. So hat man nun Kleinterassen anzulegen. Auch das Rutschgebiet wurde nicht verbessert, denn der Asphalt beginnt zu reißen.

Betriebsführer 7:

Viele Flurstücke haben nach der Weinbergflurbereinigung erheblichen Seitenhang erhalten. Der Seitenhang ist beim Wenden sehr gefährlich. Darauf hätte besser geachtet werden müssen.

Betriebsführerin 8:

Die Weinbergflurbereinigung in Ebersheim war nicht gerecht. Der Planwunschtermin hat nichts eingebracht und Vorstandsmitglieder hatten Vorteile. Teilweise wurden Flurstücke verschenkt, die anderen vorher teuer angeboten wurden. Somit wurden Leute beruhigt, die vor Gericht ziehen wollten. Die "Herren" machen alles am "Grünen Tisch" und arbeiten nach ihren eigenen Vorstellungen. Die Neuzuteilungen sind nicht fair gewesen. Flächen in schlechten Gebieten hätten an die gleichen Betriebe zurückgehen müssen.

Betriebsführer 9:

Die Arbeit in der Meßtruppe hat mir gefallen, denn die Zusammenarbeit war gut. Die Neuzuteilung lief nicht vollkommen nach Wunsch, aber man kann zufrieden sein. Auch die Gespräche mit dem Kulturamt sind sachlich verlaufen.

Betriebsführer 10:

Die Zeit zwischen der Bekanntmachung der Zuteilung und dem Pflanztermin war viel zu kurz. Das war wie eine Überraschung. Ich selber habe mir vorzuwerfen, daß ich mich nicht genug eingesetzt habe. Meine berufliche Bindung hat das jedoch oft nicht zugelassen. Im Projekt I bin ich dadurch benachteiligt, daß einige neue Parzellen aufgrund der Hangneigung nicht mit dem selbstfahrenden Traubenvollernter befahrbar sind. Überwiegend kann man jedoch zufrieden sein.

Betriebsführer 11:

Die Zusammenarbeit mit dem Kulturamt war sehr schwer. Lange Diskussionen kann sich ein Winzer, auf den zu Hause viel Arbeit wartet, nicht ständig leisten. Wenn man sich einmal durchgesetzt hatte, mußte man für äußerst umfangreiche Ausgleichsmaßnahmen sorgen. Außerdem wurden alle stillgelegten Flächen als Grünflächen zu Beginn mit eingerechnet, so daß noch mehr Ersatzflächen hinzukommen mußten. Das Kulturamt sollte die Winzer stärker mit einbeziehen.

Betriebsführer 12:

Die Situation in den Weinbergen wurde in Ebersheim gut gelöst. Vorwürfe anderer Winzer, der Vorstand hätte Vorteile gehabt, sind falsch. Man hätte bei den Beschwerden alle Winzer mit einbeziehen sollen.

Grafische Zusammenfassung der Zusammenarbeit mit dem Kulturamt "Die Zusammenarbeit war ..."

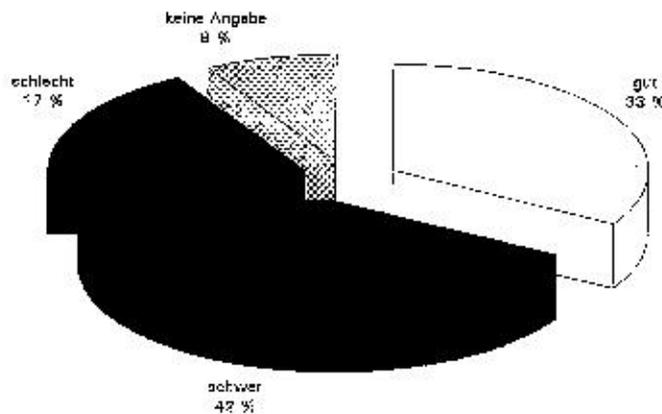


Abb. 73: Zusammenarbeit mit dem Kulturamt

Grafische Zusammenfassung der These "Man ist mit der durchgeführten Weinbergsflurbereinigung zufrieden."

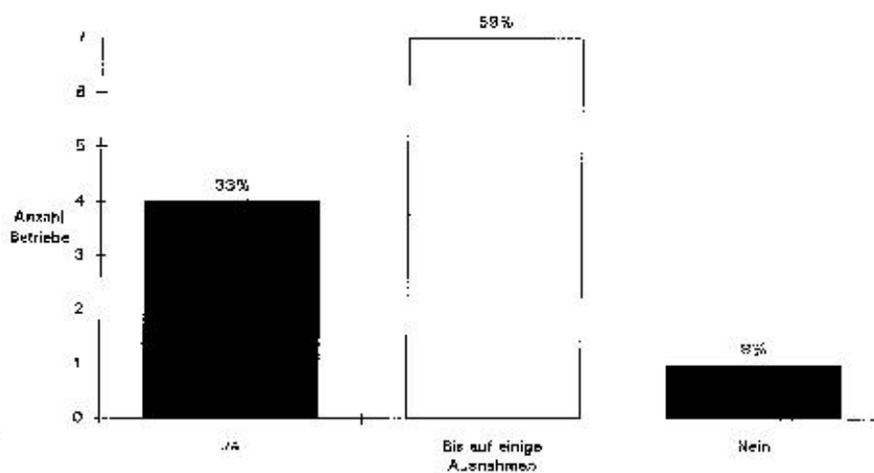


Abb. 74: Ergebnis der Weinbergsflurbereinigung

## **6. Vorschläge für künftige Weinbergsflurbereinigungen**

### Lernen aus früheren Verfahren

Künftige Weinbergsflurbereinigungen können von den bisher gemachten Fehlern profitieren. Verfahren, die bis Mitte der siebziger Jahre durchgeführt wurden, stehen heute in der Kritik. Die Landschaftsgestaltung sei zu jener Zeit "maschinengerecht" durchgeführt worden. Neben dem Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln sei die Flurbereinigung eine der Ursachen für den Artenrückgang. Man versuchte diesen Fehlschlag durch die Änderung des Flurbereinigungsgesetzes von 1976 zu korrigieren. Die Verbesserung der Agrarstruktur ist zwar weiterhin ein vorrangiges Ziel, doch kommen zwei andere wesentliche Komponenten hinzu. Zum einen geht es um eine stärkere Koordinierung mit außerlandwirtschaftlichen Maßnahmen und zum anderen um einen wirkungsvolleren Einsatz von Naturschutz und Landschaftspflege.<sup>42</sup> Dies ist eine sehr positive Veränderung, die in Zukunft unterstützt und gefördert werden sollte.

### Kompromißfindung zwischen Ökologie und Ökonomie

Neben dem umweltschonenden Vorgehen sind aufgrund der sich zuspitzenden Marktsituation auch die betriebswirtschaftlichen Verbesserungsmaßnahmen von großer Wichtigkeit. Aus diesem Grund sollte in Zukunft noch stärker versucht werden, beides optimal miteinander zu verbinden. Dies ist die Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Weinbergsflurbereinigung. Dabei kommt es vor allem auf eine gute Zusammenarbeit zwischen Landespflegern und Winzern an. Bei den Gesprächen mit den Ebersheimer Winzern wurde deutlich, daß viele sich selbst sogar als Landespfleger sehen. Sie seien diejenigen, die ständig mit dem Land in Berührung kämen. Dies deutet darauf hin, daß sie ein Mitspracherecht erwarten und Anordnungen von Fremden ungerne dulden. Dies hat sich auch in Ebersheim bestätigt. Bezüglich der Durchführung der Landespflegemaßnahmen kam es zu langen Diskussionen.

---

<sup>42</sup> Landwirtschaft und Umwelt in Rheinland-Pfalz, Bericht der Landesregierung, Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten, Mainz, 1984, Seite 128

## Ausbau der Informationen und Gespräche mit den Winzern

Bei den Gesprächen mit den Winzern sollten deren Bedenken ausgiebig berücksichtigt werden. Andererseits ist eine gezielte Informationsarbeit für die Zukunft besonders wichtig, um den Winzern die Wichtigkeit der Vernetzung deutlich zu machen und sie für die landespflegerischen Maßnahmen zu gewinnen. Nur so kann die Weinbergsflurbereinigung in dieser Hinsicht wirksam sein. Der Imagewandel der Weinbergsflurbereinigung muß der Bevölkerung nähergebracht werden. Denn die umweltbewußte Planung nimmt einen immer größeren Stellenwert ein. Durch die Bereitstellung von Flächen für die Landespflege und den Aufbau von Biotopverbundsystemen kann die Weinbergsflurbereinigung einen Beitrag für den Biotop- und Artenschutz leisten. Alle befragten Winzer in Ebersheim befürworteten einen ausgewogenen Anteil an Biotopflächen. Viele wünschen sich die Biotope jedoch an dafür "günstigen Stellen". Für den überwiegenden Teil der Winzer sind "günstige Stellen" dort, wo sich schlecht zu bewirtschaftende Restflächen bilden. Zum Thema "Biotopvernetzung" fallen Argumente wie "Erhöhung der Frostgefahr" und "Schädlingsbefall". Hieran erkennt man die Problematik. Der Winzer sollte von der Wichtigkeit der Landschaftselemente und ihrer Vernetzung überzeugt werden. Denn die durchgeführten Verbesserungsmaßnahmen sind nur dann erfolgreich, wenn sie von den Winzern akzeptiert werden. Nach der Flurbereinigung erhalten gebliebene Hohlwege, die von den Winzern wieder aufgefüllt werden, haben ihr Ziel verfehlt. Hecken, die zu nah an der Bewirtschaftungsfläche liegen, können sich nicht planungsgemäß entwickeln. Außerdem ist es wichtig, den betroffenen Winzern die langfristigen Auswirkungen der Weinbergsflurbereinigung klarzumachen. Kurzfristig können die entstandenen Investitionskosten einer Weinbergsflurbereinigung nicht aufgewogen werden.

## Betreiben einer gezielten Informationspolitik gegenüber der Bevölkerung

Die Weinbergsflurbereinigung weitet sich immer stärker auch auf andere Bevölkerungsschichten aus. In erster Linie ist zwar der Winzer betroffen, doch wirkt sich der Erhalt der Kulturlandschaft und der Schutz der Umwelt auch auf die restliche Bevölkerung aus. Die Weinbergsflurbereinigung kommt an dem Begriff "Public Relations" demnach nicht vorbei. Die Bevölkerung muß mit dem Begriff "Flurbereinigung" etwas verbinden können. Viele wissen überhaupt nicht, was sich dahinter verbirgt. Ein Schritt in die richtige Richtung ist dabei u. a. die Herausgabe der Broschüren der Ministerien. Doch diese erreichen nur einen bestimmten Leserkreis. Durch weiträumige Veröffentlichungen sollte die Öffentlichkeit u. a. auf die umfangreichen Projekte und auch auf moderne Mittel hingewiesen werden wie z. B. auf die Luftbildmessung und den Einsatz von Computern. So wird z. B. an der Universität in Dortmund die Flurbereinigung in den Lehrplan als praxisnahe Ausbildung der Raumplaner mit aufgenommen.<sup>43</sup> Berichterstattungen in den Medien bringen das Thema "Flurbereinigung" nur als Randerscheinung neben einem Hauptthema wie z. B. "Der deutsche Wein". Dadurch wird die wichtige Bedeutung abgeschwächt.

---

<sup>43</sup> Hottes, Flurbereinigung als Ordnungsaufgabe, Schriftenreihe für Flurbereinigung, Heft 56, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Bonn, 1971, Seite 69

### Förderung wettbewerbsfähiger Vollerwerbsbetriebe und stabiler Nebenerwerbsbetriebe

Da immer mehr Klein- und Mittelbetriebe aus finanziellen Gründen gezwungen sind, vom Haupterwerb in den Nebenerwerb zu wechseln, muß sich die Weinbergsflurbereinigung diesen Tendenzen anpassen und dementsprechend die Entwicklung stabiler Nebenerwerbsbetriebe fördern. Sie sollte den Übergang von der hauptberuflichen Bewirtschaftung in den nichtausbaufähigen Betrieben zum Nebenerwerbsbetrieb beschleunigen. Dazu ist ein Wandel in der Betriebsstruktur nötig, der u. a. eine überbetriebliche Mechanisierung zusammen mit anderen Winzern ermöglicht und somit zur Senkung des Arbeitsaufwandes führt. Einkommensverbesserungen der Betriebe sind nur möglich, wenn alle Rationalisierungsmöglichkeiten ausgeschöpft werden. Die Weinbergsflurbereinigung sollte sich natürlich auch verstärkt für die Wettbewerbsfähigkeit der Vollerwerbsbetriebe einsetzen.<sup>44</sup>

### Kreativität bezüglich der Nutzung von Flächen

In Zukunft wird es eine der wesentlichen Aufgaben der Flurbereinigung sein, erforderliche langfristige Flächenstillegungen u. a. für Zwecke des Naturschutzes und der Freizeit zu nutzen. In der europäischen Gemeinschaft müssen aufgrund der wachsenden Überschüsse 10 bis 15 % der landwirtschaftlich genutzten Flächen stillgelegt werden, damit ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Angebot und Nachfrage erzielt werden kann.<sup>45</sup> Für die Pflege sollte ein Kompromiß zwischen der Gemeinde, der Forstverwaltung und den Winzern getroffen werden. Viele Ebersheimer Winzer würden die angelegten Biotope gegen eine entsprechende Bezahlung pflegen. Momentan ist dies die Aufgabe der Stadt Mainz.

### Nutzung der Landschaftsgestaltung für den Ruf des Weines

Auch in den Gesprächen mit den Winzern in Ebersheim wurde deutlich, daß mehr für das Image des Weines getan werden muß. Für den deutschen Wein sollte mehr geworben werden. Der Winzer sollte in Zukunft ein ausgewogenes Mittel an Modernität, Naturbelassenheit, Tradition und modernes Anbieten finden. Um mit dem heimischen Wein, Werbung betreiben zu können, muß natürlich auch die Landschaft intakt sein. Eine durch Aufgabe der Betriebe verbuschte oder durch zu intensive Bewirtschaftung belastete Umwelt trägt auf keinen Fall zur Förderung bei. Deshalb muß auch hier wieder die Wichtigkeit der Weinbergsflurbereinigung festgestellt werden, die zu einem ästhetischen Landschaftsbild verhelfen kann. Für künftige Weinbergsflurbereinigungen sollte also der Aspekt der Landschaftsästhetik von besonderer Wichtigkeit sein. Dies bedeutet dann u. a. den Erhalt von prägenden Landschaftselementen.

---

<sup>44</sup> Landwirtschaftliches Entwicklungsprogramm West-Südpfalz, Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Umweltschutz Rheinland-Pfalz, Mainz, 1975, Seite 85 f

<sup>45</sup> Nachrichten aus der Landeskulturverwaltung, 9. Sonderheft, Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Internationale Grüne Woche Berlin 1992, Seite 12

### Verstärkte Förderung von Erholungslandschaften

Die Weinbergsflurbereinigung sollte sich den gesellschaftspolitischen Forderungen noch stärker stellen. Der Bedarf der Bevölkerung an Erholung und Freizeit steigt. Eine umfangreiche Aufgabe der Weinbergsflurbereinigung sollte deshalb in Zukunft verstärkt die Entwicklung von umfassenden Planungsprogrammen für den Aufbau von Erholungslandschaften sein. Ungünstige Gebiete sollten nämlich nicht sich selbst überlassen werden, sondern für bestimmte Zwecke umgestaltet werden. Es kommt dabei besonders auf eine sorgfältige Auswahl an. Nur geeignete Gebiete sind zu berücksichtigen. Außerdem muß ein konkreter Bedarf bestehen. Die Kulturämter sollten also eine Kreativität entwickeln, die diesen Anforderungen gewachsen ist. Dies bedeutet auch eine Zusammenarbeit mit entsprechenden Experten. Dabei muß die Weinbergsflurbereinigung jedoch politische und finanzielle Unterstützung erhalten. Der Einfluß einer intakten Weinbaulandschaft auf den Fremdenverkehr darf nicht unterschätzt werden. Von der Landschaft werden Erholungssuchende angezogen. Deshalb kann der Winzer sich zusätzlich auf den Fremdenverkehr konzentrieren und die Direktvermarktung des Weines ausbauen. Da ein Überschuß an Wein auf dem Markt herrscht, sind die Winzer heute eher bereit, Flächen für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung zur Verfügung zu stellen. Diese Entwicklung sollte die Flurbereinigung nutzen.

### Verringerung der Gefahr der Winzer bei der Bewirtschaftung

Die Weinbergsflurbereinigung sollte erheblich zur Senkung der Gefahr bei der Bewirtschaftung beitragen. Dieses Problem ist immer aktuell. Mitte Oktober dieses Jahres wurde ein Winzer bei einem Unfall mit einer Traubenerntemaschine im Nachbarort von Ebersheim schwer verletzt. Zu dieser Zeit war der Boden aufgrund anhaltender Regenfälle stark durchweicht. Dies zeigt, daß die von den Winzern beschriebenen Ängste beim Befahren der Parzellen durchaus begründet sind. Auch das Befahren von steilen Hohlwegen fällt darunter. Je mehr sich der Winzer an hochentwickelte Maschinen gewöhnt, desto eher vergißt er, daß auch dem Maschineneinsatz Grenzen gesetzt sind. Vor allem bei schlechtem Wetter besteht deshalb ein erhöhtes Risiko. Die Weinbergsflurbereinigung sollte dies berücksichtigen und die für den Direktzug umstrittenen Hänge im Zweifelsfall anderen Zwecken zuordnen. Wenn z. B. ein gefährlicher Hohlweg aus landschaftspflegerischen Gründen nicht beseitigt werden kann, so wäre es wichtig, bei einer Weinbergsflurbereinigung für eine Umfahrung der Gefahrenstelle zu sorgen.

### Abbau der Abneigungen in der Bevölkerung

Generelle Abneigungen der Bevölkerung gegenüber einer Flurbereinigung sind oft auf die bürokratische Vorgehensweise zurückzuführen. Hier sollte versucht werden, den Verwaltungsaufwand so gering wie möglich zu halten. Weiterhin sollten die Ausbaumaßnahmen in einem maßvollen Umfang sein, die Kosten so gering wie möglich gehalten werden und die Verfahrensdauer so kurz wie möglich sein. So war es in Ebersheim für das Ansehen der Weinbergsflurbereinigung nicht förderlich, daß die Neuzuteilungen erst im Frühjahr an die betroffenen Betriebe weitergegeben wurden. Dies war der Zeitpunkt der Pflanzzeit. Das Einlegen eines Widerspruchs bedeutete gleichzeitig eine Verzögerung der Anpflanzung. Das Kulturamt verteidigte sich damit, daß es nicht früher möglich gewesen sei. Hier sind Lösungswege zu finden, damit nicht am Ende eines Verfahrens Unstimmigkeiten auftreten.

### Erweiterung der Zusammenarbeit mit anderen Planungsträgern

Die Organisation und die Zusammenarbeit der Flurbereinigung mit anderen Planungsträgern sollte weiter ausgebaut werden. Momentan ist die Zusammenarbeit an die engen Grenzen der gesetzlichen Vorschriften im Flurbereinigungsgesetz gebunden. Die Zusammenarbeit mit anderen Planungsträgern ist relativ schwach institutionell geregelt. Die zuständige Behörde als Experte für die ländliche Raumordnung sollte ihre Erfahrungen einbringen und raumordnerisch befähigte Behörden unterstützen. Die jahrelangen Erfahrungen des Kulturamtes können dabei von großem Nutzen sein.

### Stärkere Beachtung der sozialen Auswirkungen der Weinbergsflurbereinigung

In Zukunft sollten auch die sozialen Auswirkungen der Weinbergsflurbereinigung ausgebaut und bekanntgegeben werden. Die Weinbergsflurbereinigung kann Einkommensdisparitäten beseitigen und somit die Winzer in das soziale Gesamtgefüge eingliedern. Sie ermöglicht die Aufstockung von Betrieben und fördert somit eine Umschichtung in der Agrargesellschaft.<sup>46</sup> Diese Ergebnisse sollten klarer herausgestellt und den Winzern verdeutlicht werden.

### Kontrolle beim Ausbau

Es kommt nach einer Flurbereinigung immer wieder zu einer Kritik an technischen Details. So wurde in Ebersheim besonders große Kritik an auftretendem Seitenhang, auch nach der Flurbereinigung, geübt. Bei der Planung sollte man darauf besondere Rücksicht nehmen. Außerdem werden Fehler beim Wegeausbau bezüglich wasserstauenden Mulden angeführt. Das hätte durch eine stärkere Kontrolle der Ausbaumaßnahmen vermieden werden können.

---

<sup>46</sup> Hottes, Flurbereinigung als Ordnungsaufgabe, Schriftenreihe für Flurbereinigung, Heft 56, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Bonn, 1971, Seite 66 f

### Artenschutz

Vorrangiges Ziel sollte die Erhaltung seltener und gefährdeter Arten sein. Das bedeutet insbesondere, daß die Weinbergsflurbereinigung gesunde Lebensbedingungen schaffen soll. Die Bepflanzungsmaßnahmen müssen gezielt vorgenommen werden. Großräumige Biotope sollten mehrere Pflanzenformationen enthalten, denn nur die Verknüpfung verschiedener Arten ist wirklich sinnvoll. Bandartige Restflächen sind wichtig und sollten möglichst breit angelegt werden, so daß viel Lebensraum entsteht. Sie dürfen nicht beeinträchtigt werden, wofür die Flurbereinigung sorgen sollte.

## 7. Anhang

### 7.1 Flurstückslisten

#### Betrieb:1

Vorher

Besitzstück	Flur	Flurstück						
1	18	302	305					
2	19	169	170	168	171	172/1	172/2	179
3	19	184/1						
4	19	125	126	127	128	420/1	422/2	
5	19	466/2	468/1	468/2				
6	18	7						
7	18	18						
8	18	44						
9	20	561/1						
10	20	692/2	680/3	685/3				
11	20	743						
12	20	113/6	113/7	113/8				
13	20	888	889					
14	20	891						
15	20	933/2						

Nachher

1	22	57						
2	22	74						
3	22	189						
4	24	155	156					
5	23	139						
6	24	75	76	77				

#### Betrieb:2

Vorher

Besitzstück	Flur	Flurstück						
1	18	1						
2	18	31						
3	18	34	35	36				
4	18	38						
5	18	122	123	119	120	121	393	394
6	18	141	142	134				
7	18	642	643					
8	19	225	222	223	224/1	224/2		

## Vorher

Besitzstück	Flur	Flurstück							
9	19	280							
10	19	318							
11	19	572	573/1						
12	19	576							
13	19	608/1	608/2						
14	20	616/4							
15	20	696/2							
16	20	707/5							
17	18	236							
18	18	254	255	256	257				
19	18	501							
20	19	13/3	13/4						
21	19	147	148						
22	19	220	221/1	221/2					
23	19	231/1	233/1	235	253	257/1	261	262	304/2
24	19	271/1							
25	19	334	335/1						
26	19	563	564	565	566				
27	19	706							
28	19	425/4	425/2	425/3					
29	20	180/1	180/2	181					
30	20	613							
31	20	616/5							
32	20	708	709/1						
33	20	712/1							
34	20	722							
35	20	723/2							
36	20	103	104	105	114	115			
37	20	126	127						
38	20	174/1	174/2	174/3	173/1	173/2	173/3		
39	20	59/1							
40	20	695/1							
41	20	698							
42	20	887							

## Nachher

1	22	60							
2	22	240							
3	21	98	97						
4	22	11							
5	22	135							
6	23	137	138						
7	24	96							

## Nachher

Besitzstück	Flur	Flurstück
8	23	26
9	24	158

## Betrieb:3

## Vorher

Besitzstück	Flur	Flurstück
1	18	16 17
2	19	219 306/1
3	19	400
4	19	473
5	18	29
6	19	373/1 378 379 380 383/1
7	19	637
8	22	572
9	19	381/2
10	19	293 294/1 295/1
11	19	495/1 493 494/1 494/2
12	18	11
13	19	300 301
14	19	314/3 315/1 315/2
15	18	91 92
16	18	160
17	20	432/1 432/2
18	20	664 665/1 665/2 662/1 662/2 663
19	20	670
20	20	752/3 759 760 761 762 763 764 765/1 765/2 766 767 771/1 771/2 787/2 789 773
21	20	790/1 790/2 790/3 790/4
22	20	14 15 16
23	20	19
24	20	56/2 57 58/1 58/2
25	20	201 202 250
26	20	211/2 212
27	20	275
28	20	481/1 482 483 484 485
29	20	524/1 531/3
30	20	533/1 533/2
31	20	533/3 534 535 536 558/1 558/2 559/1 559/2 560/1 560/2
32	20	616/2 616/3
33	20	749/2 750 751 752/1 752/4 753 749/3

## Vorher

Besitzstück	Flur	Flurstück	
34	20	834/1	836/1

## Nachher

1	21	124	125
2	22	90	
3	22	235	236
4	24	66	65
5	23	10	
6	23	100	
7	23	145	
8	24	87	

**Betrieb:4**

## Vorher

Besitzstück	Flur	Flurstück						
1	18	461	462	463				
2	18	699/1	703	698				
3	19	239	240	241	242			
4	18	432	433	434	435	395	397	431
5	20	35/2	123	124/1	124/2	125		
6	20	507/4	507/5	459	507/3	516		
7	20	863/1	863/2	864/1	864/2			
8	20	41/2	42					
9	20	833/1	833/2					
10	20	845/1	845/2					
11	20	899	900	901				

## Nachher

1	21	23	24
2	22	115	113 114
3	23	31	32
4	23	13/1	
5	24	118	
6	24	116	115

**Betrieb:5**

Vorher

Besitz- stück	Flur	Flurstück							
1	18	111	112	113	401	402			
2	19	590							
3	19	680	681	682					
4	18	23	24	25	26	28			
5	18	337							
6	19	135/2	136						
7	19	359/1	387	412	413	414/1	414/2	358	359/2
		359/3	360	361/1	558	559			
8	19	396/2							
9	19	644	645	646					
10	19	363/1							
11	19	652	653	654					
12	20	17	18						
13	20	428	431/1	431/2	431/3				
14	20	479/1							
15	20	794/2	795/1	795/2					
16	20	56/1							
17	20	401/3	403						

Nachher

1	21	56							
2	22	81							
3	22	146	147						
4	22	107							
5	23	6							
6	23	163	162						

**Betrieb:6**

Vorher

Besitz- stück	Flur	Flurstück							
1	19	14/2							
2	19	28/2							
3	18	525	526	586	587	588	527	529	530
4	19	303	305/4	304/1					
5	19	517							
6	19	537							
7	19	584/1	586/1	587/1	587/2				
8	19	581							
9	19	589							

## Vorher

Besitzstück	Flur	Flurstück		
10	19	618	619	620
11	19	726	727	
12	11	67		

## Nachher

1	22	133	132	
2	21	10		
3	22	149		
4	23	123		

**Betrieb:7**

## Vorher

Besitzstück	Flur	Flurstück			
1	18	52	53	54	
2	18	94			
3	18	97			
4	18	101			
5	18	107			
6	18	150			
7	18	234	232	233	
8	18	243	244		
9	19	462	463		
10	19	570	571		
11	19	756	757	775	776
12	19	760/1			
13	19	760/4	761/1		
14	18	139	140		
15	20	574/1			
16	19	149/1	149/2	403	404
17	20	658/3			
18	20	423/3			
19	20	576/1			

## Nachher

1	22	177		
2	22	178		
3	22	212	211	
4	24	8	9	
5	23	158		

**Betrieb:8**

Vorher

Besitz- stück	Flur	Flurstück				
1	18	8				
2	18	69	70			
3	18	503	615	616	617	
4	19	397/1	409			
5	19	768	769	770		
6	19	771/2	773/1	773/2	774/1	774/2
7	19	687/1				
8	11	69				
9	11	91				
10	11	94				
11	20	929	930	931	932	894
12	20	24				
13	20	30/1				
14	20	584	585	586/1		
15	20	604/1				
16	20	619/2	620/2			
17	20	621/1	623			
18	20	790/5	791			
19	20	854/1				
20	20	894/1				
21	20	942/1				
22	20	943/3	943/4			
23	20	746				

Nachher

1	22	171	172
2	22	238	
3	23	12	
4	24	7	
5	24	157	
6	24	146	

**Betrieb:9**

Vorher

Besitz- stück	Flur	Flurstück							
1	18	151	152	126	127				
2	18	230	229	231					
3	18	315	316	317	319	320	324	321	322
		323							
4	18	532	533						
5	18	571	572	573	574				
6	18	680	679	681	682				
7	19	265/2	267/1	268	269	290/1	292/1		
8	19	339	340	343	344	345	346	349/1	
9	18	165							
10	18	405							
11	18	619							
12	19	21							
13	19	487	503						
14	20	254	255						
15	20	488	489						
16	20	652/2	652/4						
17	20	652/6							
18	20	794/1							
19	20	904/1							
20	20	111/2	112/2						

Nacher

1	21	119	
2	21	7	
3	21	70	
4	22	173	
5	23	125	124
6	24	43	42

**Betrieb: 10**

## Vorher

Besitz- stück	Flur	Flurstück					
1	18	10					
2	18	64	65	66	67		
3	18	104	105	106			
4	18	445	478	479	446	477	
5	18	637/2	650				
6	19	143/1	142/1				
7	19	329	335/2				
8	19	332					
9	19	475/2	476				
10	19	492					
11	19	732/1					
12	19	737/1	737/2	738	739/1	739/2	740/1 740/2
13	18	411					
14	18	457					
15	18	459					
16	18	509	511				
17	19	337	338				
18	20	133/2	134	135/1	135/2	963/4	
19	20	208					
20	20	348/2					
21	20	352	353	354			
22	20	363/3					
23	20	469	467	468			
24	20	504	505				
25	20	655					
26	20	225	227				
27	20	288/1					
28	20	401/2	402/1				
29	20	532/4					
30	20	486	487				

## Nachher

1	21	22					
2	22	195	194				
3	22	56					
4	23	121					
5	23	105					

**Betrieb:11**

Vorher

Besitz- stück	Flur	Flurstück				
1	18	78	79	80	81	82
2	19	276/1	276/2	277		
3	19	210	209			
4	19	226	229	227	228	
5	19	671/1	671/2	677/1	678/1	
6	19	683	684	685	686	
7	19	689				
8	18	39				
9	18	176				
10	18	416	417			
11	19	760/3				
12	11	101	102			
13	20	343/2	344	345/1	346/1	347 348/1
14	20	306/1				
15	20	450/1	455/1	455/2	512/1	
16	20	548	549	503/1	503/2	503/3 503/4
17	20	741/1	741/2	742		
18	11	85	87			
19	20	6	7			
20	20	71/2				
21	20	320	322	355	356	

Nachher

1	21	32	31	33		
2	21	122	121			
3	22	226				
4	21	73				
5	23	42	41			
6	24	145/2				
7	23	76	75			
8	4	176/3				
9	4	176/4				

**Betrieb:12**

Vorher

Besitz- stück	Flur	Flurstück					
		212	213	214	215	216	217
1	18	212	213	214	215	216	217
2	18	228					
3	18	364					
4	19	523/1	523/2				
5	19	120					
6	18	208	218	269	270		
7	18	224					
8	19	145	146	405	406		
9	19	385					
10	18	480					
11	11	44					
12	20	218					
13	20	732	733/1				
14	20	159/2	160				
15	20	247/1	267	268	274		
16	20	34	35/1				
17	20	226					
18	20	228/1					
19	20	280	281/1				
20	20	507/1	507/2				
21	20	514	515	517			

Nachher

1	21	101	102	104	103		
2	22	54					
3	22	78					
4	23	92	91				
5	23	118					
6	23	3					

## 7.2 Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1: Verteilung der Rebsorten 1992 in den Anbaugebieten  
Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz
- Abb. 2: Aufdrehen der Rebzeilen  
Quelle: Scholz, Untersuchung über die Planierung von Flächen in Rebflurbereinigungsverfahren im Regierungsbezirk Rheinhessen-Pfalz, Bezirksregierung Rheinhessen-Pfalz, 1984, Seite 12
- Abb. 3: Stichzeilen und Biotope  
Quelle: Scholz, Untersuchung über die Planierung von Flächen in Rebflurbereinigungsverfahren im Regierungsbezirk Rheinhessen-Pfalz, Bezirksregierung Rheinhessen-Pfalz, 1984, Seite 14
- Abb. 4: Hecken zwischen kleinen und unvorteilhaft geformten Parzellen  
Quelle: Oberholzer, Landespflege in der Flurbereinigung, Teil III, Schriftenreihe Universitärer Studiengang Vermessungswesen, Universität der Bundeswehr München, Heft 21, 1986
- Abb. 5: Hecken ohne Grundstücksgrenzen  
Quelle: wie Abb. 4
- Abb. 6: Neueinteilung der Bewirtschaftungseinheiten unter Berücksichtigung der Biotope  
Quelle: wie Abb. 4
- Abb. 7: Anlage eines Grünstreifens  
Quelle: wie Abb. 4
- Abb. 8: Erforderliche Schlepperleistung in Abhängigkeit von der Gassenbreite der Rebzeilen  
Quelle: Datensammlung Weinbau und Kellerwirtschaft, 8. Auflage, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL), Darmstadt, 1992, Seite 87
- Abb. 9: Schlaggrößen von Betrieb 1 vorher/nachher
- Abb. 10: Schlaglängen von Betrieb 1 vorher/nachher
- Abb. 11: Steigungen von Betrieb 1 vorher/nachher
- Abb. 12: Schlaggrößen von Betrieb 2 vorher/nachher
- Abb. 13: Schlaglängen von Betrieb 2 vorher/nachher
- Abb. 14: Steigungen von Betrieb 2 vorher/nachher
- Abb. 15: Schlaggrößen von Betrieb 3 vorher/nachher
- Abb. 16: Schlaglängen von Betrieb 3 vorher/nachher
- Abb. 17: Steigungen von Betrieb 3 vorher/nachher
- Abb. 18: Schlaggrößen von Betrieb 4 vorher/nachher
- Abb. 19: Schlaglängen von Betrieb 4 vorher/nachher
- Abb. 20: Steigungen von Betrieb 4 vorher/nachher
- Abb. 21: Schlaggrößen von Betrieb 5 vorher/nachher
- Abb. 22: Schlaglängen von Betrieb 5 vorher/nachher
- Abb. 23: Steigungen von Betrieb 5 vorher/nachher
- Abb. 24: Schlaggrößen von Betrieb 6 vorher/nachher
- Abb. 25: Schlaglängen von Betrieb 6 vorher/nachher

- Abb. 26: Steigungen von Betrieb 6 vorher/nachher
- Abb. 27: Schlaggrößen von Betrieb 7 vorher/nachher
- Abb. 28: Schlaglängen von Betrieb 7 vorher/nachher
- Abb. 29: Steigungen von Betrieb 7 vorher/nachher
- Abb. 30: Schlaggrößen von Betrieb 8 vorher/nachher
- Abb. 31: Schlaglängen von Betrieb 8 vorher/nachher
- Abb. 32: Steigungen von Betrieb 8 vorher/nachher
- Abb. 33: Schlaggrößen von Betrieb 9 vorher/nachher
- Abb. 34: Schlaglängen von Betrieb 9 vorher/nachher
- Abb. 35: Steigungen von Betrieb 9 vorher/nachher
- Abb. 36: Schlaggrößen von Betrieb 10 vorher/nachher
- Abb. 37: Schlaglängen von Betrieb 10 vorher/nachher
- Abb. 38: Steigungen von Betrieb 10 vorher/nachher
- Abb. 39: Schlaggrößen von Betrieb 11 vorher/nachher
- Abb. 40: Schlaglängen von Betrieb 11 vorher/nachher
- Abb. 41: Steigungen von Betrieb 11 vorher/nachher
- Abb. 42: Schlaggrößen von Betrieb 12 vorher/nachher
- Abb. 43: Schlaglängen von Betrieb 12 vorher/nachher
- Abb. 44: Steigungen von Betrieb 12 vorher/nachher
- Abb. 45: Anzahl der Besitzstücke der Betriebe vorher/nachher
- Abb. 46: Mittlere Schlaggrößen der Betriebe vorher/nachher
- Abb. 47: Mittlere Schlaglängen der Betriebe vorher/nachher
- Abb. 48: Mittlere Schlagbreiten der Betriebe vorher/nachher
- Abb. 49: Mittlere Hof-Feld-Entfernungen (befestigt) der befragten Betriebe vorher/nachher
- Abb. 50: Mittlere Hof-Feld-Entfernungen (unbefestigt) der Betriebe vorher/nachher
- Abb. 51: Gesamte mittlere Hof-Feld-Entfernungen der Betriebe vorher/nachher
- Abb. 52: Mittlere Zufahrtszeiten der Betriebe vorher/nachher
- Abb. 53: Betriebe mit Weinbau nach ihrer dominierenden Betriebsart in Ebersheim
- Abb. 54: Weinbauflächen der befragten Betriebe in Ebersheim
- Abb. 55: Vermarktungsart der Betriebe in Ebersheim
- Abb. 56: Erwerbsart der Ebersheimer Betriebe
- Abb. 57: Anzahl der ständigen Arbeitskräfte in Bezug zu den Rebflächen der einzelnen Ebersheimer Betrieben
- Abb. 58: Geplante Entwicklung der einzelnen Ebersheimer Betriebe
- Abb. 59: Effiziente Bewirtschaftung ohne Flurbereinigung
- Abb. 60: Investitionen
- Abb. 61: Seitenhang nach der Weinbergsflurbereinigung
- Abb. 62: Durchführung der Weinbergsflurbereinigung
- Abb. 63: Überbetrieblicher Maschineneinsatz
- Abb. 64: Neuzuteilung
- Abb. 65: Vergrößerung der Frost- und Hagelgefahr
- Abb. 66: Weinsorten der Ebersheimer Betriebe
- Abb. 67: Problematik der Rasengitterverbundsteinwege
- Abb. 68: Mitwirkung bei Vermessungsarbeiten
- Abb. 69: Berücksichtigung der Pachtverhältnisse
- Abb. 70: Biotope als Luftstauerursacher

Abb. 71: Übermenge an Biotopen

Abb. 72: Biotope als Bewirtschaftungshindernis

Abb. 73: Zusammenarbeit mit dem Kulturred

Abb. 74: Ergebnis der Weinbergsflurbereinigung

### 7.3 Bilderverzeichnis

- Bild 1: Selbstfahrender Traubenvollernter
- Bild 2: Mechanisches Abladen der Trauben
- Bild 3: Ortslage Mainz-Ebersheim
- Bild 4: Weinbergsgebiet Mainz-Ebersheim
- Bild 5: Fahrspuren im aufgeweichten Erdweg
- Bild 6: Fahrspuren mit Regenwasser
- Bild 7: Schotterweg
- Bild 8: Einhaltung eines Bewirtschaftungsabstands zum Weg
- Bild 9: Grünstreifen
- Bild 10: Einmündung
- Bild 11: Regenrinne eines befestigten Weges
- Bild 12: Wegeverzweigung mit Wasserführung
- Bild 13: Verbindung von alten und neuen Wegen
- Bild 14: Rasengitterverbundsteinweg
- Bild 15: Risse in der Asphaltdecke
- Bild 16: Auslaufbauwerk
- Bild 17: Kreuzung von Weg und Vorfluter
- Bild 18: Graben mit Natursteinausbau
- Bild 19: Vorfluter als Fortsetzung wasserführender Wege
- Bild 20: Schlammfangbecken
- Bild 21: Rückhaltebecken Harxheim
- Bild 22: Obere Stufe eines Knotenpunktes der Wasserführung
- Bild 23: Mittlere Stufe eines Knotenpunktes der Wasserführung
- Bild 24: Untere Stufe eines Knotenpunktes der Wasserführung
- Bild 25: Vorderseite eines Sicker- und Verdunstungsbeckens
- Bild 26: Rückseite eines Sicker- und Verdunstungsbeckens
- Bild 27: Rückhaltebecken am südlichen Rande von Projekt I
- Bild 28: Gefülltes Rückhaltbecken nach einer Regenphase
- Bild 29: Anlage der Zeilen
- Bild 30: Geschützter Landschaftsbestandteil Lößwand
- Bild 31: Prägende Landschaftsbestandteile
- Bild 32: Einzelbaum mit Grünstreifen
- Bild 33: Bepflanzungen entlang der Mommenheimer Straße
- Bild 34: Grabenbepflanzungen
- Bild 35: Baumbepflanzungen als Ausgleichsmaßnahmen
- Bild 36: Biotop an einem Wegedreieck
- Bild 37: Sukzessionsfläche inmitten der bewirtschafteten Weinberge
- Bild 38: Lückenlose Biotopvernetzung
- Bild 39: Baumreihe zur Landschaftsgestaltung
- Bild 40: Gehölzstreifen entlang eines Erdweges
- Bild 41: Eingliederung des Rückhaltebeckens in die Landschaft
- Bild 42: Feuchtbiotop neben dem Rückhaltebecken
- Bild 43: Graseinsaat zwischen den Zeilen
- Bild 44: Weinbergshaus mit Aussicht
- Bild 45: Denkmal im Weinbergsgelände

## 7.4 Tabellenverzeichnis

- Tab. 1: Zeilenlänge in der Schräge  
Quelle: Batz, Neuordnung des ländlichen Raumes, Vermessungswesen bei Konrad Wittwer, Band 19, Stuttgart, 1990, Seite 99
- Tab. 2: Wegeausbau in Ebersheim
- Tab. 3: Schleppergeschwindigkeiten in Abhängigkeit von der Wegebefestigung  
Quelle: Kalinke, Kosten der Weinbergsflurbereinigung, Schriftenreihe für Flurbereinigung, Heft 59, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1972, Seite 25
- Tab. 4: Zeilenlänge in Abhängigkeit vom Arbeitsverfahren  
Quelle: Maul, Deutsches Weinbaujahrbuch 1993, Jahrgang 44, Seite 38
- Tab. 5: Grenzbereiche bei Hängigkeiten (Steigung, Seitenhang) verschiedener Weinbauarten bei Angewende  
Quelle: Maul, Deutsches Weinbaujahrbuch 1993, Jahrgang 44, Seite 40
- Tab. 6: Zusammenstellung der Besitzstücke von Betrieb 1 vorher/nachher
- Tab. 7: Zusammenstellung der Besitzstücke von Betrieb 2 vorher/nachher
- Tab. 8: Zusammenstellung der Besitzstücke von Betrieb 3 vorher/nachher
- Tab. 9: Zusammenstellung der Besitzstücke von Betrieb 4 vorher/nachher
- Tab. 10: Zusammenstellung der Besitzstücke von Betrieb 5 vorher/nachher
- Tab. 11: Zusammenstellung der Besitzstücke von Betrieb 6 vorher/nachher
- Tab. 12: Zusammenstellung der Besitzstücke von Betrieb 7 vorher/nachher
- Tab. 13: Zusammenstellung der Besitzstücke von Betrieb 8 vorher/nachher
- Tab. 14: Zusammenstellung der Besitzstücke von Betrieb 9 vorher/nachher
- Tab. 15: Zusammenstellung der Besitzstücke von Betrieb 10 vorher/nachher
- Tab. 16: Zusammenstellung der Besitzstücke von Betrieb 11 vorher/nachher
- Tab. 17: Zusammenstellung der Besitzstücke von Betrieb 12 vorher/nachher
- Tab. 18: Arbeitseinsparungen durch Flurbereinigung bei verschiedenen Arbeiten  
Quelle: Maul, Deutsches Weinbaujahrbuch 1993, Jahrgang 44, Seite 37
- Tab. 19: Erhöhung des Arbeitsaufwandes bei Maschinenarbeiten durch Spitzzeilen (reine Arbeitszeit ohne Verlust- und Rüstzeiten)  
Quelle: Maul, Deutsches Weinbaujahrbuch 1993, Jahrgang 44, Seite 42
- Tab. 20: Wendezeit in Abhängigkeit von Reihenlängen und Zeilenbreite in Std./ha bei 24 Arbeitsgängen  
Quelle: Maul, Deutsches Weinbaujahrbuch 1993, Jahrgang 44, Seite 40
- Tab. 21: Mehrkosten durch kürzere Zeilen  
Quelle: Maul, Deutsches Weinbaujahrbuch 1993, Jahrgang 44, Seite 39
- Tab. 22: Transportzeit bei unterschiedlichen Zeilenlängen  
Quelle: Maul, Deutsches Weinbaujahrbuch 1993, Jahrgang 44, Seite 38
- Tab. 23: Betriebe mit Weinbau nach ihrer Betriebsart in Ebersheim
- Tab. 24: Betriebe mit Weinbau nach ihrer Betriebsart in Rheinhessen  
Quelle: Betriebsverhältnisse im Weinbau 1989, Band 343, Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, Seite 12
- Tab. 25: Besitzverhältnisse der Betriebe mit Weinbau in Rheinhessen  
Quelle: Betriebsverhältnisse im Weinbau 1989, Band 343, Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, Seite 22

- Tab. 26: Vermarktung der Betriebe in Ebersheim
- Tab. 27: Absatzwege des Lesegutes nicht ausbauender Betriebe  
Quelle: Betriebsverhältnisse im Weinbau 1989, Band 343, Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz S. 28
- Tab. 28: Verteilung des Absatzes nichtausbauender Betriebe  
Quelle: Betriebsverhältnisse im Weinbau 1989, Band 343, Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, Seite 34
- Tab. 29: Erwerbsart, Anzahl der Arbeitskräfte und geplante Entwicklung der Ebersheimer Betriebe
- Tab. 30: Arbeitskräfte im Weinbau in Rheinhessen  
Quelle: Betriebsverhältnisse im Weinbau 1989, Band 343, Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, Seite 42
- Tab. 31: Arbeitskräfte im Weinbau in Rheinhessen  
Quelle: Betriebsverhältnisse im Weinbau 1989, Band 343, Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, Seite 42/44
- Tab. 32: Arbeitskräfte im Weinbau in Rheinhessen (prozentuale Auswertung)
- Tab. 33: Verhältnis der Rebfläche zur Anzahl der Arbeitskräfte

## 8. Literaturverzeichnis

1. Betriebsverhältnisse im Weinbau 1989, Band 343, Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, Bad Ems, 1989/90
2. Nachrichten aus der Landeskulturverwaltung, 9. Sonderheft, Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Internationale Grüne Woche Berlin, 1992
3. Kötter/Schäfer/Schaloske, Landentwicklung in Rheinland-Pfalz, Institut für Städtebau, Bodenordnung und Kulturtechnik Bonn, 1990
4. Für den ländlichen Raum - Weinbergsflurbereinigung, Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz, 1991
5. Kalinke/Stumm/Pröllochs, Kosten der Weinbergsflurbereinigung und Auswirkungen dieser auf Arbeitszeitbedarf und Kosten der Bewirtschaftung, Schriftenreihe der Flurbereinigung, Heft 59, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1972
6. Batz, Neuordnung des ländlichen Raumes, Vermessungswesen bei Konrad Wittwer, Band 19, Stuttgart, 1990
7. Seuster, Anforderungen des landwirtschaftlichen Betriebes an die Anlage und den Ausbau des Wirtschaftswegenetzes, Schriftenreihe für Flurbereinigung, Heft 32, 1961, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
8. Scholz, Untersuchung über die Planierung von Flächen in Rebflurbereinigungsverfahren im Regierungsbezirk Rheinhessen-Pfalz, Bezirksregierung Rheinhessen-Pfalz, 1983
9. Klempert, Befestigte landwirtschaftliche Wege in der Flurbereinigung als Mittel zur Rationalisierung der Landwirtschaft, Schriftenreihe für Flurbereinigung, Heft 10, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1956
10. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Sonderheft der Schriftenreihe für Flurbereinigung, Flurbereinigung und Wiederaufbau in den Weinbergen, 7. Auflage, Bonn, 1975
11. Thellmann, Die Aufwuchsbewertung im Weinbau und ihre Bedeutung für die Flurbereinigung, Sonderheft der Schriftenreihe für Flurbereinigung des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Bonn 1961
12. Eis, Flurbereinigung im Weinbau, Schriftenreihe für Flurbereinigung, Heft 8, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1955

13. Der Einfluß von Bodenordnungsverfahren nach dem FlurbG auf die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Betriebe in Rheinland-Pfalz, 2. Auflage, Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz, 1991
14. Landespflegegesetz, Fassung vom 1. Mai 1987, Ministerium für Umwelt und Gesundheit Rheinland-Pfalz, Mainz, 1990
15. Flurbereinigung - Naturschutz und Landschaftspflege, Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft Flurbereinigung (ArgeFlurb), Sonderheft, Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1980
16. Oberholzer, Landespflege in der Flurbereinigung, Teil III, Heft 21, Schriftenreihe Universitärer Studiengang Vermessungswesen, Universität der Bundeswehr München, 1986
17. Burkhardt, Planung Vernetzter Biotopsysteme, Ministerium für Umwelt und Gesundheit Rheinland-Pfalz, Mainz, 1990
18. Bohn, Gehölze in der Landschaft, Auswertungs- und Informationsdienst für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AID), Bonn 1990
19. Biotopschutz in der Flurbereinigung, Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 3. Auflage, München, 1983
20. Stadtplanung in Mainz, Erhaltungssatzung Mainz-Ebersheim, Stadt Mainz, Stadtplanungsamt und Amt für Öffentlichkeitsarbeit, 1993
21. Weinbauplan, Bericht zur Fortentwicklung der Weinbaupolitik in Rheinland-Pfalz, Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Umweltschutz, Mainz, 1977
22. Landwirtschaft und Umwelt in Rheinland-Pfalz, Bericht der Landesregierung, Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten, Mainz, 1984
23. Hottes, Flurbereinigung als Ordnungsaufgabe, Schriftenreihe für Flurbereinigung, Heft 56, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1971
24. Landwirtschaftliches Entwicklungsprogramm West-Südpfalz, Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Umweltschutz Rheinland-Pfalz, Mainz, 1975
25. Maul, Deutsches Weinbaujahrbuch, Jahrgang 44, 1993
26. Bushart, Rote Liste der bestandsgefährdeten Biotoptypen von Rheinland-Pfalz, Ministerium für Umwelt und Gesundheit Rheinland-Pfalz, Mainz, 1989
27. Kind, Wirtschaftswegebau, 14. Jahrgang, Heft 47, Bundesverband Natursteine-Industrie e. V., 1968

28. Für den ländlichen Raum-Landeskulturverwaltung, Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz 1987
29. Berücksichtigung ökologischer Belange im Flurbereinigungsverfahren, Heft 74, Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1984
30. Flurbereinigung - Landentwicklung und Landeskultur, Sonderheft, Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1992
31. Jäger, Betriebswirtschaftliche Optimierung von Flurstücken, KTBL-Arbeitsblätter, Nr. 3057, Darmstadt, 1979
32. Nachrichten aus der Landeskulturverwaltung, 8. Jahrgang, Heft 11, Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz, 1989
33. Nachrichten aus der Landeskulturverwaltung, Heft 15, Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz, 1991
34. Klempert, Wirtschaftswege, Heft 37, Schriftenreihe für Flurbereinigung, Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1964
35. Brachflächen in der Weinbergsflurbereinigung, Heft 30, Schriftenreihe der Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz, Bad Kreuznach, 1987
36. Isermeyer, Zwanzig Jahre Technik im Weinbau, KTBL, Frankfurt, 1972
37. Datensammlung Weinbau und Kellerwirtschaft, 8. Auflage, KTBL, Darmstadt 1992
38. Für den ländlichen Raum - Landentwicklung, Landwirtschaft und Landespflge, Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz, 1989
39. Brundke, Einfluß der Flurbereinigung auf die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Betriebe, Heft 237, KTBL, Darmstadt, 1984
40. Seehusen, Flurbereinigungsgesetz, Band 86, 5. Auflage, 1991
41. Lorig, Skript zur Vorlesung "Neuordnung des ländlichen Raumes", Fachhochschule Rheinland-Pfalz, Abteilung Mainz I, FB Vermessung, 1992