

Fachhochschule Mainz
Fachbereich Vermessungswesen
Lehrbeauftragter: Prof. Axel Lorig

Diplomarbeit

Mette Schön

Weinbergslurbereinigung in Rheinhessen unter besonderer Berücksichtigung betriebswirtschaftlicher und landespflegerischer Gesichtspunkte

1990

**(auszugsweise,
nur mit einer Auswahl von Bildern)**

Fachhochschule Mainz
Fachbereich Vermessungswesen
Lehrbeauftragter: Prof. Axel Lorig

Diplomarbeit

Mette Schön

Weinbergflurbereinigung in Rheinhessen unter besonderer Berücksichtigung betriebswirtschaftlicher und landespflegerischer Gesichtspunkte

1990

**(auszugsweise,
nur mit einer Auswahl von Bildern)**

FACHHOCHSCHULE RHEINLAND-PFALZ
ABTEILUNG MAINZ I
Fachbereich Vermessungswesen

D I P L O M A R B E I T

Thema: Weinbergsflurbereinigung in
Rheinhessen-Pfalz unter
besonderer Berücksichtigung
betriebswirtschaftlicher
und landespflegerischer
Gesichtspunkte

Name: Mette Schön

Fachgebiet: Neuordnung des ländlichen
Raumes

Aufgabensteller: Dipl.-Ing. A. Lorig

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

Weilbach, den 15.12.1990

Mette Schön

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 Mette Schön

- Thema: Weinbergsflurbereinigung in Rheinhessen-Pfalz unter besonderer Berücksichtigung betriebswirtschaftlicher und landespflegerischer Gesichtspunkte
- 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 in ausgewählten Verfahren 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 Akzeptanz und Durchsetzbarkeit von Landespflegeanlagen bei der Weinbergsflurbereinigung durch eine Befragung von Betrieben abzusichern.
4. Es sind Vorschläge für künftige Landespflegemaßnahmen in Weinbergsflurbereinigungen zu unterbreiten.



(Dipl.-Ing. A. Lorig)

Ausgabetermin: 05. Juli 1990

1. Einleitung.....	1
2. Gesetzliche Grundlagen	
2.1 Allgemeines.....	2
2.2 Gesetzliche Grundlagen für den Winzerbetrieb in der Flurbereinigung.....	2
2.3 Gesetzliche Grundlagen für landespflegerische Maßnahmen in der Flurbereinigung.....	3
3. Zielsetzungen im Weinbau und in der Landespflege in der Flurbereinigung	
3.1 Ziele der Winzer.....	4
3.2 Ziele der Landespflege.....	4
4. Realisierung der landespflegerischen Ziele in der Flurbereinigung	
4.1 Landschaftsanalyse.....	5
4.2 Landschaftsplanung.....	7
4.3 Bereitstellung von Land für Landespflege- maßnahmen und Verwirklichung der Maßnahmen.....	8
4.4 Sicherung der Landespflegemaßnahmen.....	11
5. Verbesserungsmöglichkeiten durch Flurbereinigung im Weinbau aus betriebswirtschaftlicher und landespflegerischer Sicht	
5.1 Verbesserungen aus betriebswirtschaftlicher Sicht	
5.1.1 Ausbau eines Wegenetzes.....	12
5.1.2 Zusammenlegung der Grundstücke.....	14
5.1.3 Wirtschaftliche Grundstücksform.....	15
5.1.4 Günstige Zeilenlänge.....	16
5.1.5 Neuzeitliche Anlageformen in den Weinbergen	
5.1.5.1 Günstige Zeilenbreite und vorteilhafte Unterstützungsvorrichtungen in Verbindung mit entsprechenden Erziehungsformen.....	16
5.1.5.2 Günstige Zeilenrichtung.....	18
5.1.5.3 Abstimmung von Standort und Rebsorte.....	19

5.2	Verbesserungen aus landespflegerischer Sicht	
5.2.1	Biotopmanagement	
5.2.1.1	Biotoperhaltung.....	20
5.2.1.2	Biotopsanierung.....	20
5.2.1.3	Biotopentwicklung.....	21
5.2.1.4	Biotopneugestaltung.....	21
5.2.2	Biotoptypen	
5.2.2.1	Brachland.....	21
5.2.2.2	Sukzessionsfläche.....	23
5.2.2.3	Trockenmauer.....	23
5.2.2.4	Gabione.....	24
5.2.2.5	Hohlweg.....	24
5.2.2.6	Wegeseitenstreifen.....	25
5.2.2.7	Steinlesewall und Erdwall.....	25
5.2.2.8	Hecke und einzelne Büsche mit vorgelagertem Gras- u. Krautstreifen.....	25
5.2.2.9	Einzelbäume und Baumreihen.....	26
5.2.2.10	Tümpel und Teich.....	27
5.2.2.11	Abbruchkante.....	28
5.2.2.12	Graben mit Randstreifen.....	28
5.2.2.13	Bewachsene Böschung.....	29
5.2.2.14	Trockenrasen.....	29
5.2.3	Vernetzung von verstreut liegenden ökologischen Vorranggebieten zu einem Biotop-Verbundsystem.....	31
5.2.4	Naturnaher Ausbau	
5.2.4.1	Wege.....	32
5.2.4.2	Gewässer.....	33
5.2.5	Abgrenzung der ökologisch bedeutsamen Flächen von den intensiv genutzten Wein- baugrundstücken	
5.2.6	Unterschutzstellung.....	34

5.3 Verbesserungen aus betriebswirtschaftlicher und landespflegerischer Sicht	
5.3.1 Bodenschutz und Bodenverbesserung.....	34
5.3.2 Biologischer Pflanzenschutz.....	37
5.3.3 Klimaverbesserung.....	38
5.4 Flächen zur Freizeit- und Erholungsgestaltung.....	39
5.5 Denkmalsanierung und Denkmalpflege.....	39
6. Darstellung der Verbesserungen nach betriebswirtschaftlichen und landespflegerischen Gesichtspunkten anhand ausgewählter Bodenordnungsbeispiele	
6.1 Methodik zur Auswahl der Beispiele.....	40
6.2 Darstellung der Beispiele.....	41
6.3 Erschließung.....	42
6.4 Zusammenlegung der Grundstücke.....	58
6.5 Grundstücksform.....	67
6.6 Zeilenrichtung.....	79
6.7 Zerschneidung von Grundstücken.....	83
6.8 Landespflege (Nutzungsabgrenzung).....	85
6.9 Vernetzung der landespflegerischen Elemente.....	114
6.10 Naturnaher Ausbau von Wegen und Gewässern.....	123
6.11 Wasserführung.....	127
6.12 Wasserrückhaltung.....	146
6.13 Freizeit und Erholung.....	150
6.14 Denkmalsanierung.....	152
7. Darstellung von Verbesserungen in der Zeilenlänge anhand statistischer Zusammenstellungen.....	154
8. Befragung von 8 Betrieben	
8.1 Vorbemerkung	
8.2 Aufführung der 8 Fragebögen.....	157
8.3 Auswertung der Befragung.....	166

9. Beurteilung der Verfahrensergebnisse.....	166
10. Vorschläge für Landespflegemaßnahmen.....	172
11. Zusammenfassung.....	172
12. Literaturverzeichnis.....	174
13. Quellenverzeichnis der Bilder.....	178
14. Verzeichnis der Abbildungen.....	180

1. Einleitung

Die Flurbereinigung dient nach dem Flurbereinigungsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. März 1976, geändert durch das Gesetz vom 1. Juni 1980, der Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft sowie der Förderung der allgemeinen Landeskultur und der Landentwicklung (§ 1 FlurbG). Bei der Verwirklichung der genannten Ziele in der Flurbereinigung kommt es regelmäßig zu Interessenkonflikten zwischen Beteiligten und Planungsträgern, die nicht zu vermeiden sind, aber ausgeglichen werden können. In manchen Flurbereinigungsverfahren kommt es vor, daß mit einer Maßnahme unterschiedliche Forderungen berücksichtigt werden. In der Regel muß eine angemessene Interessenabwägung vorgenommen werden.

Im Rahmen dieser Diplomarbeit soll untersucht werden, wie betriebswirtschaftliche Zielsetzungen der Winzer im Bereich Rheinhessen-Pfalz mit den Zielen der Landespflege in Einklang gebracht worden sind und gebracht werden können. Vorweg werden die Verbesserungsmöglichkeiten aus betriebswirtschaftlicher und landespflegerischer Sicht aufgezeigt. Konkretisiert wird die Untersuchung der Weinbergsflurbereinigung in Rheinhessen-Pfalz anhand einer Befragung von Winzern. Abschließend werden einige Vorschläge für zukünftige Landespflegemaßnahmen verdeutlicht.

Es kann festgestellt werden, daß das Bewußtsein für den Wert unserer natürlichen Lebensgrundlagen (Boden, Wasser, Klima) generell gewachsen ist. Die Wechselwirkung zwischen ökologischen Flächen und Rebgelände muß jeder Winzer erkennen. Er sollte sich für die Schaffung und Erhaltung ökologisch wertvoller Gebiete einsetzen, denn schließlich stellt ein intakter Naturhaushalt seine Existenzgrundlage dar. Auch wenn Landespflegemaßnahmen für den einzelnen Winzer einen erhöhten Flächenabzug bedeuten, sollte er immer in Zusammenhängen denken und die Ökologie seines Landes, seines Grund und Bodens, nie außer Acht lassen.

2. Gesetzliche Grundlagen

2.1 Allgemeines

"Die Rechtsgrundlagen für den Schutz, die Pflege und die Entwicklung der Landschaft sind mit der Neufassung des Flurbereinigungsgesetzes im Jahre 1976, der Verabschiedung des Bundesnaturschutzgesetzes und der entsprechenden Landesgesetze verbessert worden. Der Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt wird stärkere Beachtung beigemessen."

"Der Gesetzgeber hat der Flurbereinigung einen umfassenden Auftrag zur Ordnung und Gestaltung des Flurbereinigungsgebietes erteilt. Die Neugestaltung wird eigenständig, koordinierend und flächendeckend geplant; die eigenen Vorhaben werden unmittelbar durchgeführt. Der Unterstützung anderer Planungsträger, u.a. der für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden, kommt eine hohe Bedeutung zu (§ 3 Abs.2 BNatSchG)."

"Die Planungsinstrumente der Flurbereinigung sind vor allem die Neugestaltungsgrundsätze (§ 38 FlurbG) und der Dorferneuerungs- oder Dorfentwicklungsplan, der Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen (§ 41 FlurbG) sowie insgesamt der Flurbereinigungsplan, in dem die Ergebnisse des Verfahrens zusammenzufassen sind (§ 58 FlurbG)." (20)

2.2 Gesetzliche Grundlagen für den Winzerbetrieb in der Flurbereinigung

Insbesondere kommt für den einzelnen Teilnehmer eines Flurbereinigungsverfahrens der § 47 FlurbG zur Geltung. Darin heißt es, daß jeder Beteiligte für gemeinschaftliche und öffentliche Anlagen nach dem Verhältnis des Wertes seiner alten Grundstücke zu dem Wert aller Grundstücke des Flurbereinigungsgebietes Grund und Boden aufzubringen hat.

2.3 Gesetzliche Grundlagen für landespflegerische Maßnahmen in der Flurbereinigung

"Die Landschaftsplanung in der Flurbereinigung ist wichtiger Teil der flächendeckenden Gesamtplanung zur Neugestaltung des Flurbereinigungsgebietes. Sie hat die Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu unterstützen; der Ausgleich von unvermeidbaren Eingriffen im Sinne von § 8 BNatschG ist zu regeln."

"Landschaftsprogramm, Landschaftsrahmenplan und Landschaftsplan sind Grundlagen für die Landschaftsplanung in der Flurbereinigung. Weitere Grundlagen enthalten die agrarstrukturelle Vorplanung, sonstige Vorplanungen im Sinne von § 38 FlurbG, Standortuntersuchungen u.a.. Die Erfordernisse der Raumordnung, der Landesplanung und des Städtebaus sind zu beachten."

"Das Ergebnis dieser Landschaftsplanung wird Bestandteil des Planes über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen als eines Fachplanes im Sinne von § 8 Abs. 4 BNatschG und des Flurbereinigungsplanes." (20)

Außer dem Verfahren nach § 1 FlurbG, daß u.a. die Förderung des Naturschutzes und der Landschaftspflege zum Ziel hat, gibt es weitere Verfahrensarten, die aus Anlaß des Naturschutzes und der Landschaftspflege durchgeführt werden können:

1. Vereinfachtes Flurbereinigungsverfahren (§ 86 FlurbG)
2. Unternehmensflurbereinigungsverfahren (§ 87 FlurbG)
3. Beschleunigtes Zusammenlegungsverfahren (§ 91 FlurbG)
4. Freiwilliger Landtausch (§ 103 a FlurbG). (20)

3. Zielsetzungen im Weinbau und in der Landespflege in der Flurbereinigung

3.1 Ziele der Winzer

Oberstes Ziel aller Maßnahmen im deutschen Weinbau ist die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit. Der Winzer ist daran interessiert, seine Weinqualität zu steigern und Weine zu erzeugen, die einen ausgeprägten Gebiets- und Sortencharakter haben, wobei sich die Produktivität heben soll. Der deutsche Weinbau hat im gemeinsamen Weinmarkt keinen leichten Stand, denn in den großen, klimatisch begünstigten weinbautreibenden EG-Ländern Frankreich, Italien, Griechenland, Spanien und Portugal wird Wein müheloser und billiger erzeugt als in Deutschland. Daraus resultierend muß der deutsche Winzer vor allem auf seine Weinqualität achten, um auch in Zukunft Chancen zu haben. Durch Flurbereinigung und Wiederaufbau der Weinberge kann die Rentabilität eines Weinbaugebietes erhöht werden. (14)

Der moderne Winzer hat neben Ertragssteigerungen und Qualitätsverbesserungen das Ziel, die Fruchtbarkeit seines Bodens zu erhalten. Zum einen stellt sie seine Existenzgrundlage dar, andererseits möchte er diese für kommende Generationen nachhaltig erhalten. Außerdem muß sich der Weinbauer aber auch seiner Verantwortung gegenüber der Natur und dem erholungssuchenden Menschen bewußt sein. Flurbereinigung und die gesamte Anbautechnik sind die Voraussetzungen für einen gesunden Rebbestand, d.h. für qualitativ und quantitativ gute Erträge und Umweltschutz im Weinbau. (15)

3.2 Ziele der Landespflege

"Das Ziel landespflegerischer Maßnahmen ist es, den für Mensch, Tier und Pflanze notwendigen Lebensraum - das ist die in ihrem Wasser-, Nährstoff- und Klimahaushalt ausgewogene, gesunde und nachhaltig leistungsfähige Kulturlandschaft - zu sichern und erforderlichenfalls

so zu entwickeln, daß die Lebens- und Ertragsbedingungen verbessert werden." (23)

4. Realisierung der landespflegerischen Ziele in der Flurbereinigung

4.1 Landschaftsanalyse

Zur Landschaftsplanung ist die Aufnahme des bestehenden Naturpotentials notwendig. Dazu wird die Biotopkartierung, aber besonders auch die für die Flurbereinigung entwickelte Kartierung der Kleinstrukturen verwendet. Außerdem ist die Landschaftsbewertung für die Landschaftsplanung eine wertvolle Grundlage. Statt einer Landschaftsbewertung wird auch während manchen Verfahren ein ökologisches Gutachten herangezogen.

Von Interesse ist nicht nur eine Landschaftsanalyse vor der Landschaftsplanung, sondern auch eine Landschaftsanalyse nach der Flurbereinigung. Für die Maßnahmen der Flurbereinigung wird immer wieder eine exakte Bilanzierung ihrer Auswirkungen auf die Landschaft gefordert. Nur eine Wiederholung der Bestandsaufnahme nach einer gewissen Zeit macht es möglich, die Veränderungen der Landschaft seit der ersten Aufnahme zu erfassen und somit eine ökologische Bilanzierung durchzuführen. Damit können negative Auswirkungen die sich in einem Landschaftsverbrauch niederschlagen, wie auch positive Entwicklungen, die die Erfolge der landschaftspflegerischen Maßnahmen zeigen, erfaßt werden.

Um einen möglichst schnellen, überschläglichen Landschaftsvergleich durchführen zu können, kann "das Luftbild" (soweit vorhanden) im Rahmen seiner Interpretationsmöglichkeiten herangezogen werden. (8)

"Die Orthophotos haben den großen Vorteil der Maßstabstreue und des einheitlichen Blattschnitts, sodaß sie auch zu größeren Bildplänen zusammengesetzt werden können.

Die Landschaftselemente können in ihnen in ihrer flächenhaften Ausdehnung so genau erfaßt werden, wie es auch terrestrisch kaum besser gelingen würde, da z.B. bei einem Maßstab von 1:2500 die Grenzen der Landschaftselemente immerhin auf 50 cm genau markiert werden können. Sie sind in der Natur sowieso kaum genauer festzulegen." (8)

Die Landschaft wird nach verschiedenen Kriterien analysiert:

- a) Vegetationseinheiten z.B. Wald, Feuchtgebiet
- b) Formstrukturen der Vegetationseinheiten und
- c) ihren Verteilungsstrukturen.

Ein Feldvergleich macht eine weitere Aufschlüsselung der Vegetationseinheiten möglich, wenn die Luftbildinterpretation nicht genügend differenziert ist. Die Vegetationseinheiten werden in folgende Formstrukturen eingeteilt:

1. Punktelement
2. Linienelement
3. Flächenelement.

Die einzelnen Formen unterscheiden sich vor allem in ihrem Verhältnis von Umfang, d.h. Randlänge, zur Fläche. Der Rand ist für viele Vegetationseinheiten eine biotisch besonders wirksame und reichhaltige Zone. Deshalb ist die Randlänge als Kennzeichen für die Randausbildung besonders interessant.

Als anschauliche Größe wird das Verhältnis der tatsächlichen Randlänge zur Randlänge einer quadratischen Form derselben Fläche gewählt und als Randzahl R bezeichnet. Die quadratische Form hat zwar nicht den kleinstmöglichen Rand, ist aber leicht aus einer gegebenen Fläche abzuleiten. R ist ein relatives Maß für die quantitative Randausbildung. Als weitere Kennzeichnung der Form können deshalb durchschnittliche Randzahlen für einzelne Formstrukturen dienen.

Die Vegetationseinheiten mit ihren verschiedenen Formen sind über eine größere Fläche mehr oder weniger unterschiedlich verteilt. Verteilung und Zuordnung der Vegetationseinheiten sind relative Werte.

Mit der Einführung eines sogenannten "Aktionsradius" ist ein Maß für die Güte der gegenseitigen Zuordnung der Vegetationseinheiten gegeben, also für deren Vernetzungsstruktur. Als Aktionsradius wird der Radius eines Aufenthaltsgebietes eines Tieres bezeichnet.

Die Tiergruppen, die den verschiedenen Vegetationseinheiten zugeordnet sind, haben meist verschiedene Aktionsradien. In ein und demselben Gebiet können die Vernetzungsstrukturen für die einzelnen Vegetationseinheiten die verschiedensten Formen annehmen. In der Natur ist eine Überlagerung mit verschiedenen Vegetationseinheiten in ihren verschiedenen Formstrukturen und mit verschiedenen Vernetzungsstrukturen die Regel. Vernetzungsstrukturen können flächig, bandförmig, kumular oder insular sein. (8)

4.2 Landschaftsplanung

Nach einer systematischen Landschaftsanalyse zu Beginn eines Flurbereinigungsverfahrens folgt die Landschaftsplanung. Die Landschaftsanalyse liefert hierzu ein konkretes Leitziel, daß zeigen soll, wie alte Landschaftselemente erhalten und ergänzt werden können. Außerdem kann es neue Landschaftselemente vorsehen. Detailreiche Vorgaben, so z. B. im Hinblick auf verschiedene Tierarten mit verschiedenen Aktionsradien für dieselbe Vegetationseinheit, fördern eine bis in die Einzelheiten gehende systematische Landschafts- und Naturschutzplanung. Sie wird vorwiegend in enger Verbindung mit der Wege- und Gewässerplanung durchgeführt. Es ist allerdings zu bemerken, daß die Interpretation eines Leitziels oft Schwierigkeiten bereitet, da es wenig konkretisiert ist. (8) Die gesamte Flurbereinigungsplanung wird vor Ausführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) unterzogen.

4.3 Bereitstellung von Land für Landespflegemaßnahmen und Verwirklichung der Maßnahmen

Eine wichtige Aufgabe der Flurbereinigung ist die Bodenbeschaffung, d.h. die Landaufbringung von Flächen, die für viele gemeinschaftliche und öffentliche Anlagen benötigt werden.

Mit Hilfe einer ausreichenden Finanzierung kann die Bodenbevorratung aktiviert werden und zwar schon lange bevor ein Flurbereinigungsverfahren angeordnet wird, z.B. über Verbände von Teilnehmergeinschaften. Mit Hilfe des Flurbereinigungsgesetzes ist eine größere Landaufbringung für ökologische Zwecke möglich, allerdings unter der Voraussetzung, daß finanzielle Mittel und die Bereitschaft für Landabfindungsverzichte nach § 52 FlurbG bei den Grundstückseigentümern vorhanden sind. Es geht dabei nicht an, daß ökologisch bedeutsame Flächen nur nach dem landwirtschaftlichen Ertragswert eingestuft und sie dann entsprechend niedrig bewertet werden, was die Bereitschaft der Grundstückseigentümer zum Verkauf nicht wecken kann. Für solche Flächen muß ein Bewertungsmaßstab gefunden werden, der den Gesamtwert für die Gesellschaft und hier besonders den ökologischen Anteil entsprechend berücksichtigt. Weitere Möglichkeiten, jedoch in beschränktem Umfang, ergeben sich über den Landabzug nach §§ 40,47 FlurbG oder über die Zuteilung bereits vorhandenen, jedoch nicht an geeigneter Stelle liegenden Flächen nach § 44 FlurbG. Das durch Aufbonitierung gewonnene Land (§ 46 FlurbG) steht ebenfalls für landespflegerische Zwecke zur Verfügung. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, z.B. im Eigentum einer Körperschaft stehendes Land bedarfsgerecht zuzuweisen bzw. zu transportieren. Bodenzwischenerwerb ist eine Maßnahme, Boden der richtigen Nutzung zuzuordnen.

Bei der Suche nach geeigneten Flächen, die für ökologische Zwecke genutzt werden sollen, spielen nicht nur die Faktoren der Landschafts- wie auch der Wege- und Gewässerplanung eine wichtige Rolle,

sondern auch die aktuellen Wertzahlen der Böden. Es sollten nicht immer die schlechtesten Böden für landespflegerische Maßnahmen verwandt werden! (2) (20)

Um die landespflegerischen Maßnahmen realisieren zu können, müssen einige Vorarbeiten im Flurbereinigungsgebiet geleistet werden. Die Maßnahmen des Wege- und Gewässer- ausbaus, der Planierung, des Mauer- und eventuell des Terrassenausbaus sollten möglichst schonend und landschaftsgerecht eingebracht werden. Für die Planierung von Rebflächen sind einige Grundsätze zu beachten:

1. "Der Gestaltungsauftrag des Flurbereinigungsgesetzes ist so durchzuführen, daß keine Einheitslandschaften das Ergebnis der Flurbereinigung sind.
2. Die örtlichen Grundstrukturen eines Gebietes sind zu bewahren oder mindestens in ähnlicher Form wiederherzustellen.
3. Die Planierungsmaßnahmen sollten sich in Art und Umfang dem Gelände anpassen.
4. Zugunsten von Kleinstrukturen sollten kleinere Hangterrassen das Ergebnis der Neugestaltung sein. Die Planierungsmaßnahmen werden dadurch umweltverträglicher und die Kosten niedriger.
5. Durch kleinere Planungseinheiten lassen sich die Vernetzungsziele besser in der Landschaft realisieren, da diese kleineren Hangterrassen mehr Böschungen bieten.
6. Bei Planierungen können in anstehenden gewachsenen Böden oder gar in Fels- bzw. Geröllbereichen extreme Standorte freigelegt werden. Diese sollten so ausgebildet werden, daß sich bestimmte Pflanzen- und Tiergesellschaften ansiedeln können.
7. Es sollte geprüft werden, ob als Ersatz von vorhandenen Hangterrassen Längsterrassen planiert werden können, die eine hohe Dichte von Flächen bieten, die nicht unmittelbar der landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen und somit Flora und Fauna dienen.

8. Anfallende Lesesteine und Gesteinsmaterialien, die durch die Planierung zu Tage kommen, lassen sich in Art und Weise an ausgewählten Standorten zu Steinhaufen auftürmen, um somit für spezielle Tierarten und Pflanzengesellschaften neue Lebensräume zu schaffen. Wichtig ist, daß diese Standorte abseits liegen und von den örtlichen Gegebenheiten nicht Gefahr laufen, zur Müllkippe degradiert zu werden. A
9. In Lößgebieten können vorhandene Steilwände in entstandenen Böschungen integriert werden als Angebot für viele bedrohte Tierarten.
10. Neugeschaffene Böschungen können mit Haufwerk aus Trockenmauern u.ä. angeschüttet werden, um damit alte Strukturen nachzuvollziehen.
11. Durch Planierungen sollten Strukturen, die zu erhalten sind, nicht nachhaltig negativ in direkter oder indirekter Art beeinträchtigt werden, z.B. zu nahes Anplanieren von Gehölzbeständen." (10) A

Grundsätzlich läßt sich sagen, daß Geländeumgestaltungen den Belangen der Landschaftspflege entgegenwirken. Sie sind jedoch notwendig, um wirtschaftlich gestaltete Grundstücke zu schaffen. "Die gemeinschaftlichen Anlagen sind, soweit möglich, so auszugestalten, daß sie den Belangen der Landschaftspflege Rechnung tragen, bzw. daß sie als Ausgleichsmaßnahmen im landespflegerischen Sinne gewertet werden können." (10)

Bei Vornahme von Aufschüttungen, die eine Höhe von mehreren Metern erreichen, ist grundsätzlich eine Verdichtung des lagenweise eingebauten Materials zu fordern. Dies steht der optimalen Wachstumsförderung der Rebstöcke entgegen. Auch der Verdichtbarkeit des vorgefundenen Bodens aufgrund seiner Zusammensetzung und seines aktuellen Wassergehaltes sind Grenzen gesetzt. (10)(27)

Nach der Planierung sind die Maßnahmen der Bodenlockerung zur Pflanzvorbereitung notwendig. Der Bodenlockerung folgt die Bodenbearbeitung für die Wiederbestockung. (15)

Ökologisch wichtige "Nischen" können geschaffen und entwickelt werden.

4.4 Sicherung der Landespflegemaßnahmen

"Die Teilnehmergeinschaft unterhält und pflegt die gemeinschaftlich landschaftsgestaltenden Anlagen bis zur Übergabe an den Unterhaltungspflichtigen, soweit nicht gesetzliche Vorschriften anderes bestimmen (§42 Abs.1 FlurbG). Die Anlagen werden in der Regel der Gemeinde als Eigentum und zur Unterhaltung zugeteilt, wenn diese zustimmt.

Die erforderlichen Festsetzungen sind im Flurbereinigungsplan zu treffen (§ 42 Abs. 2 und § 58 Abs.4 FlurbG)." (20)

In den Flurbereinigungsplan sind insbesondere Bestimmungen über Erhaltung, Pflege und Nutzung der Anlagen aufzunehmen. Die Beteiligten sind auf die landespflegerischen Bestimmungen des Flurbereinigungsplanes hinzuweisen. (20)

"Die Übergabe der landschaftsgestaltenden Anlagen vollzieht die Flurbereinigungsbehörde zweckmäßigerweise in einem Ortstermin." " Wenn sich die Übernahme der in der Flurbereinigung geschaffenen gemeinschaftlichen landschaftsgestaltenden Anlagen kein geeigneter Träger findet, bleibt die Teilnehmergeinschaft (TG) über den Abschluß des Flurbereinigungsverfahrens hinaus bestehen, um die Aufgaben der Unterhaltung und Pflege dieser Anlagen wahrzunehmen (§ 151 FlurbG). Als Träger kommt auch ein Verband der TG in Betracht." (20) (21)

5. Verbesserungsmöglichkeiten durch Flurbereinigung im Weinbau aus betriebswirtschaftlicher und landespflegerischer Sicht

5.1 Verbesserungen aus betriebswirtschaftlicher Sicht

5.1.1 Ausbau eines Wegenetzes

Wege in Rebanlagen sind Feldwege in Sonderkulturen. Sie dienen dem Aufschluß und der Bewirtschaftung von Rebflächen. Ermöglicht werden sie durch den Wegebeitrag, den jeder Grundstückseigentümer zu leisten hat. Wegen mangelhafter Erschließung können Grundstücke nur in Handarbeit bewirtschaftet werden. Durch Flurbereinigung kann ein nicht ausreichendes Wegenetz verbessert werden. Waren die Grundstücke vorher nur über wenige, oft schlechte Wege erreichbar, manche sogar nur über Notwege, ist nach der Flurbereinigung jedes Grundstück durch Wege erschlossen. Die Verbesserung des Wegenetzes hat Arbeitszeitverkürzung und Kosteneinsparung zur Folge, denn durch ausreichend vorhandene, richtig dimensionierte Wege (Hauptwirtschaftswege, Wirtschaftswege) können im Weinbau Maschinen und Geräte eingesetzt werden. (3)

"Bei entsprechender Mechanisierung ist es heute möglich, in Direktzuglagen, d.h. schlepperbefahrbarere Lagen, eine ordnungsgemäße Bewirtschaftung einschließlic manueller Lese mit 600 - 800 Arbeitskraftstunden/ha und Jahr vorzunehmen. In erschlossenen Steillagen (Seilzuglagen) liegt der entsprechende Arbeitsbedarf bei 1000 - 1200 Arbeitskraftstunden/ha und Jahr. In nicht flurbereinigten Rebanlagen und damit fehlendem Wegeanschluß beträgt dagegen der Arbeitsaufwand in Direktzuglagen 1000 - 1200 Arbeitskraftstunden/ha und Jahr und in Seilzuglagen ca. 2000 Arbeitskraftstunden/ha und Jahr. Bei dem gegebenen Preisniveau für Wein und dem scharfen Wettbewerb auf dem Weinmarkt ist bei einem solch hohen Arbeitsaufwand kein wirtschaftlicher Weinbau möglich. Die Folge davon ist ein Preisverfall für unerschlossene Steillagenflächen und schließlich die Sozialbrache." (15)

In Gebieten, in denen noch keine Flurbereinigung vorgenommen wurde, müssen oft Umwege in Kauf genommen werden, um zu dem gewünschten Grundstück zu gelangen. Nach einem Flurbereinigungsverfahren können die Grundstücke müheloser und schneller erreicht werden, das aus betriebswirtschaftlicher Sicht Zeitersparnis bedeutet und dadurch wiederum die Produktivität gesteigert wird. Die Kosten der Maschinen verringern sich und es ist aus landespflegerischer Sicht mit weniger Abgasen zu rechnen. Wird ein Bodenordnungsverfahren durchgeführt, ist man bestrebt, das Wegenetz möglichst so anzulegen, daß es sich den örtlichen Geländebeziehungen anpaßt. Dabei wird darauf geachtet, daß die Wege so abschüssig angelegt werden, daß Transportarbeiten sicherer und schneller ausgeführt werden können als vor der Flurbereinigung. Außerdem können bei längeren Strecken Ausweichen vorgesehen werden. Stichwege mit geeignetem Wendeplatz könnten ebenfalls eine rationelle Bewirtschaftung der Weinberge fördern. Ein beidseitiger Wegeanschluß sollte für die neuen Grundstücke geschaffen werden. In Hang- und Steillagen folgen die zur Bewirtschaftung der Rebflächen dienenden Weinbergswegen als Gürtelwege meist etwa den Höhenlinien. Die Gürtelwege sollten Geländeknicklinien erfassen, damit keine Naßstellen oder Froststaus entstehen und andererseits bei der Seilzugarbeit das Seil nicht über dem Boden schleift oder - was unbedingt vermieden werden muß - zu hoch in der Luft schwingt und dabei die Weinstöcke beschädigt. (2)(31)

Durch die Einrichtung von Bahnanlagen können Weinbergflächen in Steillagen weiterhin bewirtschaftet werden. Somit kommen Weine höchster Qualität auf den Markt, die für den Weinbau eine geeignete Werbung darstellen. Durch Bahnanlagen ist mit Arbeitszeiteinsparungen sowie erheblichen Arbeitserleichterungen für die im Weinberg arbeitenden Menschen zu rechnen.

5.1.2 Zusammenlegung der Grundstücke

Der Winzer spart durch eine geeignete Zusammenlegung seiner Grundstücke im Rahmen eines Flurbereinigungsverfahrens Leerzeiten, d.h. "unproduktive, maschinenverschleißende Arbeitszeit", die für Fahrten zu den einzelnen Grundstücken gebraucht wird. Zusammengelegte Grundstücke steigern die Produktivität d.h. in einer gegebenen Arbeitszeit werden mehr Erträge erzielt. /a

Außerdem ist mit einer Kosteneinsparung des Winzers zu rechnen, denn die vielen Anfahrten zu den kleinen Parzellen vor der Flurbereinigung fallen größtenteils weg und dadurch wird Kraftstoff gespart. Auch werden Abgase verringert, was der Landespflege entgegenkommt.

Allerdings sollte nicht unerwähnt bleiben, daß ein Winzerbetrieb mit verschiedenen Grundstücken in verschiedenen Lagen durchaus auch Vorteile haben kann, da durch eine gewisse Verteilung von Grundstücken eine sogenannte "Risikoverteilung" vorhanden ist. In Hang- und Steillagen sind Zusammenlegungen oft nicht möglich, da es die landschaftsstrukturellen Gegebenheiten nicht erlauben. neuwertig

In Flurbereinigungsgebieten versucht man jede Steillage zu erhalten und nutzbar zu machen, schon aus Gründen des Naturschutzes und der Landespflege. Außerdem, wie schon erwähnt, wachsen in Steillagen häufig die besten Weinsorten, die im Handel weiter erhältlich sein sollten. Um das zu gewährleisten, werden einkommensschwache Betriebe im Rahmen des Agrarprogramms der rheinland-pfälzischen Landesregierung finanziell unterstützt, in Form von Ausgleichszahlungen. ?

5.1.3 Wirtschaftliche Grundstücksform

"Aus arbeitswirtschaftlicher Sicht stellt eine Ebene oder gleichmäßig geneigte Gewanne ohne Seitenhang den Idealfall dar. Dabei sollten die Grundstücksgrenzen gerade und parallel sein. Der Forderung auf Ausweisung von Blöcken, die von parallel verlaufenden Wegen begrenzt sind, kann nicht immer Rechnung getragen werden.

Zur Anpassung der neuen Gewanne an die vorhandene Geländestruktur müssen Planschiefen in Kauf genommen werden. Diese Mißformen werden in der Flurbereinigung durch "Aufdrehen der Rebzeilen" bzw. durch "Stichzeilen" bei der Neuanlage der Weinberge abgefangen. Gleichzeitig kann Querhängigkeit vermindert werden. In ebenem Gelände werden bei Planschiefen dagegen Spitzen bzw. Stichzeilen vorgesehen, um Schwierigkeiten beim Einsatz von Geräten mit konstanter Arbeitsbreite auszuschließen.

In Seilzuglagen sollte das Aufdrehen der Zeilen selbst dann angewandt werden, wenn die Differenz zwischen oberer und unterer Gassenbreite mehr als 20 cm beträgt und dadurch ein Ausgleich des Quergefälles erfolgen kann. Gegebenenfalls sind größere Differenzen in der Gassenbreite durch Stichzeilen auszugleichen. Verbleibende Flächen können für Maßnahmen der Landschaftsgestaltung vorgesehen werden.

Die Kombination von "Stichzeilen" und "Aufdrehen der Zeilen" ist eine Möglichkeit der Neugestaltung im Steilhangbereich." (10) Parallele Grundstücksgrenzen sind u.a. anzustreben, damit der Winzer neuzeitliche Unterstützungsvorrichtungen auf seinem Grundstück verwenden kann. Diese sind nur dann anzubringen, wenn geradlinige und parallele Zeilen vorhanden sind.

5.1.4 Günstige Zeilenlänge

Bei der Bewirtschaftung im Direktzug sollte aus weinbaulicher Sicht die Zeilenlänge nicht zu kurz sein, da sonst die Wendezeiten gegenüber der Gesamtarbeitszeit ansteigen. Eine Zeilenlänge von 150 m hat sich als günstig erwiesen. Dabei entstehen hinsichtlich der Transportarbeiten keine nachteiligen Auswirkungen auf den Arbeitsaufwand. Auch beim Traubenvollernter mit Auffangbehälter reicht der Behälterinhalt für eine Reihe aus.

Bei der Seilzugbewirtschaftung sollte die Zeilenlänge im Bereich von 50 - 80 m liegen. Es wird angestrebt, die Bahnanlage oder Seilwinde möglichst wenig umsetzen zu müssen. (10)

"Die Gestaltung der Zeilenlänge wird auch aus weinbaulicher Sicht als ein planerisches Problem gesehen, bei dem es hauptsächlich darum geht, die vor Ort vorgefundenen Geländebeziehungen als Zwangspunkte anzusehen." (10)

5.1.5 Neuzeitliche Anlageformen in den Weinbergen

5.1.5.1 Günstige Zeilenbreite und vorteilhafte Unterstützungsvorrichtungen in Verbindung mit entsprechenden Erziehungsformen

"Die Zeilenbreite und die Art der Unterstützungsvorrichtung in Verbindung mit der gewählten Erziehungsform sind nicht nur die entscheidende Voraussetzung für die Ertragsleistung nach Menge und Güte und für den Grad der Mechanisierung, sondern auch für einen ökologisch orientierten Weinbau. Durch die Wahl der Zeilenbreite, der Unterstützungsvorrichtung und der Erziehungsform wird weitgehend über die Belichtung und Belüftung der Blätter, Triebe und Trauben und damit über die Abhärtung der Reben und die Gesundheit der Trauben entschieden. Zahlreiche Untersuchungen und Erfahrungen haben bestätigt, daß bei Übergang von der alten Zeilenbreite von 1,50 m bis 1,60 m auf eine Zeilenbreite von 2,00 m weder der Mengenertrag noch die Qualität zurückgehen.

Dem stehen aber folgende Vorteile (Verbesserungen) gegenüber:

1. bessere Möglichkeiten der Mechanisierung
2. bessere Durchlüftung der Anlagen mit vermindertem Befall an Pilzkrankheiten
3. erleichterte Durchführung der Handarbeiten
4. geringere Termingebundenheit bei den Laubarbeiten
5. Möglichkeiten der Verwendung breiterer Schlepperreifen und dadurch weniger Bodendruck
6. bessere Voraussetzung für die Durchführung der Begrünung."

"Besonders im Grenzbereich zwischen 25 % und 45 % Steigung sind 2,00 Meter breite Zeilen erforderlich, um Spezialschlepper mit breiterer Bereifung einzusetzen und somit im Direktzug arbeiten zu können.

In den Seilzuglagen (ab 50 % Steigung) wird man unter den Bedingungen des deutschen Weinbaus bei Zeilenbreiten von 1,50 m bis 1,70 m bleiben." (15) Unter bestimmten Voraussetzungen (Wüchsigkeit, Parzellengröße, Betriebsgröße etc.) können in Zukunft eventuell auch Steilhänge mit Spezialschleppern in Verbindung mit einer Begrünung im Direktzug bewirtschaftet werden. Man legt hierbei Weitraumanlagen mit etwa 2,50 m breiten Zeilen an. In Direktzuglagen werden ebenfalls Weitraumanlagen angelegt, besonders im Hinblick auf die Mechanisierung mit Normalspurschleppern. Hier sollten luftige und lockere Formen der Reberziehung mit Zeilenbreiten zwischen 2,40 m und 2,80 m bei mäßigem Anschnitt pro Quadratmeter gewählt werden.

Trotzdem Rationalisierungserfolge erzielt worden sind, versucht man weiterhin Erziehungsformen zu finden, die den Arbeitsaufwand weiter senken, die Krankheitsanfälligkeit mindern und den Ertrag und die Qualität sichern. Hierzu zählen u.a. die Umkehrerziehung und die Vertikoerziehung. Die Vertikoerziehung eignet sich für die Einzelpfahlunterstützung in schwierigen Steillagen. (15)

5.1.5.2 Günstige Zeilenrichtung

Bei der Planung von Zeilenrichtungen wird auch die Lage zur Sonne berücksichtigt, jedoch ist das entscheidende Kriterium bei der Neuanlage von Weinbergen für die Zeilenrichtung die Geländeneigung. Die vorherrschende Bewirtschaftungsform in den pfälzischen und rheinhessischen Anbaugebieten ist die Bearbeitung im Längsgefälle, wobei in Abhängigkeit von der Hangneigung und auch vorhandenen Bodenart zwischen Direktzug- und Seilzugbewirtschaftung unterschieden werden muß. (15)

"Für den Steilhangbereich besteht die Möglichkeit, die Weinberge unter Anlage von Querterrassen parallel zu den Geländekonturen zu bewirtschaften. Durch Querterrassierung werden anfallende Arbeiten durch Direktzugbewirtschaftung rationalisiert. Erosionsschäden werden vermindert. Allerdings bedingt der Flächenanteil der Böschungen einen Verlust an nutzbarer Fläche und damit Ertragsverluste durch zu geringe Stockzahlen. Neben einer aufwendigen und problematischen Böschungspflege ist die Gefahr der Austrocknung im Bereich der Böschungskrone gegeben."

"Für den Mittelhang und die Flachlage kommt zur Reduzierung des Querhanges der Bewirtschaftung in Microterrassen besondere Bedeutung zu." (10) Bei der Direktzugbewirtschaftung kann auch zur Verhinderung der Querhängigkeit das "Aufdrehen der Zeilen" bis zu einem Unterschied von 20 cm je Zeile vorgesehen werden. Entsprechend geplante Wendewege mit Stichzeilen können Querneigungen abfangen bzw. vermindern helfen. (10)

Im übrigen wird die Zeilenrichtung bei einem Flurbereinigungsverfahren zwar mit eingeplant, doch ist dem Winzer freigestellt, wie er sie wählt. Durch gut gewählte Zeilenrichtungen können sich erhebliche wirtschaftliche Vorteile für die Winzer ergeben.

5.1.5.3 Abstimmung von Standort und Rebsorte

Klima und Boden bestimmen nicht nur weitgehend die Qualität, sondern haben entscheidenden Einfluß auf den Befall mit Rebkrankheiten und damit die Gesundheit der Trauben und des Holzes. An der nördlichen Grenze des Weinbaus (50. Breitengrad) darf sich die Sortenwahl nicht nur nach der aktuellen Nachfrage nach Wein bestimmter Sorten richten, vielmehr muß die Sorte in erster Linie dem vorliegenden Standort angepaßt sein, um eine optimale Leistung zu erbringen.

In Lagen mit hoher relativer Luftfeuchtigkeit sollten keine besonders pilzgefährdeten Sorten angepflanzt werden. Die Resistenzzüchtung beim Wein hat in den letzten Jahrzehnten gute Fortschritte erzielen können, sodaß bald pilzresistente Klone zur Verfügung stehen werden. Neue Sorten stehen in der Prüfung und weitere interspezifische Kreuzungen entstehen. Heute darf der Winzer wegen der Reblausgefahr aber nur Pfropfreben verwenden. Die Sorten müssen zusammen mit der amerikanischen Unterlage dem Standort angepaßt sein. Dies ist durch ein Flurbereinungsverfahren möglich und bringt dem Winzer betriebswirtschaftliche Vorteile. Zudem ist bei der Neuanlage von Weinbergen darauf zu achten, daß die Pflanzweite und Reberziehung sortenspezifisch gewählt und auf Standortgegebenheiten geachtet wird. Ein optimaler Standraum des Rebstockes garantiert ein ausgeglichenes Holz-Frucht-Verhältnis und verbessert die Belichtung und Abhärtung der Reben. Der Winzer ist immer bestrebt, reife und gesunde Trauben zu erzeugen, denn diese "liefern" - wie schon gesagt - guten Wein, der die Rentabilität des Winzerbetriebes steigern kann. (15)

18

5.2 Verbesserung aus landespflegerischer Sicht

5.2.1 Biotopmanagement

5.2.1.1 Biotoperhaltung

"Die Erhaltung von Biotopen in der Flurbereinigung gewann in den letzten Jahren einen immer stärkeren Stellenwert und hat heute absoluten Vorrang. Hier hat in den letzten zwanzig Jahren ein starker Wandel stattgefunden. Arbeitsmethodisch erfolgte früher vielfach eine umfangreiche Beseitigung naturnaher Landschaftsbestandteile und - im Ersatzwege - deren Neuanlage. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse der letzten Jahre ergaben aber, daß neugeschaffene Biotopflächen eine Vielzahl von Jahren benötigen, bis sie die biologische Wirkung und Leistung alter Biotope erreichen können. Deshalb steht heute der gezielte Erhalt naturnaher Landschaftsbestandteile bei modernen Flurbereinigungsverfahren im Vordergrund." (17)

Die Erkenntnisse über den Wert vorhandener Kleinstrukturen führte auch zur Entwicklung neuer Technologien. So können z.B. Hecken lebend verpflanzt werden. Dabei wird die gesamte Gehölz- und Gras- bzw. Krautflora sowie die Bodenfauna weitgehend intakt erhalten. Verpflanzte Hecken erlangen in kurzer Zeit wieder ihre ursprüngliche biologische und gestalterische Wirkung. (17)

5.2.1.2 Biotopsanierung

"Im Rahmen der Flurbereinigungsverfahren wird eine Qualitätsverbesserung der erhaltenen Biotope angestrebt. Das bedeutet, daß die Biotope danach beurteilt werden, ob und in welcher Form eine Pflege- bzw. Sanierungsmaßnahme erforderlich ist. In der Kartierung der Kleinstrukturen werden bereits frühzeitig im Flurbereinigungsverfahren erforderliche Pflege- und Sanierungsmaßnahmen festgestellt und damit auch rechtzeitig in den Finanzierungsbedarf für Landschaftspflege eingeplant." (17)

5.2.1.3 Biotopentwicklung

Während bei der Biotopsanierung die Qualitäts- bzw. Funktionsverbesserung eines Biotops angestrebt wird, zielt der Bereich der Biotopentwicklung darauf ab, den beabsichtigten Entwicklungsstand eines vorhandenen oder zumindest teilweise vorhandenen Biotops zu erreichen. (17)

5.2.1.4 Biotopneuschaffung

Neugeschaffene Biotope sollen zur Verbesserung des Naturhaushaltes beitragen. Es muß festgestellt werden, welche Biotoptypen dazu neu oder ergänzend in den Landschaftsraum einzubringen sind. (17)

5.2.2 Biotoptypen

5.2.2.1 Brachland

Eine langlebige Monokultur wie die Rebe, verbunden mit einer intensiven Bewirtschaftung, kann zur Verschlechterung der Bodenstruktur und zur Rebenmüdigkeit führen. Rückgangsercheinungen, wie schwache Holzentwicklung, verbunden mit unbefriedigenden Erträgen sind die Folge. Einem solchen Leistungsabfall kann der Winzer durch Zwischenschalten einer Brache entgegentreten. Eine tiefwurzelnde Begrünung und gezielte organische Düngung etc. unterstützen die Erholungswirkung einer Brache. (15)

Die Brache hat für die Erhaltung von verschiedenen Tier- und Pflanzenarten große Bedeutung. Sie dient als Nahrungsstätte von sehr beweglichen Tierarten, z.B. Tagfalter, Schwebfliegen u.a. Zweiflügler, Bienen, Hummeln, Wanzen, Bockkäfer, Weichkäfer, samenfressende Vögel wie Stieglitz, Hänfling, Rebhuhn, Wachtel und Fasan. Brachflächen oder -säume, die an Wald oder Gewässer Grenzen, sind in der Regel sehr artenreich. Hier treten zu den eigentlichen Kulturlandbewohnern auch Arten des Waldes oder des Gewässers hinzu.

Die Brache dient außerdem noch als Fluchtraum, Brut-, Geburts- und Überwinterungsstätte. Fluchträume sind Brachflächen vor allem für Wirbeltiere, z.B. für Amphibien. Für die Erdkröte sind Brachflächen zwischen den Sommer-einständen in Wäldern und den oft weit entfernten Laichgewässern zur Überbrückung ungünstiger Bedingungen während der Wanderschaft von großer Bedeutung. Schließlich werden die Tageseinstände oder Ruhelager von Hase, Igel u.a. Bewohnern der Agrarlandschaft oft mangels anderer Deckungsmöglichkeiten in Brachflächen oder Brachsäumen angelegt. Die Brachflächen stellen für viele Tierarten der Agrarlandschaft die Brut- oder Geburtsstätten dar, sei es das nur hier noch das geeignete Larvenfutter erhalten blieb, oder daß eine hohe Staudenschicht für die Anlage von Konkons, z.B. bei Spinnen, nur noch hier zu finden ist. Brachflächen sind auch Überwinterungsstätten für die sogenannten "Standüberwinterer" der Brachflächen selbst und die "Nahüberwinterer" aus der angrenzenden Nutzfläche. Sogenannte Halmübersiedler stellen eine wichtige Winternahrung für Meisen dar; diese wiederum können dem Sperber als Beute dienen. Es bauen sich also regelrecht Winternahrungsketten auf derartigen Brachflächen oder -streifen auf. (12)

Die Brache bietet den verschiedensten Gras- und Krautarten, z.B. Disteln, Orchideen, Lebensraum.

"In vielen Fällen reicht eine Brache von 1 bis 2 Jahren aus. Auf sehr schwierigen Standorten und besonders bei Nematodenbefall sind Brachezeiten von 3 bis 8 Jahren angebracht." (15) Untersuchungen belegen, daß gerade brachgefallene Rebflächen eine große Artenvielfalt und teilweise hohe Artenzahlen aufweisen, wobei auffällt, daß keine Artengruppe auf nur ein bestimmtes Sukzessionsstadium angewiesen ist. (26)

Brachland ist vorhanden und kann durch Flurbereinigung weiterentwickelt werden. (12) (26)

A

5.2.2.2 Sukzessionsfläche

Sukzessionsflächen werden meist neu angelegt und dann langfristig. Aus landespflegerischer Sicht ist entscheidend, daß es verschiedene "natürliche" Entwicklungsstufen von Sukzessionsflächen in einem Gebiet gibt. Durch Flurbereinigung können die Voraussetzungen dafür geschaffen werden. Sukzessionsflächen unterstützen entscheidend den Naturhaushalt und geben Tieren und Pflanzen Lebensraum.

5.2.2.3 Trockenmauer

Die Weinbergstrockenmauer bietet durch ihre wärmebegünstigte Lage und durch ihre zahlreichen Spalten und Fugen, die in direktem Kontakt zum anstehenden Erdreich stehen, ideale Voraussetzungen für Flora und Fauna. Die Mauereidechse z.B. braucht den Kontakt zum anstehenden Erdreich, da sie dort ihre Eier vergräbt. Aber auch für viele andere Tierarten ist es äußerst wichtig, oft sogar lebensnotwendig, daß die Fugen der Mauern bis in das dahinterliegende Erdreich reichen. Die Trockenmauer, die in der Flurbereinigung als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme dienen kann, wird unverfugt und ohne Mörtel gebaut. Die Steine werden verkeilt gesetzt und manchmal noch mit Lehm gekittet.

Die Weinbergstrockenmauer stellt ein Trockenbiotop für Reptilien und trockenheitsliebende Pflanzen dar. Sie ist Brutstätte einiger Vogelarten, z.B. für den Steinschmätzer, das Hausrotschwänzchen, die Kohl- und Blaumeise und den Zaunkönig.

Die Trockenmauer gilt auch als Winterquartier für z.B. Marienkäfer, Laufkäfer, Spinnen und Ameisen. (4) (31)

Meistens sind Trockenmauern vorhanden. Sie werden soweit möglich erhalten. Oft bedürfen Trockenmauern Sanierungsmaßnahmen, weil sie teilweise eingestürzt sind. Es wird angestrebt, vorhandene Trockenmauern weiterzuentwickeln.

5.2.2.4 Gabione

Bei zahlreichen Flurbereinigungsmaßnahmen wird als Ersatz für altes Mauerwerk die Drahtschottergabione verwendet. Es werden Körbe aus verzinktem Draht mit Steinen gefüllt und zu einem Mauerverband gesetzt. Die Vorderfront kann wie eine Trockenmauer aufgesetzt werden. Es entstehen genügend Spalten und Fugen, die eine Besiedlung durch Tiere und Pflanzen ermöglichen. Pflanzen können allerdings nur dann gedeihen, wenn der Anteil an keimfähigem Material in der Gabione hoch genug ist. Die Gabione sollte also neben Steinen und altem Mauerwerk auch Erde enthalten. Die Krone der Gabione kann übererdet werden und bietet so ebenfalls eine Möglichkeit zur Ansiedlung. Altes Steinmaterial aus abgerissenen Mauerbauten kann in die Gabione mit eingebaut werden. An solchen Mauerteilen können noch Samen und Eier von Tieren und Pflanzen haften. Dadurch kann die Besiedlung einer neuerstellten Mauer wesentlich beschleunigt werden.

Die Gabione ist ökologisch nicht so wirksam wie die Trockenmauer. Sie stellt aber, insbesondere in Rutschhangflächen, eine akzeptable Alternative dar. Nur in statisch unproblematischen Hangabschnitten sind Trockenmauern möglich. Zudem sind sie kostspielig und es gibt wenig Handwerker, die diese Bauweise beherrschen.

(4) (25) (31)

5.2.2.5 Hohlweg

Der Hohlweg ist an den Seiten durch hohe Böschungen begrenzt und für Rheinhessen-Pfalz typisch. Aus ökologischer Sicht stellt er in einer intensiven Weinbergslandschaft einen wichtigen Lebensraum für Fauna und Flora dar. In der Flurbereinigung werden Hohlwege erhalten. Sanierungen verbessern den Hohlweg ökologisch. Auch besteht in einem Flurbereinigungsverfahren die Möglichkeit, einen Hohlweg zu schützen, indem ein neuer Wirtschaftsweg den Hohlweg ersetzt. Ein Hohlweg kann durch Flurbereinigung weiterentwickelt werden. In manchen Verfahren kommt es vor, daß Hohlwege neu geschaffen werden.

5.2.2.6 Wegeseitenstreifen

Wege können an den Außenseiten bepflanzt werden. Die Pflanzungen geben dem Niederwild auch Insekten, Reptilien und verschiedenen Vogelarten Lebens- und Deckungsraum.

Sie erfüllen neben ihrer landschaftspflegerischen Funktion bautechnische und verkehrstechnische Aufgaben. So sichern sie Wege gegen Bodenabrutschungen und tragen zur optischen Führung bei Dunkelheit, Nebel und Schnee bei. Zudem wird durch Wegeseitenstreifen die Landschaftsästhetik gefördert.

5.2.2.7 Steinlesewall und Erdwall

Die bei den Baumaßnahmen anfallenden Bruchsteine können zu Lesesteinhaufen aufgeschichtet werden. Sie bieten für trockenheitsliebende Tiere, z.B. Kriechtiere, und Pflanzen einen Lebensraum.

Auch ein Erdwall kann neu geschaffen werden und für verschiedene Pflanzen wichtig sein.

Steinlesewall und Erdwall wirken landschaftsgestaltend. Häufig werden Steinlesewälle als Schuttablage benutzt. Dem kann durch das Aufstellen von Schildern "SCHUTT ABLADEN VERBOTEN" entgegengewirkt werden.

5.2.2.8 Hecke und einzelne Büsche mit vorgelagertem Gras- und Krautstreifen

Die in der Flurbereinigung erhaltenen und neu angelegten Hecken beherbergen als wertvolle Biotope einen großen Reichtum an Arten. Hecken geben der heimischen Tierwelt Schutz, Nahrung und Nistplätze. Insbesondere findet hier das Niederwild und einige Vogelarten Lebens- und Deckungsraum.

Der Busch stellt ein kleineres Biotop dar als die Hecke, ist jedoch auch wichtig für Pflanzen und Tiere.

Büsche und Hecken schützen den Boden vor Erosion. Sie gliedern und prägen die Landschaft und erhöhen den Freizeit und Erholungswert. Sie tragen zur Stabilisierung des Landschaftshaushaltes bei. (4)

5.2.2.9 Einzelbäume und Baumreihen

"Betroffen sind - neben anderem - in hohem Maße die Obstbäume: sie gehörten und gehören in das Landschaftsbild als Einzelbäume, als Wegbegleiter oder als Wesensbestandteil der Obstwiesen. Immer wirken diese Obstbäume landschaftsprägend." (32)

Einzelbäume haben für den Menschen meist orientierenden Charakter in einer Landschaft. Zurecht wurden besonders markante Exemplare zu Naturdenkmälern erhoben, was für diese jedoch keine Überlebensgarantie bedeutet. Die über Europa hinweg gefegten Orkane haben das sehr dramatisch bewiesen. Wenn Einzelbäume als Landschaftselemente erhalten bleiben sollen, muß für Kontinuität gesorgt werden: rechtzeitig nachpflanzen! Flurbereinigung ist eine Möglichkeit, Bäume neu zu pflanzen. (32)

Obstbäume wirken sich positiv auf die Landschaft aus und haben somit Bedeutung für die Erholung. Sie tragen andererseits zur Verbesserung des Naturhaushalts bei, wobei alte Obstbestände die Voraussetzung für die Sicherung vieler selten gewordener Pflanzen- und Tierarten sind. (11) Es stellt sich vor allem eine Artenvielfalt an Schmetterlingen und Käfern ein, wie z.B. Abendpfauenaug, Schwalbenschwanz, Blausieb, großer Fuchs etc.. Charakteristische Pflanzenarten wären z.B. kleiner und großer Klappertopf, schwarze Teufelskralle, Huflattich, großer und kleiner Wiesenknopf und ähnliches mehr. (32)

Bäume beeinflussen das Lokalklima durch die Reduzierung der Windgeschwindigkeit und der Verdunstungsrate der Bodenvegetation. Durch die Minderung und Ausfilterung der Sonnenstrahlen ist in Bodennähe eine ausgeglichene Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit vorhanden.

Die Beleuchtungsstärke unter einem Obstbaum zeigt sich deutlich am Unterwuchs. Sie ist z.B. nicht zu vergleichen mit der im dichten Laubwald. (32)

Baumreihen findet man in Weinbergsgebieten selten, da dadurch zuviel Schatten im Bereich der Reben entsteht. Häufig werden speziell für Baumpflanzungen landespflegerische Flächen bereitgestellt, die von den Nutzflächen entfernt liegen. (30)

5.2.2.10 Tümpel und Teich

Die Schaffung und Sicherung von Feucht- und Gewässerbiotopen ist in der Flurbereinigung von großem Interesse. "Ideale Voraussetzungen bieten naturgegebene Geländeverhältnisse, wie Talmulden, Feuchtsenken, quellige Stellen, Bereiche mit hoch anstehendem Grundwasser bzw. gesichertem Wasserzufluß, beispielsweise über Gleyböden.

Stauwasserböden (Pseudogley) sind besonders für die Anlage von Tümpeln geeignet, die zeitweise austrocknen.

Eine Wasserspeisung kann jedoch auch durch Anbindung an einen benachbarten Bach erreicht werden. Nicht zu empfehlen ist, einen Bach direkt durch das Kleingewässer hindurchzulenken. Rasche Verlandung, Überflutungsgefahr und das Eindringen von laichfressenden Fischen wären die Folgen." (18)

Bereits kleine, nur wenige Quadratmeter große Tümpel können für Wasserinsekten und Amphibien als Lebensraum und Laichplatz dienen. In der Regel werden Gewässer mit einer Fläche von 100 - 600 m² angestrebt. Weidenpflanzungen und angrenzende Waldstücke dienen oft als Unterschlupf für Überwinterer, z.B. Kröten und Molche. Im Gewässer überwintern viele Tierarten, darunter beispielsweise Fische, auch Gras- und Wasserfrösche.

Der Gewässerrand sollte eine breite Flachwasserzone aufweisen, langgezogen und abwechslungsreich gestaltet sein. Offenen Landzungen - z.T. mit Kiesauflage - Buchten, kleine Lesesteinhaufen als Winterquartiere, bei größeren Teichen aber auch kleine Steilufer und Inseln bieten jeweils immer mehr Tier- und Pflanzenarten geeignete Lebens- oder Wuchsbedingungen.

In der sogenannten Röhrlichtzone wächst z.B. Schilfrohr, Teich-Schachtelhalm, Sumpfbirse, Sumpfdotterblume etc.. Im Flachwasser siedelt sich Wasserfeder, Sumpf-Knöterich, schwimmendes Laichkraut usw an.

Die weiße Seerose und Froschbiß können sich im Bereich der Schwimmpflanzen- und Unterwasserpflanzenzone entwickeln. In einem Gewässer mit flachem Ufer haben auch die Sumpfpflanzen, z.B. Schlanke Segge, Froschlöffel, Lebenschancen. Wasserinsekten, wie Wasserkäfer, Libellen, Köcherfliegen und Ruderwanzen, sind flugfähig und finden sich bald ein. (18)

Tümpel und Teich wirken sich positiv auf das Landschaftsbild aus und verbessern den Grundwasserhaushalt.

5.2.2.11 Abbruchkante

Ein vorhandener Steinabbruch stellt einen idealen Entwicklungs- und Lebensraum für wärme- und trockenheitsliebende Tiere und Pflanzen dar. Soweit es die Umstände erlauben, kann durch ein Flurbereinigungsverfahren ein solches Trockenbiotop weiterentwickelt werden.

Erdabbrüche können im Rahmen eines Flurbereinigungsverfahrens gesichert werden. Sie dienen häufig als Nistgelegenheit für Erdhöhlenbrüter.

5.2.2.12 Graben mit Randstreifen

Nicht nur an Wegen werden Seitenstreifen angelegt, sondern auch an Gräben. Auch diese linienförmigen Flächen tragen zur Verbesserung des Naturhaushaltes bei. Außerdem beleben sie das Landschaftsbild und geben Tieren und Pflanzen zusätzlichen Lebensraum.

5.2.2.13 Bewachsene Böschung

Im Rahmen von Flurbereinigungsverfahren werden häufig alte Böschungen ergänzt. Aus Gründen der Biotoperhaltung werden Ergänzungsmaßnahmen, wenn möglich, den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgezogen.

Böschungsbewuchs, aus Bäumen und Sträuchern bestehende Feldgehölze, ist für die Vogelwelt und das Niederwild von lebenswichtiger Bedeutung. Sie ist darin begründet, daß Pflanzen und Tiere dort nicht nur Schutz und Ruhe finden, sondern auch darüber hinaus mit den in den Feldgehölzen und den im und am Boden lebenden Klein- und Kleinstlebewesen in Gemeinschaften leben. Feldgehölze sind somit auch Rückzugsgebiete für Klein- und Kleinsttiere wie auch für Pflanzen, die in Nutzflächen weitgehend verschwunden sind. Die Bedeutung der Feldgehölze für die Tier- und Pflanzenwelt kommt auch den Hecken zu. Die "Naturhecke" ist ein komplexes Ökosystem.

Gegebenenfalls werden Böschungen verbreitert. Dies kann durch absenken eines Hanges erreicht werden.

Landespflegerisch gesehen ist wieder ein Stück Natur geschaffen und zurückgewonnen worden. Ökonomisch bedeutet es eine Verbesserung des Wegenetzes, eventuell auch einen wirtschaftlicheren Einsatz von Maschinen.

Bepflanzte Böschungen beleben das Landschaftsbild und unterstützen den Naturhaushalt.

5.2.2.14 Trockenrasen

Flurbereinigungsverfahren können eine wesentliche Hilfe zur Verwirklichung von Artenschutzprogrammen darstellen, da sie Lebensräume von attraktiven oder seltenen Tier- und Pflanzenarten in ihrer Fläche und Qualität sichern oder verbessern helfen. Eine Möglichkeit, seltene Pflanzenarten und -gesellschaften zu schützen, ist die Erhaltung und Schaffung von Trockenrasen, der möglichst unter Naturschutz stehen sollte. Auf Trockenrasen gedeihen Pflanzen, wie die Küchenschelle und Blaugras. Durch Trockenrasen wird der Naturhaushalt in seiner Funktionsfähigkeit unterstützt. (17)

Biotop- typen	Biotop- mange- ment	Er- hal- tung	Sa- nie- rung	Ent- wick- lung	Neu- ge- stal- tung
Brachland		x		x	
Sukzessions- fläche					x
Trockenmauer		x	x	x	x
Gabione					x
Hohlweg		x	x	x	x
Wegeseiten- streifen					x
Steinlese- wall					x
Erdwall					x
Hecke		x			x
Busch		x			x
Einzelbäume		x			x
Baumreihe					x
Tümpel, Teich					x
Abbruchkante		x		x	
Graben mit Randstreifen					x
Bewachsene Böschung		x		x	x
Trockenrasen		x			x

5.2.3 Vernetzung von verstreut liegenden ökologischen Vorranggebieten zu einem Biotop-Verbundsystem

Die Schaffung von einzelnen Biotopen wie eine Trockenmauer, Hecken, Baumpflanzungen u.ä. genügt nicht. Sehr wichtig ist, daß bei der Durchführung von Bodenordnungsverfahren darauf geachtet wird, daß die vorhandenen, ergänzten und neu geschaffenen "ökologischen Nischen" miteinander vernetzt werden. Die dadurch entstehenden "Korridore" und "Trittsteine" dienen heimischen Tieren bei ihrer Nahrungssuche und ihren Bewegungen von Lebensraum zu Lebensraum.

Vernetzende Funktion haben vor allem linienhafte Biotope, z.B. Flächen entlang der Wege, Hecken, Baumreihen, Strauchpflanzungen und Krautstreifen an den Seiten der Gräben. Größere Feldgehölze und Sukzessionsflächen, auch extensiv genutztes Land wirken vernetzend. Bei der Landschaftsplanung ist es erforderlich, die vielfältigen Lebensbedürfnisse der einzelnen Art umfassend zu berücksichtigen. Ist für die eine Art ein größerer Landschaftsausschnitt als Lebensraum erforderlich, so kann die zweite Gruppe durch Sicherung kleiner Flächen bereits erhalten werden. Es ist auch möglich, daß in einer Landschaft mehrere zerstreute, höchstens 2 km voneinander entfernte Kleingewässer ökologisch wertvoller sind, als nur ein einziges großes Gewässer. Abwanderungen der Tiere bei z.B. Austrocknung sowie ein Austausch von Tierbeständen sind hier möglich. (8)

Eine Vernetzung ist auch bei einer Trockenmauer mit angrenzendem Erdreich vorhanden. Wenn von Vernetzung die Rede ist, meint man nicht nur die äußere Vernetzung (Biotop mit Biotop), sondern auch die innere Vernetzung (Mauer und Erdreich). Flurbereinigungsmaßnahmen müssen äußere und innere Vernetzung beinhalten, damit die Funktionsfähigkeit der Biotope voll ausgeschöpft werden kann. (4)

5.2.4 Naturnaher Ausbau

5.2.4.1 Wege

Vor dem Hintergrund der ökologischen Notwendigkeit einer stärkeren Rücksichtnahme auf die Belange von Natur und Landschaft gilt auch für den ländlichen Wegebau die Zielsetzung, nach Möglichkeiten landschaftsschonender Bauweisen zu suchen und diese zum Einsatz zu bringen. In der Praxis der Flurbereinigung werden deshalb weniger vollflächig befestigte Wege, stattdessen mehr Schotterwege, Spurbahnwege oder Rasengitterverbundsteinwege gebaut. Eine vollflächige Befestigung ist aber bei Wegen mit Wasserführung auf der Wegeoberfläche, in Steigungsstrecken ab 8 %, bei Befahren mit schmalspurigen Selbstfahr- und Arbeitsgeräten (Weinbergsschlepper), bei kombinierten Radwirtschaftswegen, bei Wendeverkehr auf dem Weg und bei nicht geringem Begegnungsverkehr erforderlich, gegebenenfalls bei Winterräumung. (2)

Spurbahnbefestigung wird den ökologischen Belangen eher gerecht, weil nur etwa die Hälfte der Wegefläche "versiegelt" wird und dadurch der Lebensraum für Fauna und Flora in größerem Maße erhalten bleibt. Hohlraumreich angelegte Wegeseitenflächen stellen bedeutende Refugien für Kleinlebewesen dar. Diese wünschenswerte ökologische Funktion kann durch die besondere Struktur des unbefestigten Mittestreifens noch unterstützt werden. Nicht zuletzt wird durch diese Bauweise erreicht, daß das Niederschlagswasser etwa zur Hälfte auf dem durchlässigen Mittelstreifen in den Untergrund versickert und dadurch Erosionsschäden infolge stark abfließenden Oberflächenwassers weitgehend vermieden werden, wobei natürlich die jeweils vorherrschende Bodenart eine Rolle spielt. Auch Schotterwege begünstigen eine Versickerung des Niederschlagswassers und wirken Erosionen entgegen. (5) (7)

Rasengitterverbundsteinwege werden aus ökologischer Sicht hervorgehoben, da durch den geringen Anteil an Beton die "Aufheizung" des Weges geringer ist, wodurch Kleinlebewesen, z.B. Laufkäfern, das Überqueren erleichtert wird, was besonders für eine Vernetzung von Landschaftselementen bedeutsam ist. Der Grad der Versiegelung ist geringer, so daß eine gewisse Versickerung von Niederschlagswasser möglich ist (gegebenenfalls ist der Wegekörper zu entwässern). (6)

Spurbahnwege und Rasengitterverbundsteinwege passen sich dem Landschaftsbild weitgehend an. Spurbahnwege, Rasengitterverbundsteinwege und Schotterwege leisten einen erwünschten Beitrag: sie halten den außerlandwirtschaftlichen Verkehrsfluß auf den öffentlichen Straßen und schützen die Landschaft vor störenden Verkehrseinflüssen.

5.2.4.2 Gewässer

In Weinbergsgebieten muß Niederschlagswasser geregelt abgeführt werden, damit die Erosionsgefahr vermindert wird und Schäden in Ortslagen und Ablagerungen auf Schiene und Straße verhütet werden. In der Regel sind hydraulische Berechnungen notwendig, um den Abfluß richtig zu bemessen. Die Wasserführungen verlaufen in der Fallinie und meist in natürlichen Mulden. Zur schadlosen Ableitung des Wassers in Rebanlagen sind bergseitig geneigte Wege geeignet. Für die Befestigung der Wasserführungen in der Fallinie werden naturnahe Materialien, z.B. Pflaster mit beidseitigem Böschungsmauerwerk, oder in Ausnahmefällen vorgefertigte Betonteile, z. B. trapez- oder halbkreisförmige Schalen, verwendet. Bei gleich laufenden Zeilenrichtungen können sie etwa 10 cm über den beidseitig angrenzenden Flächen liegen. Bei schräg anstoßenden Zeilen ist ein bodengleiches oder tieferes Verlegen notwendig, um das anfallende Wasser aus den Zeilen abzuführen. Betonriegel schützen die befestigten Wasserführungen gegen Abrutschen. Wegen des das Landschaftsbild prägenden Erscheinungsbildes der Wasserführungen wird auf geeignetes Material geachtet. (2)(16)

5.2.5 Abgrenzung der ökologisch bedeutsamen Flächen von den intensiv genutzten Weinbaugrundstücken

Besondere Aufmerksamkeit beansprucht der nachhaltige Schutz der in der Flurbereinigung erhaltenen, sanierten oder neugeschaffenen Biotope. Eine grundlegende Voraussetzung für ihren Schutz ist die ökologisch richtige Zuordnung in der Flurbereinigung, d.h. eine möglichst klare räumliche Trennung zwischen den intensiv genutzten landwirtschaftlichen und den naturnahen Flächen auf der Grundlage eines ausgewogenen Landnutzungskonzepts. Bei allen Einzelmaßnahmen muß beachtet werden, daß die natürlichen Lebensgemeinschaften vielgestaltig sind. Es bestehen Abhängigkeiten und Verflechtungen. (28)

5.2.6 Unterschutzstellung

Wie schon angedeutet, können, z.B. Bäume oder Wegekreuze, im Rahmen von Flurbereinigungsverfahren unter Schutz gestellt werden. Dies hat nicht nur landespflegerisch, sondern auch kulturhistorisch Bedeutung. Außerdem wird durch solche Maßnahmen der Erholungswert einer Weinlandschaft erhöht. Attraktive Weingebiete sind gefragt.

5.3 Verbesserungen aus betriebswirtschaftlicher und landespflegerischer Sicht

5.3.1 Bodenschutz und Bodenverbesserung

Der Schutz der Böden, die Sicherung der Erträge und die Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sind wesentliche Anliegen der Flurbereinigung.

Wind beeinträchtigt die Bodennutzung oder den Pflanzenwuchs und dort, wo die Bodenart einen Schutz erfordert, werden entsprechende Vorkehrungen getroffen. Schutzpflanzungen gegen Windeinflüsse sollen aus lockeren und standortgerechten baumüberstandenen Hecken bestehen. Sie können so angelegt sein, daß Düsenwirkungen vermieden werden.

Abfließendes Wasser kann vorwiegend bei feinsandigen und schluffigen Böden in Abhängigkeit von Hangneigung, Vegetation und Niederschlagsintensität Erosionen hervorrufen. (9) Gefährdete Flächen werden am besten durch eine widerstandsfähige Pflanzendecke geschützt. Auch die Anlage von Gräben und Gürtelwegen mit hangseitiger Wasserführung und die Verlegung der Bewirtschaftungsrichtung in die Horizontale sind angemessene und ökologisch wirksame Gegenmaßnahmen. (19) Außerdem sollte beachtet werden, daß bei kürzeren Grundstücken der Bodenabtrag geringer wird. Deshalb kann je nach Geländeneigung die Grundstückslänge variiert werden. Bei sehr steilem Gelände könnte dies zu sehr kurzen Grundstücksängen führen oder eine Querbewirtschaftung notwendig machen. Das letztere wird häufig von den Winzern abgelehnt, da die Weinberge dann nur mit mehr Geld- und Zeitaufwand bewirtschaftbar werden. (29) Die Möglichkeiten der Wasserrückhaltung werden in den Flurbereinigungsverfahren entsprechend ausgeschöpft. Das schließt die Verbesserung des Wasserhaushaltes der Böden und die Verringerung der Abflußgeschwindigkeit von Wasserläufen mit ein. Wasserrückhaltebecken können für die Tier- und Pflanzenwelt von Bedeutung sein. Ein Teil des Landabzuges wird für Gräben und Wasserrückhalteeinrichtungen verwandt.

Bodenverbesserungen werden nur auf leistungsfähigen Kulturflächen, jedoch nicht zur Gewinnung neuen Kulturlandes, durchgeführt. Die Auswirkungen großflächiger Bodenverbesserungen auf Landschaftshaushalt und Landschaftsbild sind abzuschätzen und bei der Entscheidung für oder gegen eine solche Maßnahme abzuwägen. Das Ergebnis muß auch in Zukunft eine leistungsfähige, vielgestaltige und gesunde Landschaft sein. Ein Beispiel ist die Bodenentseuchung. (22)

"Die Bodenentseuchung mit Nematiziden kann und muß aus Gründen der Bodenbelastung, aber auch wegen der dabei entstehenden hohen Kosten auf das unbedingt notwendige Maß begrenzt werden. Eine Bodenentseuchung darf nur auf nachweislich mit Virus übertragenden Nematoden befallenen Rebflächen durchgeführt werden, sofern diese nicht im Trinkwassereinzugsgebiet liegen.

Eine Verminderung des Nematodenbesatzes über eine Brache ist mit mehrjähriger Begrünung möglich." (15)

Bodenverbesserungen können auch durchgeführt werden, um bestimmte landespflegerische Ziele zu erreichen, z.B. Bedarfsdränung zur Beseitigung stauender Nässe oder um Bearbeitungs- und Pflegegeräte einsetzen zu können.

Vor der Neupflanzung kann auf ein tiefes Wenden verzichtet werden, wenn der Boden infolge guter Bodenpflege, bodenschonender Mechanisierung etc., eine gute Bodenstruktur und eine gute Bodenfruchtbarkeit besitzt. Damit wird verhindert, daß die humusreiche Krume in zu tiefe Schichten gelangt.

Vor der Anlage von Neuanpflanzungen müssen Krume und Untergrund auf ihren Gehalt an Nährstoffen untersucht werden, um im Bedarfsfall gezielt aufdüngen zu können.

Für die Belastung des Grundwassers durch den Weinbau spielen die Nährstoffe Kalk, Phosphat, Kali und Magnesium eine untergeordnete Rolle. Dagegen erfordert der Nährstoff Stickstoff ganz besondere Beachtung. Die Stickstoffernährung der Rebe erfolgt hauptsächlich über das wasserlösliche Nitrat (NO_3). Nitratquellen sind die organische Substanz im Boden (natürlicher Humusgehalt), organische und mineralische Stickstoffdüngung und Stickstoffeinträge mit den natürlichen Niederschlägen. Organische Substanz (Humus) fördert neben der Nährstoffzufuhr das Bodenleben, die Bodenstruktur, das Wasserspeichervermögen und den Erosionsschutz. (15)

Der Umfang der Planierung ist wesentlich abhängig von der Planung des Wegenetzes und in sonstigen Vorhaben für die Ausgestaltung der Gewannen (z. B. Querneigung und Unter- bzw. Überbögen). Das Flurbereinigungsgelände sollte so übergeben werden, daß es maschinengerecht ist. Andererseits sind Planierungen auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken.

Unterbögen wirken sich bei der Bewirtschaftung im Direktzug z.B. nachteilig auf den Drahtrahmen aus, sodaß die Fangdrähte bei offenen Haken leicht aushängen und ein Spannen des Bieg- und Heftdrahtes nicht einfach vorzunehmen ist, da die Pfähle im Extremfall aus dem Boden gezogen werden.

Dem kann durch Aufschneiden der Zeilen unter Einbau von Zwischenankern entgegengewirkt werden.

Es entstehen hierbei weder Flächen- noch Stockverluste. Die konkave Belassung einer Gewanne ist im Hinblick auf vorhandene Naßstellen und Frosteinwirkung kritisch zu beurteilen.

Unterbögen in extremer Form können durch Planung entsprechender Wege und Inkaufnahme einer kürzeren Zeilenlänge vermieden werden, zumal sich in vielen Fällen im Bereich der Gefällknicke Unterschiede in der Bonität zeigen, sowie negative Einflüsse wie Kaltluftstau und Probleme mit der Oberflächenentwässerung vorhanden sind. Bei Kuppen (Bewirtschaftung im Direktzug) im Weinberg besteht die Gefahr, daß sich beim Spannen der Drähte Haken oder Krampen nach unten herausziehen. Überbögen sind weitaus weniger problematisch als Unterbögen.

Bei der Bewirtschaftung mit dem Seilzug sind Vertiefungen bzw. Kuppen problematisch. Bedingt durch die Geländegestalt sollte das Seil weder am Boden schleifen noch zu hoch über dem Boden hängen. Durch das Pendeln des hochhängenden Seils werden die Reben beschädigt. Es wird auch eine Sichtverbindung zur Seilwinde hin als notwendig angesehen. Bei Seilzuglagen können durch eine entsprechende Wegenetzplanung unter Inkaufnahme einer kürzeren Zeilenlänge Unter- bzw. Überbögen vermieden werden. (10)

5.3.2 Biologischer Pflanzenschutz

"Der integrierte Pflanzenschutz stellt ein Verfahren dar, bei dem alle wirtschaftlich, ökologisch und toxikologisch vertretbaren Methoden Anwendung finden, um Schadorganismen unter der wirtschaftlichen Schadensschwelle zu halten, wobei die bewußte Ausnutzung aller natürlichen Begrenzungsfaktoren im Vordergrund steht." (15) Der integrierte Pflanzenschutz berücksichtigt sowohl ökonomische Belange (Ertragsicherheit) als auch ökologische Forderungen (Umweltschutz).

Im Weinbau wird der integrierte Pflanzenschutz seit Anfang der Siebziger Jahre verstärkt vorangetrieben. Dennoch bestehen integrierte Bekämpfungsmaßnahmen im Weinbau zum größten Teil nur in Ansätzen. Ausnahmen bilden die Bekämpfung der Reblaus durch Verwendung amerikanischer Unterlagsreben und die der Virosen durch mehrjährige Brachezeit mit Begrünung.

Speziell werden bei biologischen Verfahren die natürlichen Eigenschaften von Räubern, Schmarotzern oder Krankheitserregern auf Schadorganismen der Kulturpflanzen benutzt. Nur wenige Verfahren sind praktikabel, wie z.B. der Einsatz von *Bacillus thuringiensis* zur Traubenwicklerbekämpfung, die Schonung und Förderung von Raubmilben u.a. Nützlingen zur Spinnmilbenbekämpfung (Rote Spinne). Hauptpunkte im System des integrierten Pflanzenbaus sind:

- standortgerechte Rebsortenwahl
- termingerechte Kulturarbeit und
- Beachtung der Warndienste.

Die Anwendung von chemischen Wirkstoffen steht an letzter Stelle der Bekämpfungsmaßnahmen. Von Bedeutung sind die Mittelauswahl und die Anwendungstechnik. Die Mittel werden nach Gesichtspunkten der Nützlingsschonung und Nebenwirkung ausgewählt. Chemische Mittel, die über Blatt oder Wurzel ins Pflanzensystem aufgenommen werden, erlauben, z.B. bei der Peronosporabekämpfung, flexible Spritzfolgen und eine bessere Berücksichtigung des Befalldruckes. Durch Anwendung der Mittelmenge an die phänologische (äußerliche) Entwicklung der Reben und durch eine Verbesserung der Feinsprüh-technik können Aufwandmengen reduziert werden. (15)

Beim Einsatz von Hubschraubern für den Rebschutz muß auf Fremdkulturen oder naturbetonte Landschaftsbestandteile innerhalb und außerhalb des Rebgebietes geachtet werden. (2)
Auf die Wassergefährdung durch Pflanzenschutzmittel muß besonders geachtet werden. (13)

5.3.3 Klimaverbesserung

"Neben Schutzpflanzungen gegen Windeinflüsse können in kaltluftgefährdeten Gebieten auf der Grundlage agrar-meteorologischer Gutachten Maßnahmen zur Verhütung oder Minderung von Frostschäden vorgenommen werden. Als solche kommen u.a. Frostschutzgürtel aus Hecken und Bäumen, Beregnungs- und Beheizungsanlagen in Frage." (20)

5.4 Flächen zur Freizeit- und Erholungsgestaltung

Betriebswirtschaftlich gesehen hat der Aspekt "Freizeit und Erholung in den Weinbergen" eine große Bedeutung. Erholungssuchende werden häufig in dem speziellen Weinanbaugebiet den Wein trinken und eventuell auch größere Mengen an Weinflaschen bei Winzern kaufen. Langfristig kann für den einen oder anderen Winzer ein gutes Absatzgeschäft entstehen, da die Kunden, die einmal bei ihm gekauft haben, zu "Stammkunden" werden. Zu bemerken ist, daß die Kunden, die immer wieder in ein Weinanbaugebiet zurückkehren und Wein kaufen, dies nicht nur tun, weil er ihnen schmeckt, sondern auch weil ihnen die Weinlandschaft gut gefällt. Flurbereinigung kann also durch gute Landschaftsplanung Winzern betriebswirtschaftliche Vorteile verschaffen.

Flächen zur Freizeit und Erholungsgestaltung können innerhalb eines Flurbereinigungsverfahrens so gestaltet werden, daß Weinbergsflächen und ökologisch wichtige Flächen nicht beeinträchtigt werden. Parkplätze werden meist außerhalb des Rebgebietes angelegt, damit außerweingebauliche Verkehrseinflüsse die Landschaft nicht belasten. Weinbergswegen können als Rad- und Wanderwege dienen. Die Erholungssuchenden sollten darauf hingewiesen werden, daß die vorhandene Ökologie zu schützen und zu bewahren ist. Zäune und sonstige Abgrenzungen können den Umweltschutz unterstützen. Aussichtstürme und andere freizeitgestaltende Einrichtungen müssen der Landespflege nicht immer entgegenwirken. Sie bieten z.B. Nistplätze für Hausrotschwänze.

5.5 Denkmalsanierung und Denkmalpflege

Die Erhaltung, Sanierung und Pflege von Bau-, Boden- und Kulturdenkmälern und ihrer Umgebung werden in der Weinbergsflurbereinigung nachhaltig unterstützt. Die Planung der öffentlichen und gemeinschaftlichen Anlagen muß auf Boden- und Kulturdenkmäler besondere Rücksicht nehmen. Wenn der Zweck der Flurbereinigung es erfordert, können Denkmäler, wie Wegekreuze, Schutzhütten u.a., verändert werden. Die Mitwirkung von Gemeinden und der für Denkmalschutz und Denkmalpflege zuständigen Stellen sollte nicht nur auf den Schutz von Denkmälern beschränkt sein, sondern auch Vorschläge zu ihrer Gestaltung unter Berücksichtigung des Landschaftsbildes sowie zur Instandhaltung und Instandsetzung und zur funktionsgerechten Verwendung enthalten. In der Flurbereinigung wird verstärkt die Möglichkeit genutzt, für diesen Bereich Neuanlagen zu schaffen.

6. Darstellung der Verbesserungen nach betriebswirtschaftlichen und landespflegerischen Gesichtspunkten anhand ausgewählter Bodenordnungsbeispiele

6.1 Methodik zur Auswahl der Beispiele

Bei der Auswahl der Beispiele im Bereich Rheinhessen-Pfalz holte ich Rat und Hilfe der zuständigen Beamten ein, um die Zusammenhänge und Gründe früherer Entscheidungen und deren Ergebnisse für die örtlichen Verhältnisse zu erkunden. Ortsbesichtigungen in den Verfahrensgebieten zeigten mir deutlich, ob es sich um Bodenordnungsverfahren handelte, die zur Demonstration der thematischen Absicht verwandt werden konnten. Nach Abwägung aller Gegebenheiten war eine Beurteilung der jeweiligen Situation und ihre Einordnung in das Thema möglich. Es werden 6 Untersuchungsgebiete benannt, an denen in repräsentativer Weise die Problemstellung, nämlich die betriebswirtschaftlichen und landespflegerischen Zielsetzungen in Einklang zu bringen, in Weinanbaugebieten aufgezeigt werden kann.

Die Untersuchungsgebiete sind in Rheinhessen Nierstein-Schwabsburg, Albig VI, Bornheim II und in der Pfalz Ruppertsberg II, Königsbach II und Deidesheim-Forst IX.

6.2 Darstellung der Beispiele

Um die Ergebnisse in betriebswirtschaftlicher und landespflegerischer Hinsicht in den ausgewählten Verfahrensgebieten erfassen zu können, wurde der alte und neue Zustand eines Gebietes in der jeweiligen Gemarkung von der Katasterkarte hochgezeichnet.

Die Verbesserungen werden durch die verschiedenen Maßnahmen klar, denn es ist ein direkter Vergleich zwischen altem und neuem Zustand möglich. Die Kartenausschnitte haben den Maßstab 1:2000. Die Vernetzungsskizzen sind unmaßstäblich.

Zeichenerklärung zu den Abbildungen:

Abb. = Kartenausschnitt

Bild = Photo

■ = Wege, Notwege

■ = Maßnahme z. B. Landespflege

● = Hochpunkt

● = Tiefpunkt

→ = Richtung des Gefälles

→ = Fließrichtung des Wassers

A = Einzelbaum

B = Baumreihe

C = Hecke

D = Kleingehölz bis 500 m²

H = besondere Gras- und Krautvegetation

I = Sukzession

K = Hohlweg

L = Mauer/Kleinterrasse

M = Böschung

O = fließendes Gewässer

P = Erdweg

R = Gabione

S = Sonderkulturen z. B. Brachland

6.3 Erschließung

Die 6 nachfolgenden Beispiele zur Verbesserung der Erschließung in Nierstein-Schwabsburg, Albig VI, Bornheim II (Rheinhessen), Ruppertsberg II, Königsbach II und Deidesheim-Forst IX (Pfalz) (Abb. 1 - 12) machen deutlich, daß ohne ein ausreichendes Wegenetz kein rentabler Weinbau mit maschineller Bewirtschaftung möglich ist. Viele Grundstücke hatten vor der Flurbereinigung keinen oder nur einen begrenzten Wegeanschluß. Die Winzer mußten über Notwege zu ihren Weingrundstücken gelangen. Dadurch entstanden Landverluste. Besonders ausgeprägt war dies in Nierstein-Schwabsburg (Abb.1), Ruppertsberg II (Abb.7) und Königsbach II (Abb.9).

Nach der Flurbereinigung sind beidseitige Wegeanschlüsse vorhanden, die ein Wenden der Maschinen möglich machen.

Bemerkenswert ist, daß die Winzer in Nierstein-Schwabsburg vor der Flurbereinigung einen Umweg von mehreren Kilometern fahren mußten, um das Hochplateau zu erreichen. Die Dornalshohl (Abb.1) war der einzige zum Hochplateau führende Weg, der jedoch durch abgerutschte Böschungen und eingestürzte Mauern unpassierbar geworden war. Die Hohl wurde als Hauptwirtschaftsweg ausgebaut und macht eine zügige Erreichung der anschließenden Gürtelwege möglich (Abb.2). Auch wurde eine gute Verbindung zu dem Hauptwirtschaftsweg in dem angrenzenden Nierstein-Auflangen erreicht. An der Grenze des Hochplateaus zum Hangbereich wurde durchgehend ein Wegezug befestigt (teilweise Abb.2). Die Befestigung erfolgte dabei meistens unterhalb der die Hangkante betonenden Böschung, um so die Zufahrt zu den im Seilzug zu bewirtschaftenden Rebflächen zu erleichtern. Teilweise wurden dabei vorhandene Erdwege befestigt. In Albig VI wurde das neue Wegenetz, soweit vorteilhaft, an die vorhandenen Wirtschaftswege der Gemarkung Alzey angebunden. Einige Wege mußten schwer befestigt werden und eine gewisse Breite aufweisen, da sie stark beansprucht werden (Abb.4).

In Bornheim II war das vorhandene Wegenetz für die Weinbaunutzung weitgehend ungeeignet, da es vielfach nicht der Topographie angepaßt war und Teile des Gebietes nicht erschloß (Abb.5). Außerdem befanden sich große Teile des Wegenetzes in Privateigentum. Eine zügige Anbindung von Wegen wurde erreicht (Abb.6). Die Anlage eines neuen Hauptwirtschaftsweges, der teilweise als Hohlweg geführt wird, war notwendig (Abb.6 und 42). Er wurde so angelegt, daß der ökologische Wert von Böschungen berücksichtigt wird und Gewannen nicht zerschnitten werden. Wegbefestigungen verbessern Zufahrtsmöglichkeiten.

In Ruppertsberg II wurde ein Wegenetz geschaffen, daß den Benutzern viel Leerzeiten erspart (Abb.7 und 8). Wegbefestigungen machen Zufahrten einfacher.

In Königsbach II waren einige Wege vorhanden, die auch beibehalten wurden (Abb. 9 und 10). Sie waren zum Teil schwer befestigt, zum Teil als Erdwege vorhanden. Zufahrten von der K 11 wurden neu angelegt und befestigt (Abb. 10).

Deidesheim-Forst IX wies ein unzureichendes Wegenetz auf (Abb.11). Das vorhandene Sandsteinpflaster einiger Wege war mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen sehr schlecht befahrbar. Aus diesem Grund wurden sie in Pflasterbauweise mit Pfälzer Pflaster ausgebaut. Ein Hohlweg erhielt eine leichte Befestigung durch Schotter, da er aufgrund von Vernässung oft nur schlecht befahrbar war. Ein vorhandener Pflasterhohlweg wurde durch 2 Wege ersetzt (Abb.47 und 48). Wege wurden entsprechend befestigt. Erdwege wurden verschieden breit angelegt, sodaß Maschinen eingesetzt werden können.

Die Bilder 1, 2 und 3 zeigen Verbesserungen der Erschließung in Nierstein-Schwabsburg, Ruppertsberg II und Königsberg II.

Erschließung vor der Flurbereinigung



Abb. 3

Erschließung nach der Flurbereinigung

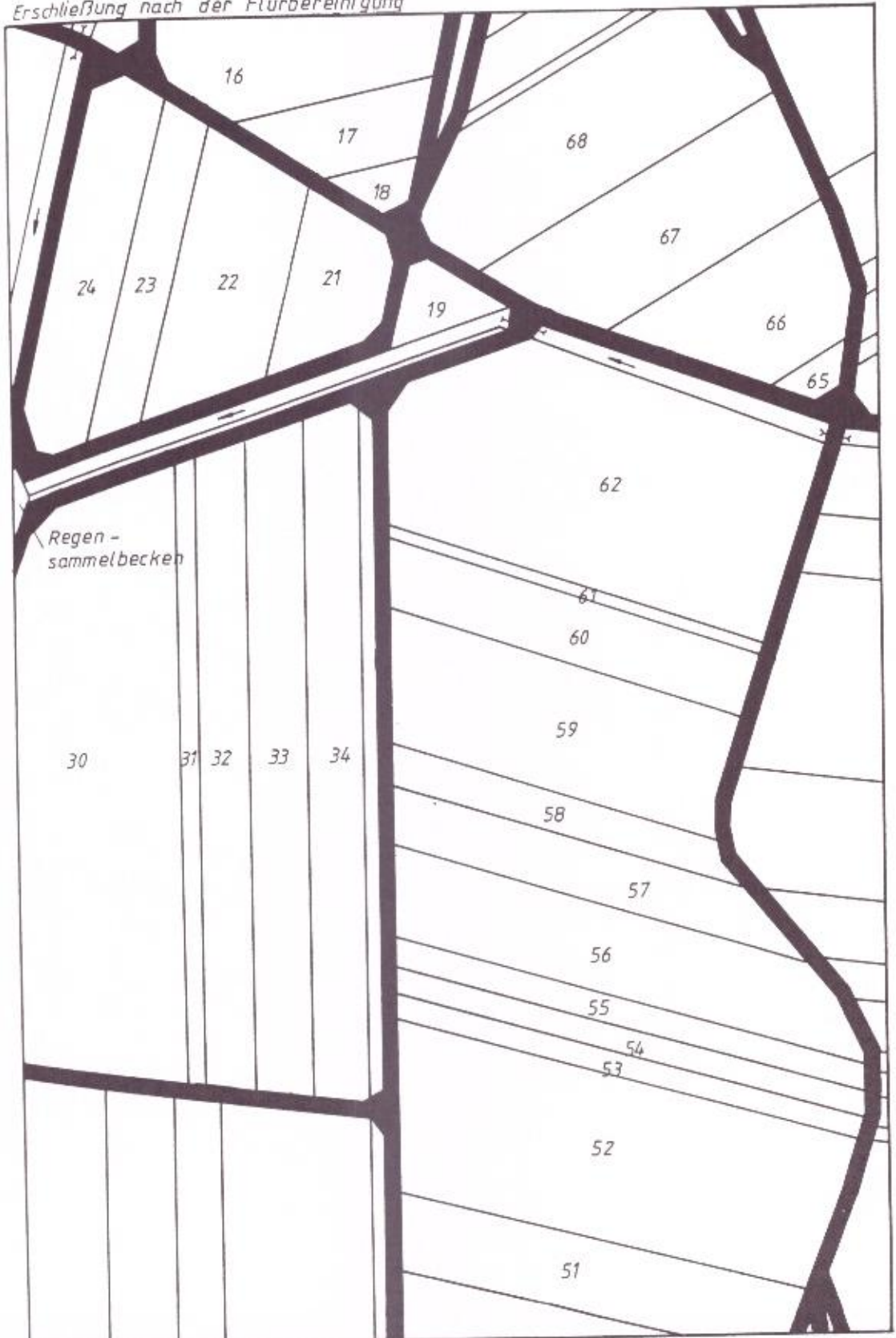


Abb. 4

Erschließung vor der Flurbereinigung

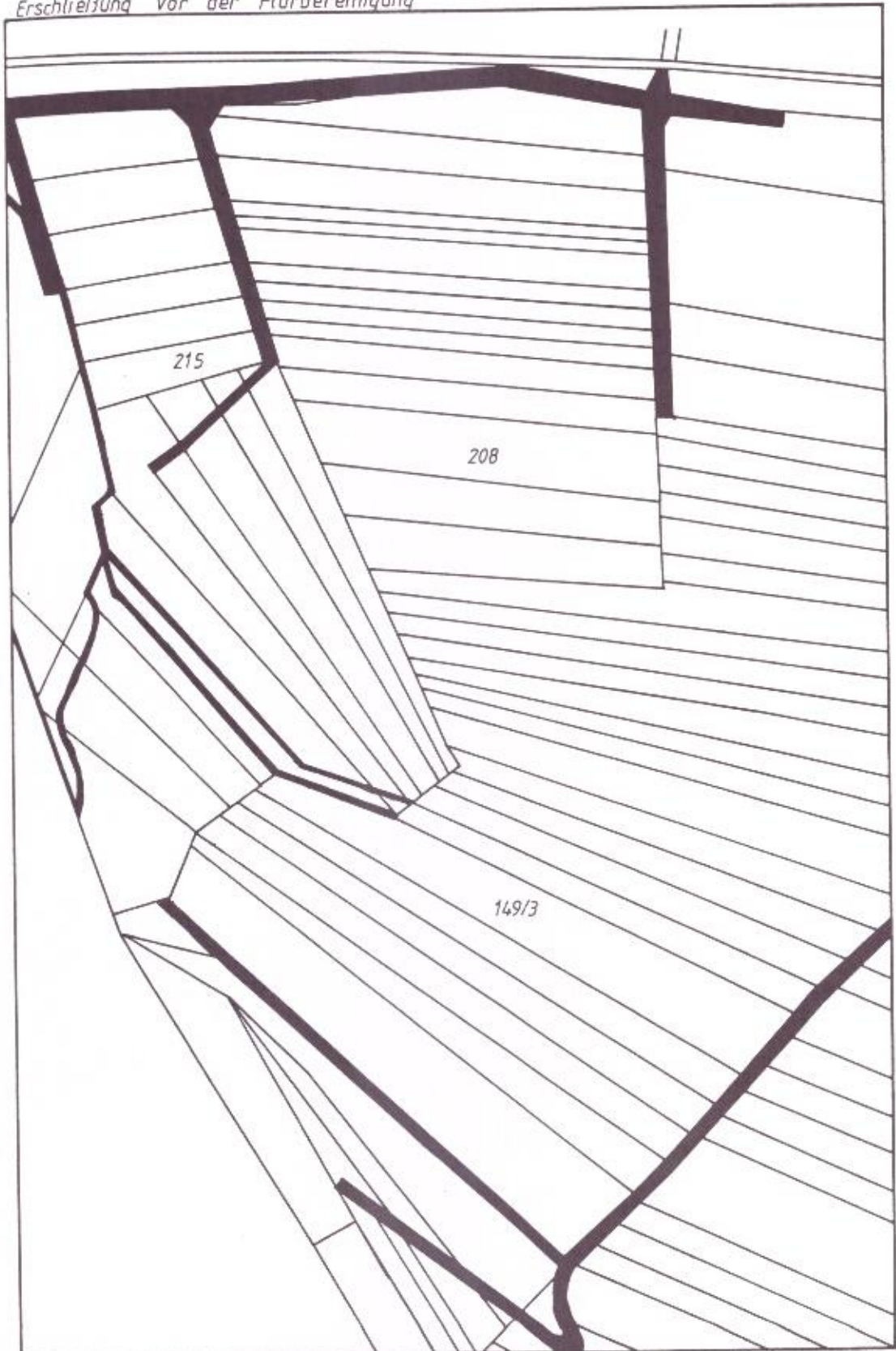


Abb. 5

Erschließung nach der Flurbereinigung

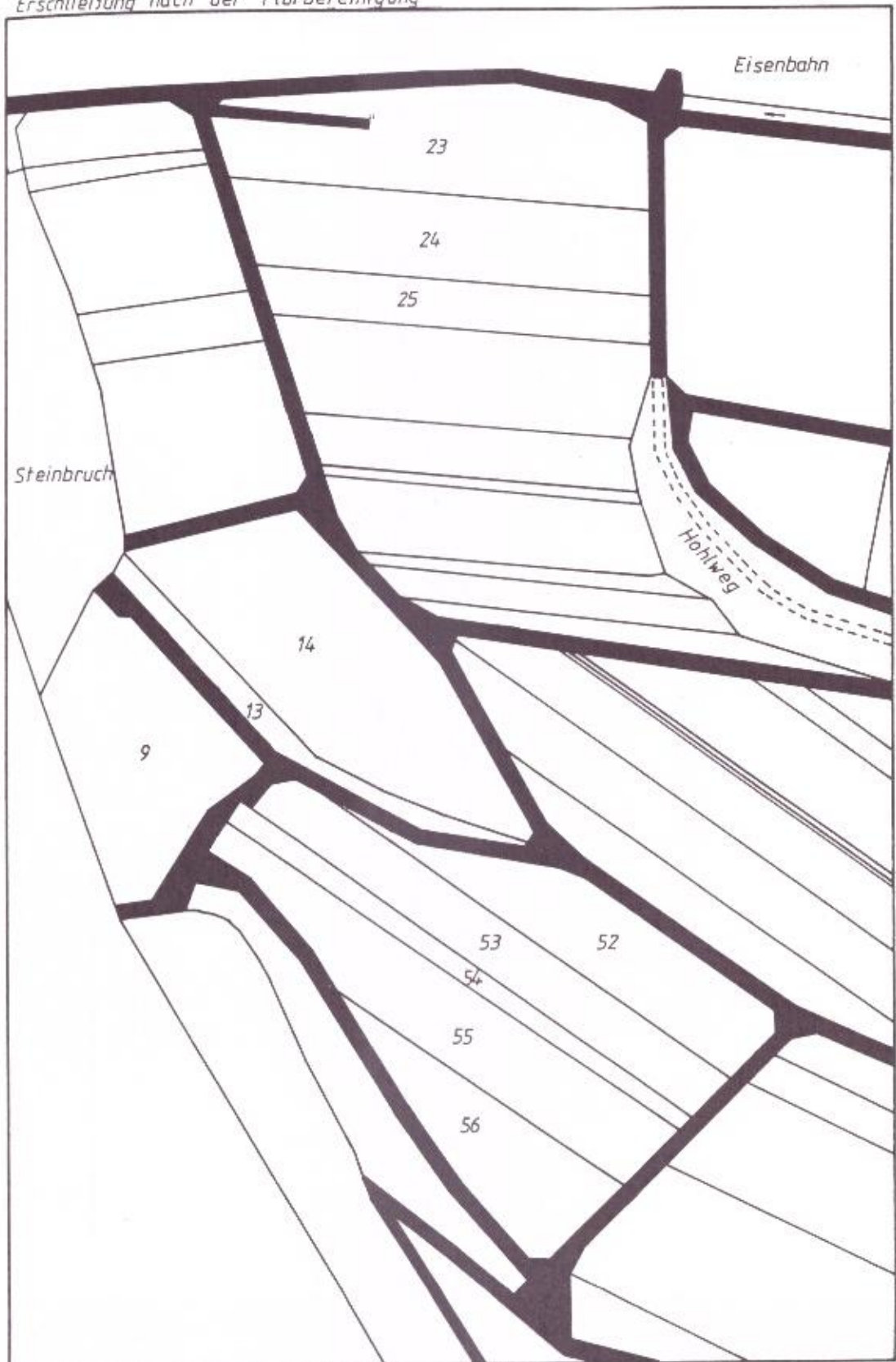


Abb. 6

Erschließung vor der Flurbereinigung

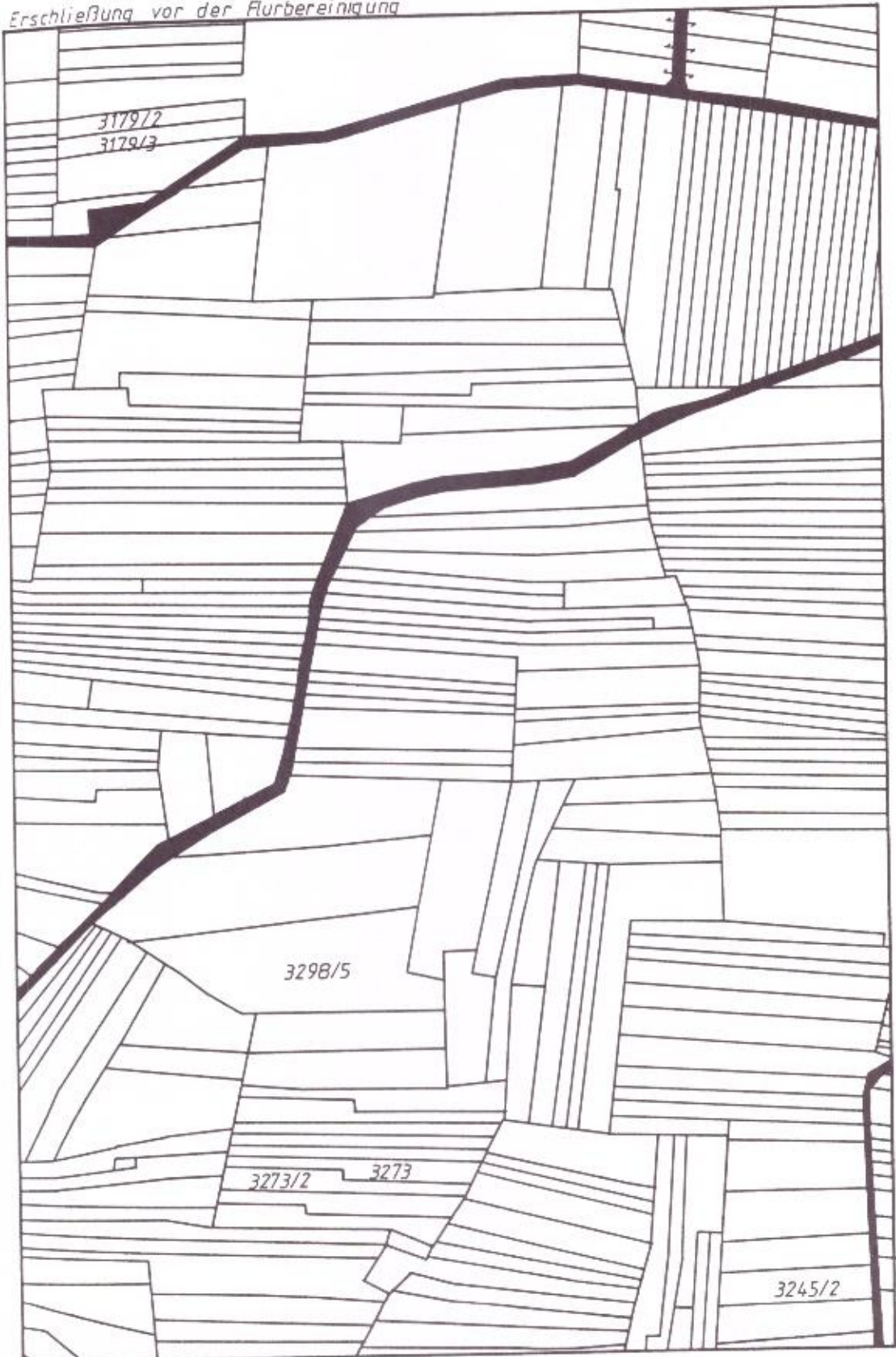


Abb. 7

Erschließung nach der Flurbereinigung



Abb. 8

Erschließung vor der Flurbereinigung

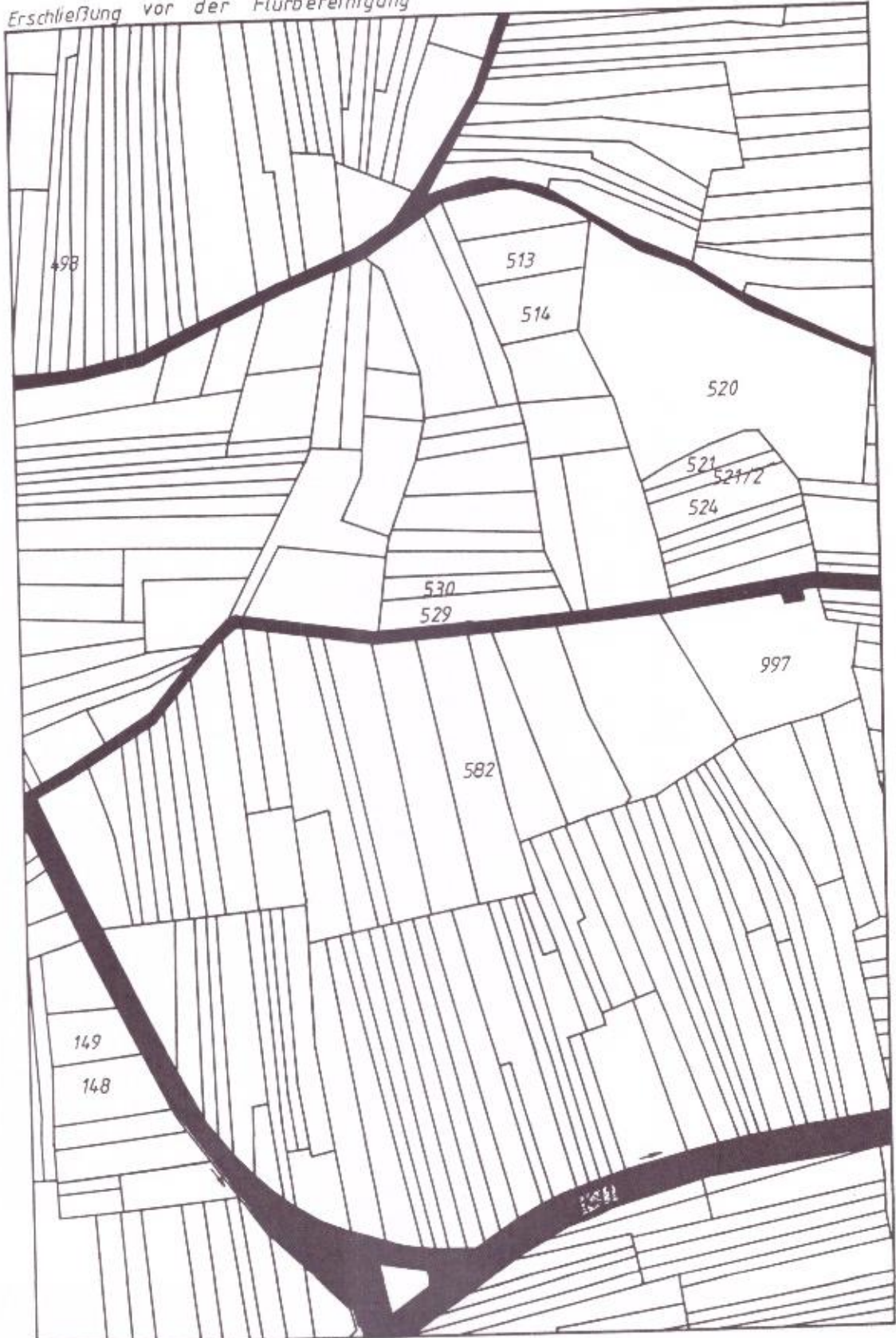


Abb. 9

Erschließung nach der Flurbereinigung

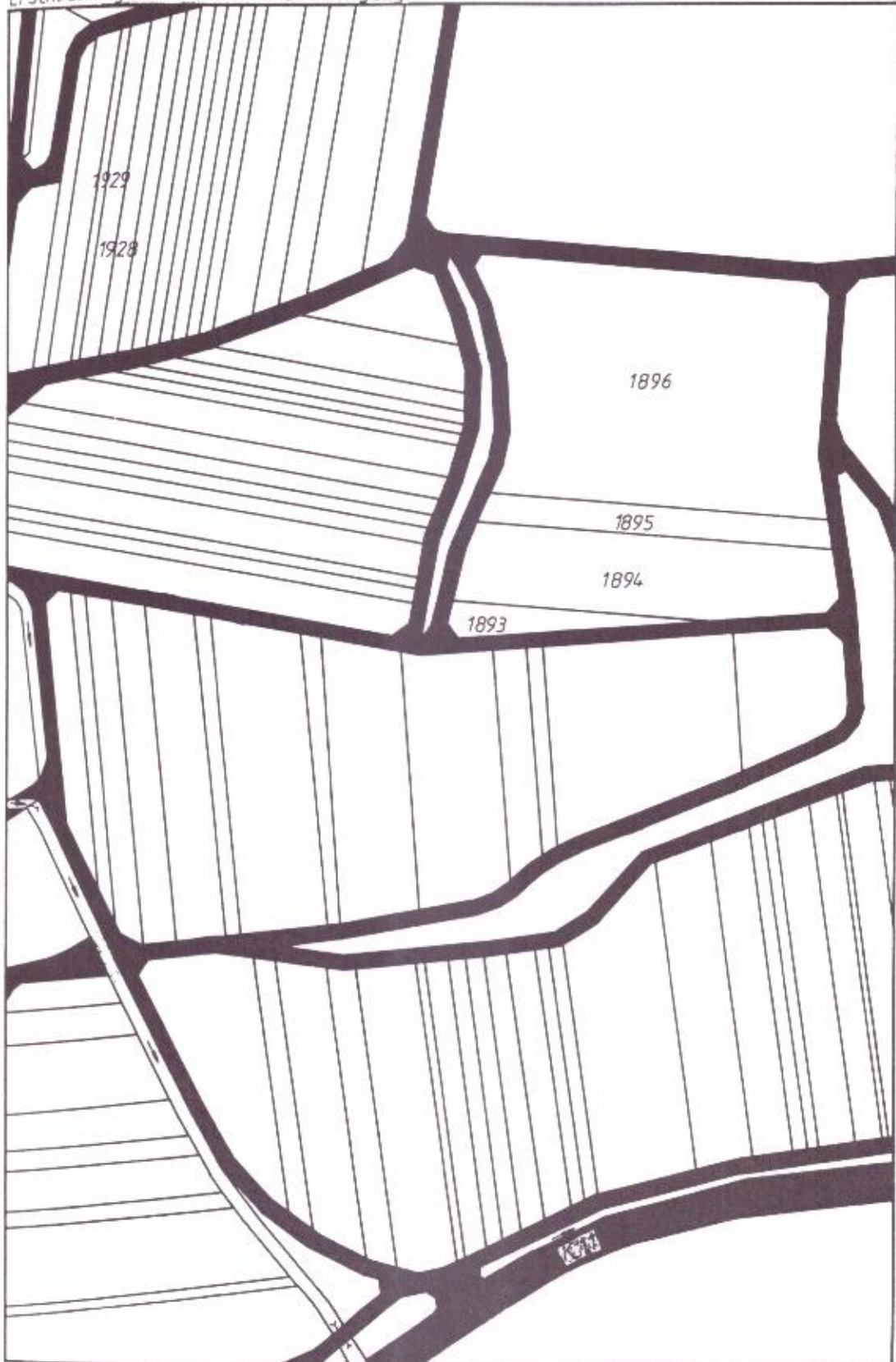


Abb. 10

Erschließung vor der Flurbereinigung



Abb. 11

Erschließung nach der Flurbereinigung



Abb.12



Bild 3
Erdweg zur mühelosen Zufahrt zu den
angrenzenden Weinbauflächen und
Wendemöglichkeit bei maschineller
Bearbeitung.
Königsbach II

6.4 Zusammenlegung der Grundstücke

Die Beispiele auf den Abbildungen 13 - 20 (Nierstein-Schwabsburg (Rheinhessen), Ruppertsberg II, Königsbach II und Deidesheim-Forst IX (Pfalz)) demonstrieren die Beseitigung der ^{Flurst.} Parzellierung und Gemengelage durch Zusammenlegung zu großen Betriebseinheiten. Der Winzer hat dadurch einige Vorteile, die in Kapitel 5.1.2 bereits aufgezeigt wurden.

Bei Zusammenlegung muß darauf geachtet werden, daß die Entfernungen zwischen der entsprechenden Ortslage und den neuen Weingrundstücken nicht zu sehr zu den vorhergehenden Entfernungen differieren, denn Fahrzeiten sind Leerzeiten. Zusammengelegt wird im übrigen nicht nur Eigentum, sondern auch Pachtland mit Eigentum, damit ein Winzerbetrieb, der nicht nur eigene Weingrundstücke bewirtschaftet, nach einer Flurbereinigung reelle betriebswirtschaftliche Vorteile hat.

Zusammenlegung ist im Weinbau nur begrenzt möglich. Hier spielen Weinlagen (Klassenunterschiede innerhalb eines Weinanbaugebietes) eine große Rolle. Die Beispiele Königsberg II (Abb. 17 und 18) und Deidesheim-Forst IX (Abb. 19 und 20) machen dies deutlich. Das Flurstück 1893 wurde zu den abgefundenen Grundstücken von dem jeweiligen Teilnehmer gekauft. Die Teilnehmer einer Weinbergsflurbereinigung werden meistens mit Weinlagen abgefunden, die sie vorher schon hatten (Abb. 13 und 14). Auf der Abbildung 14 sind die Flurstücke 64 - 67 und 4 und 5 nicht zusammengefaßt, da es sich um Eigentum mehrerer Familienangehöriger handelt.

Vor wie nach der Flurbereinigung besaßen und besitzen einige Teilnehmer mehr Grundstücke als in den Kartenausschnitten eingezeichnet sind. Es sollte nur angedeutet werden, wie vorteilhaft sich Zusammenlegungen auswirken können.

Besitzersplitterung vor der Flurbereinigung

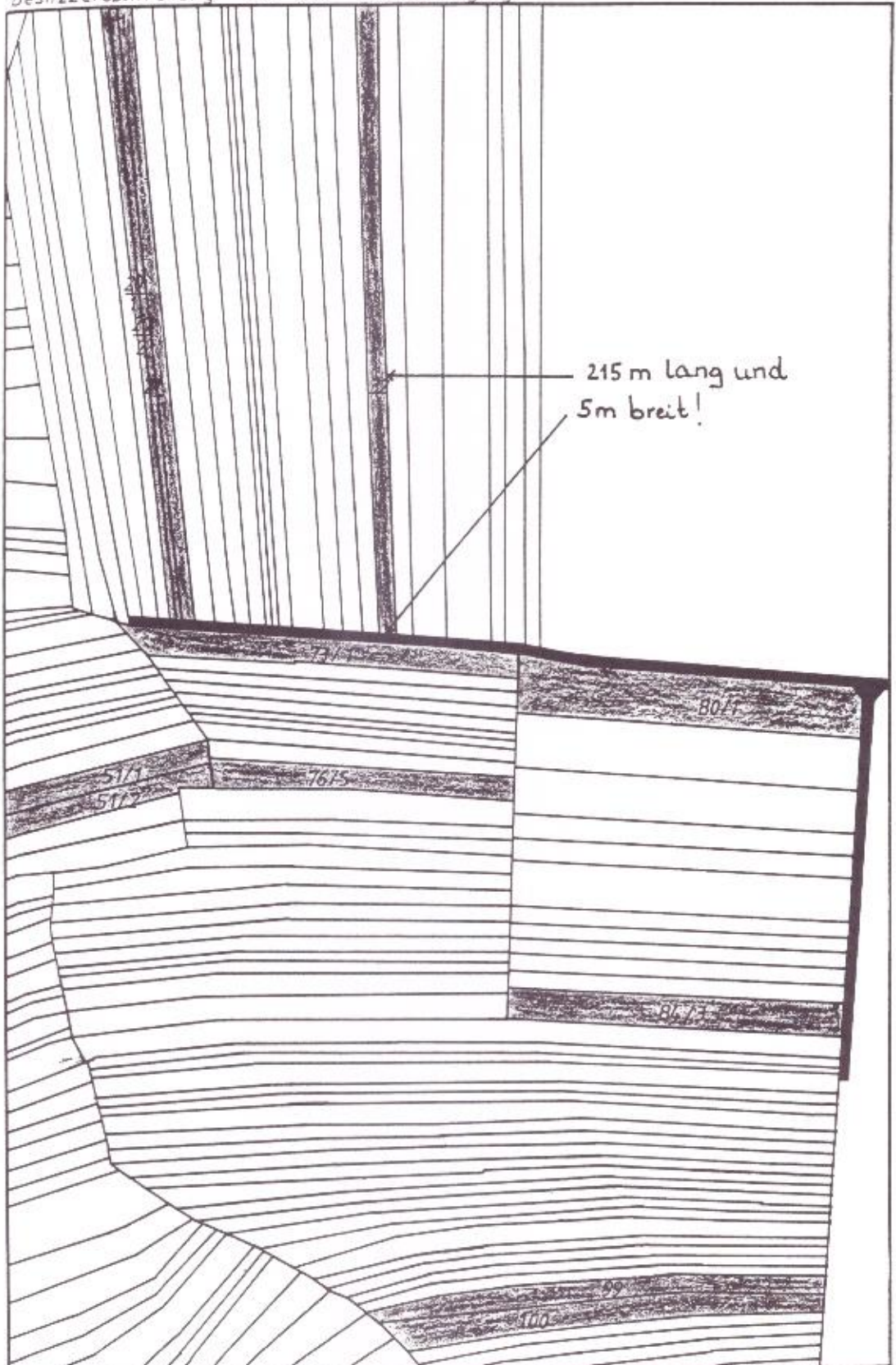


Abb. 13

Zusammenliegender Grundbesitz nach der Flurbereinigung



Abb. 14

Besitzersplitterung vor der Flurbereinigung

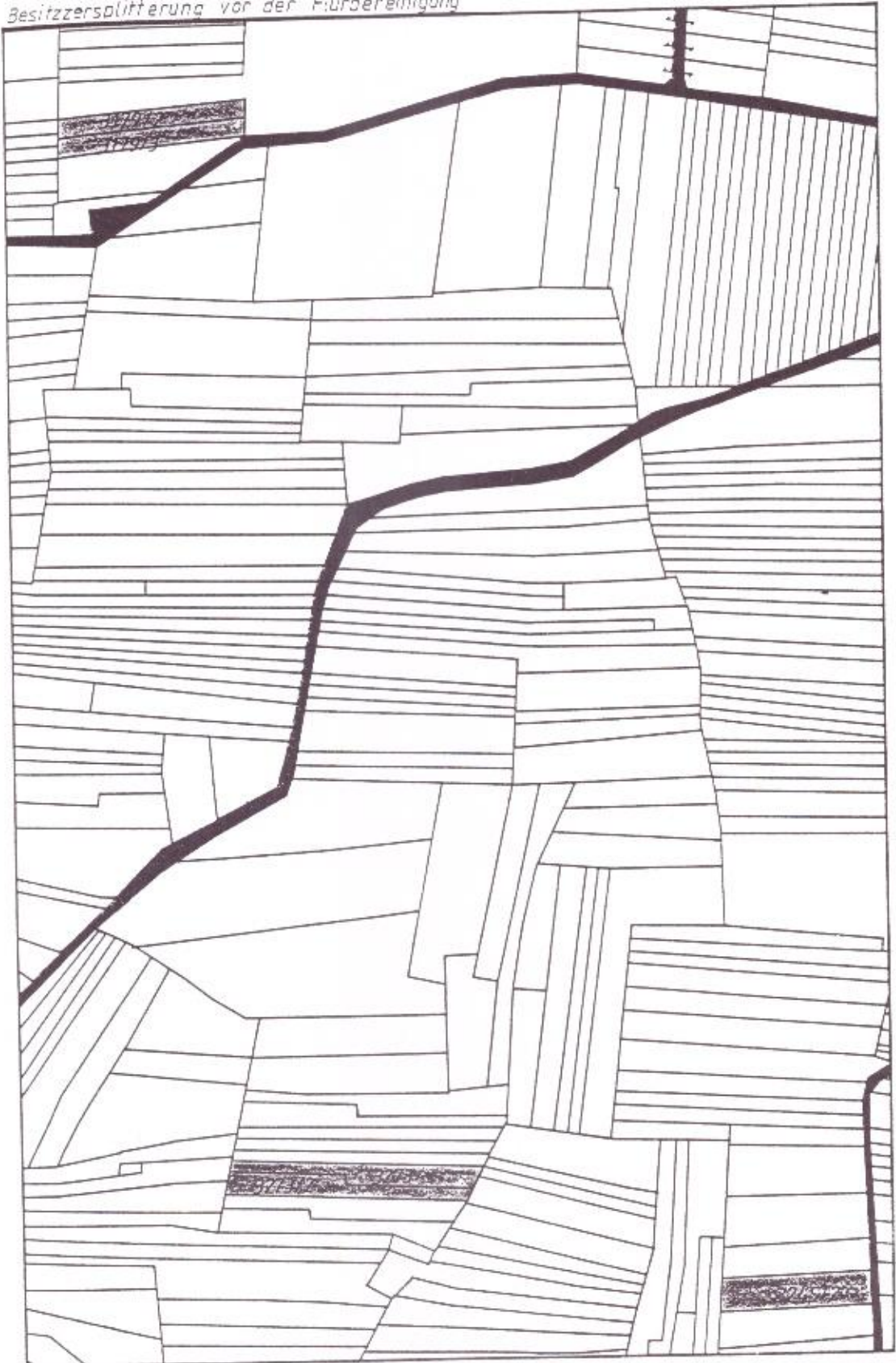


Abb. 15

Zusammenliegende Grundstücke nach der Flurbereinigung

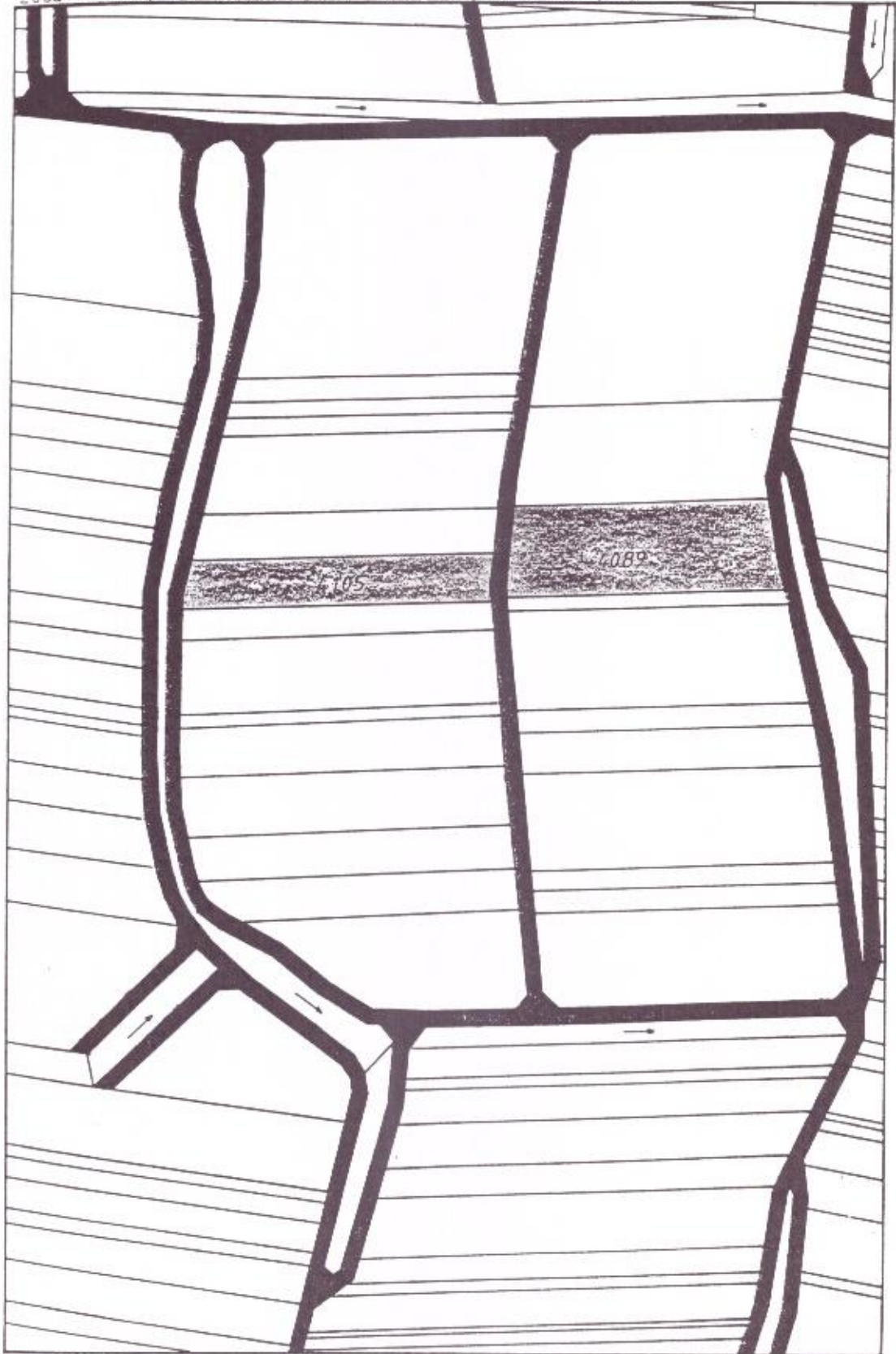


Abb. 16

Besitzersplitterung vor der Flurbereinigung



Abb. 19

Zusammenliegende Grundstücke nach der Flurbereinigung

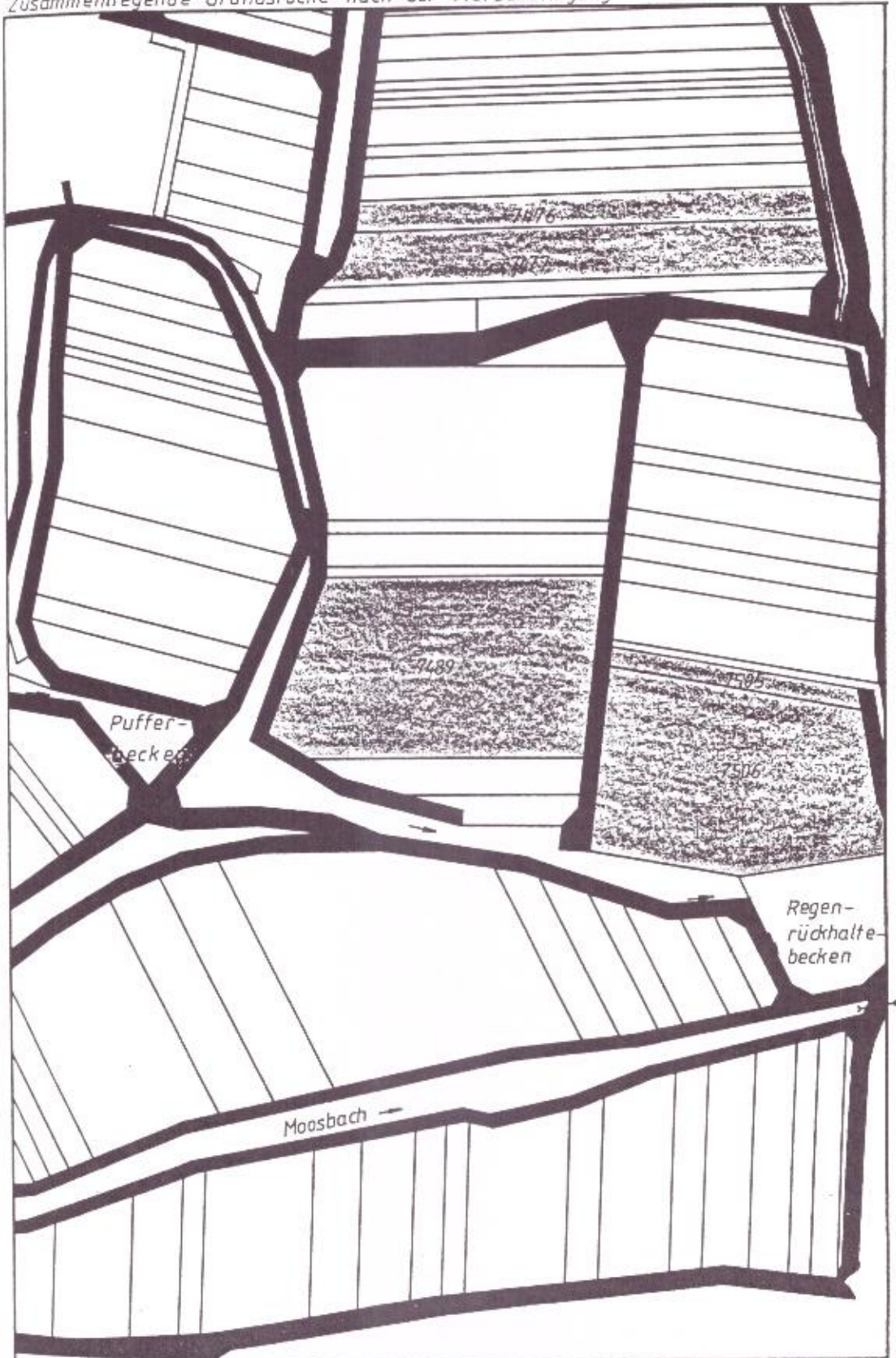


Abb. 20

6.5 Grundstücksform

Eine günstige Grundstücksform ist im Weinbau sehr wichtig. Begründet ist dies durch die Verwendung von Unterstützungs-
vorrichtungen für die Reben und von Maschinen. Spitzen oder
sonstige Mißformen sind für den Winzer des betreffenden
Weingrundstückes sehr nachteilig.

In der Flurbereinigung werden Grundstücke mit parallelen
Seiten angestrebt. Rechteckige Grundstücksformen im Wein-
berg bewirken Rationalisierung. Die Abbildungen 22 - 30
zeigen Verbesserungen der Grundstücksformen deutlich.
Es handelt sich hier um die Untersuchungsgebiete
Nierstein-Schwabsburg, Albig VI, Bornheim II (Rheinhessen),
Ruppertsberg II und Königsbach II (Pfalz).

In Nierstein-Schwabsburg waren Mißformen vor der Flurbere-
reinigung in ausgeprägter Form vorhanden (Abb. 21).

Abbildung 22 zeigt die neuen, nahezu rechteckigen Grund-
stücke des speziellen Winzers.

Die Bewirtschaftung des Flurstücks 239 in Albig VI
(Abb. 23) war schwierig und mühevoll. Das neue Flurstück 4
auf Abb. 24 bedeutet für den speziellen Winzer eine
erhebliche Verbesserung, da es gerade und parallele Seiten
hat.

In Bornheim II ist für den Bewirtschafter der markierten
Flurstücke insofern eine Verbesserung eingetreten, daß das
Flurstück 14 (Abb. ²⁶~~30~~) teilweise parallele Seiten aufweist,
während vorher keine Parallelität unterhalb des Flurstücks
215 vorhanden war (Abb. 25). In dem betrachteten Gebiet
ergeben sich durch die Topographie Zwangspunkte, die nicht
übergangen werden können. Vorher war die vorhandene
Geländeform durch stark aufgefächerte Weingrundstücke
bewirtschaftbar gemacht worden.

Die Grundstücksform des Flurstücks 3298/5 (Abb. 27) ist
äußerst unwirtschaftlich. Auch hier wieder keine parallelen
Grundstücksseiten. Nach der Flurbereinigung (Abb. 28)
ergeben die zwei Flurstücke 4073 und 4072 ein äußerst
wirtschaftliches Ganzes.

Die Abbildungen 29 und 30 zeigen ebenfalls, welche erheblichen Verbesserungen für Winzer durch Flurbereinigung infolge von gut geformten Grundstücken erzielt werden können. Die Anlage und Bearbeitung der Rebzeilen ist auf Flurstück 1896 (Abb. 30) viel leichter als z.B. auf den Flurstücken 520, 521, 521/2 und 524 (Abb. 29).

Zu ^fbermerken ist, daß weder vor noch nach der Flurbereinigung jeweils sämtliche Flurstücke der Grundstückseigentümer aufgezeigt werden.

Grundstücksform

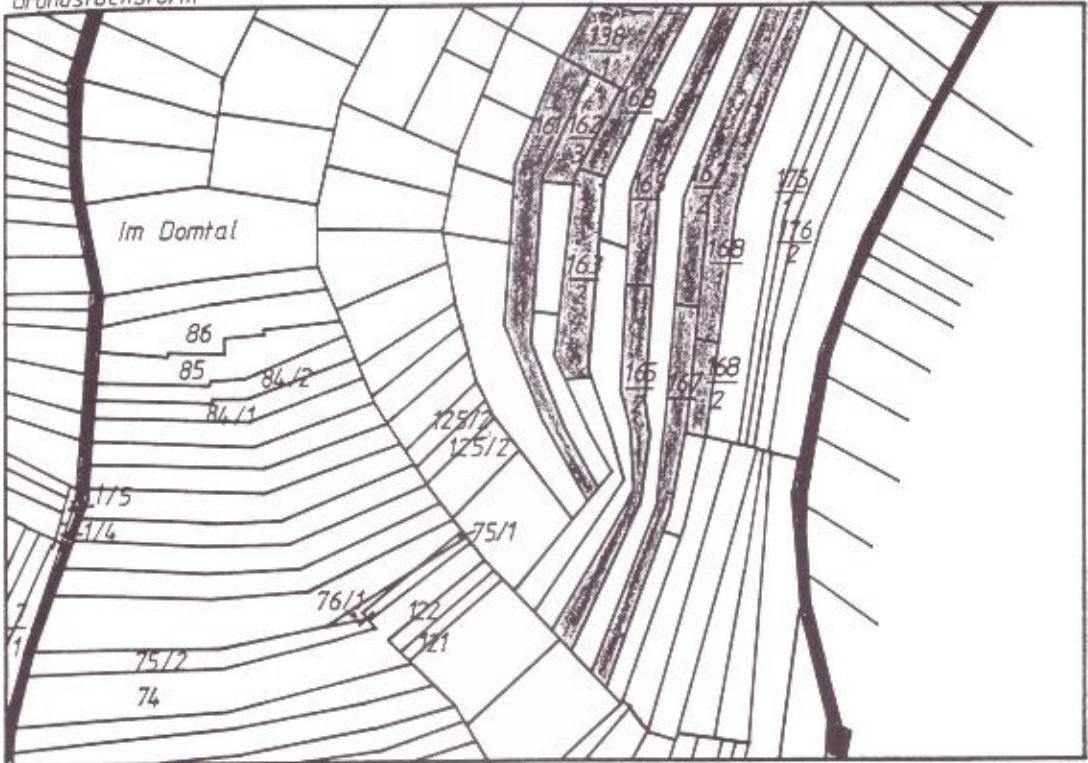


Abb. 21.

... vor der Flurbereinigung

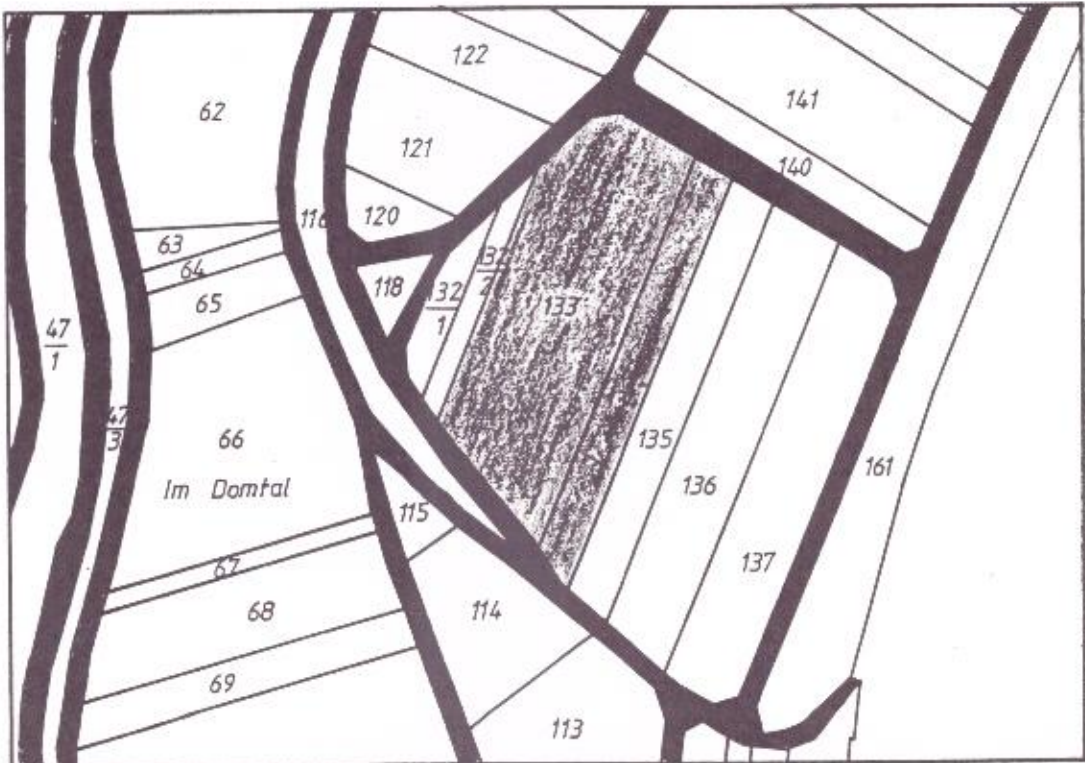


Abb. 22

... nach der Flurbereinigung

Grundstücksform vor der Flurbereinigung

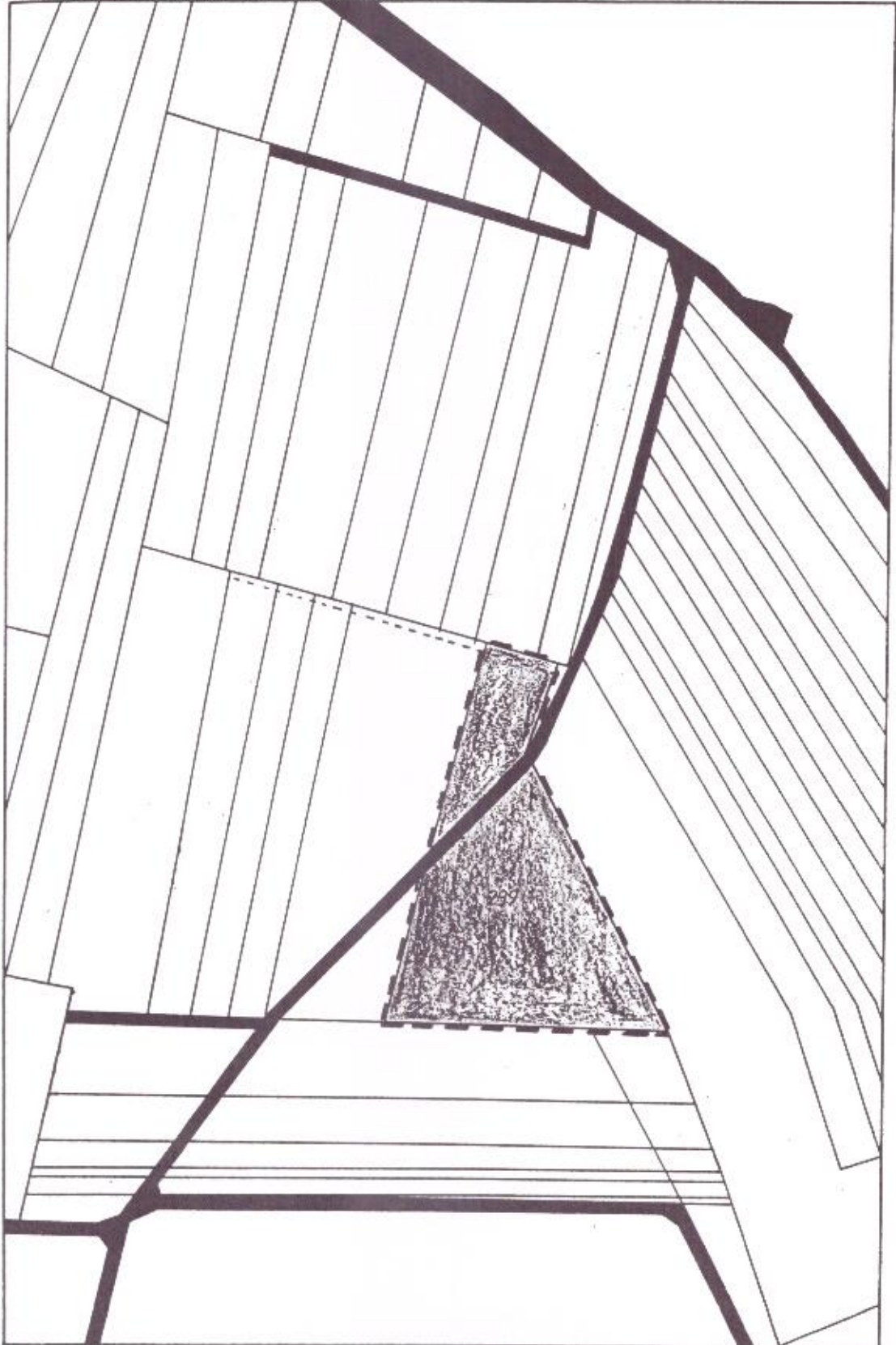


Abb. 23

Grundstücksform nach der Flurbereinigung

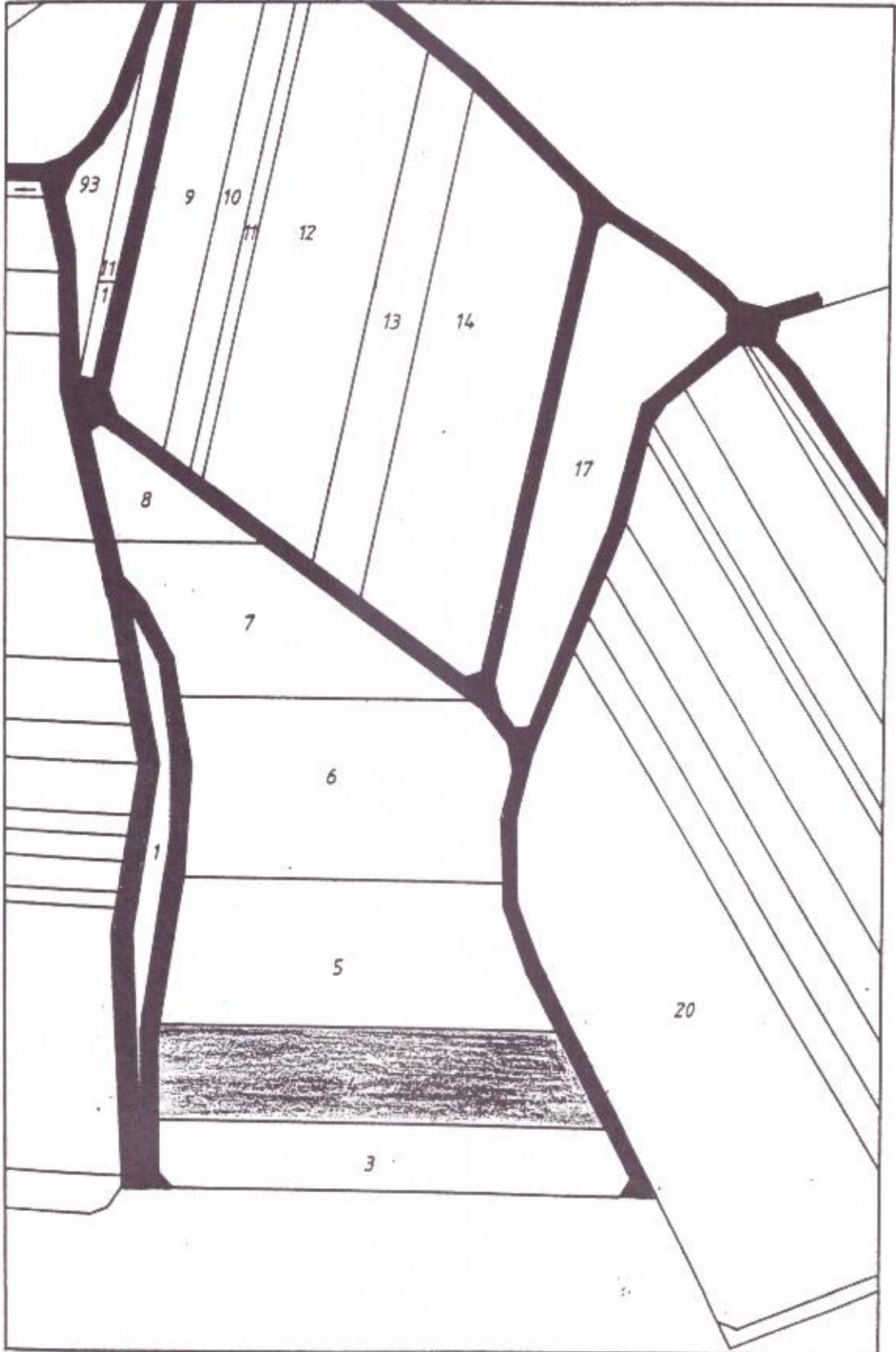


Abb. 24

Grundstücksform nach der Flurbereinigung

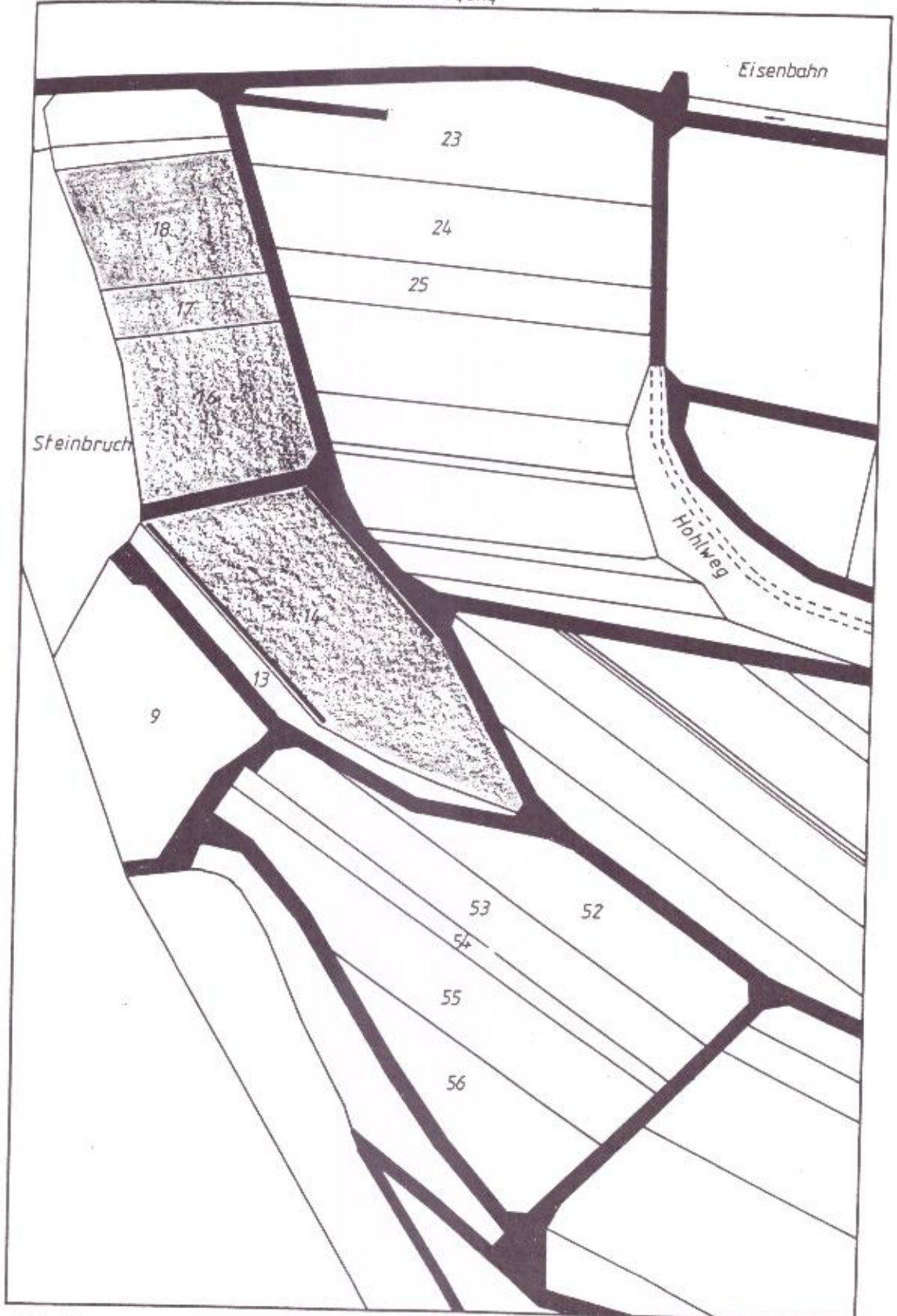


Abb. 26

Grundstücksform nach der Flurbereinigung



Abb. 28

Grundstücksform vor der Flurbereinigung

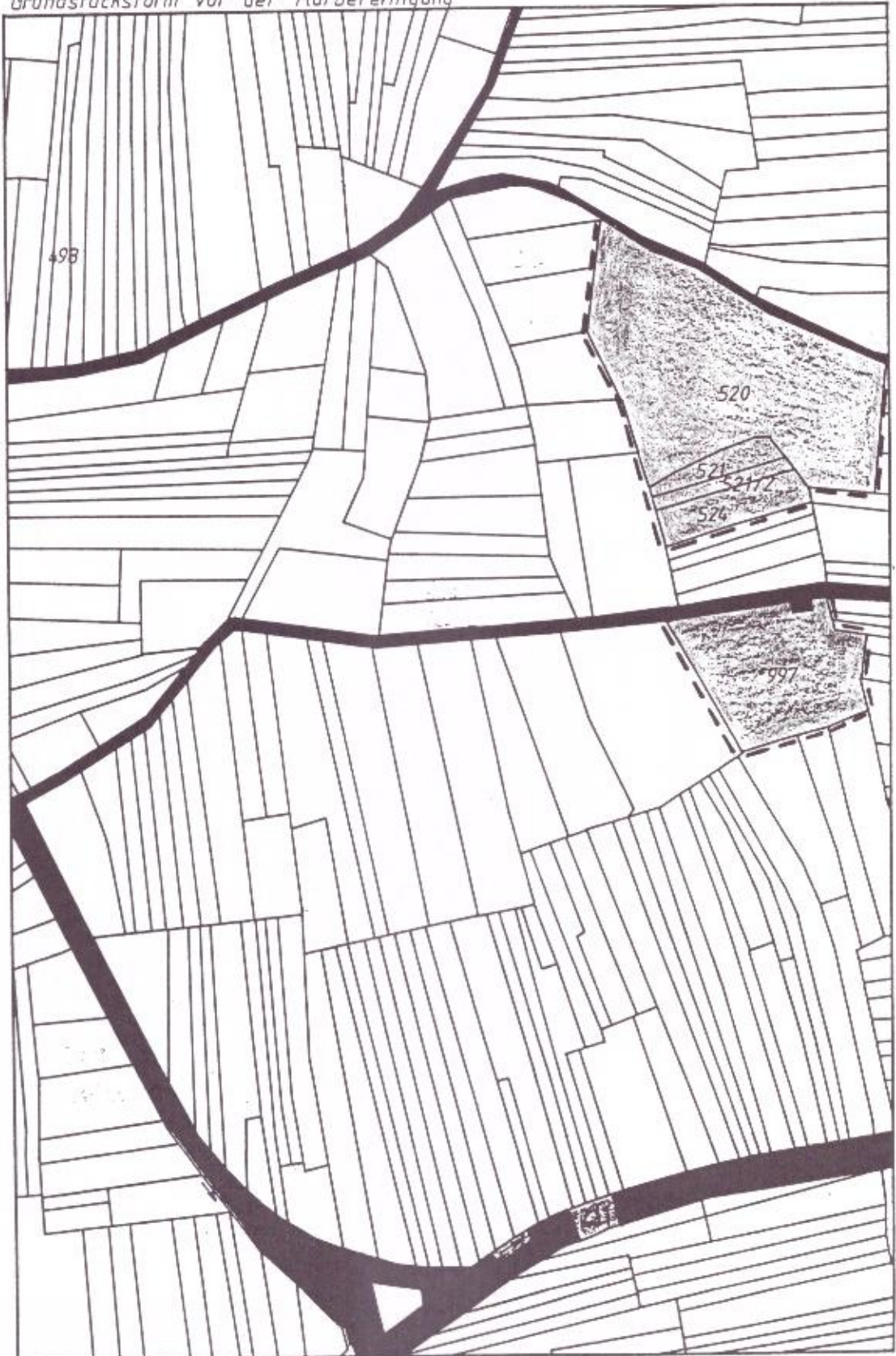


Abb. 29

Grundstückform nach der Flurbereinigung

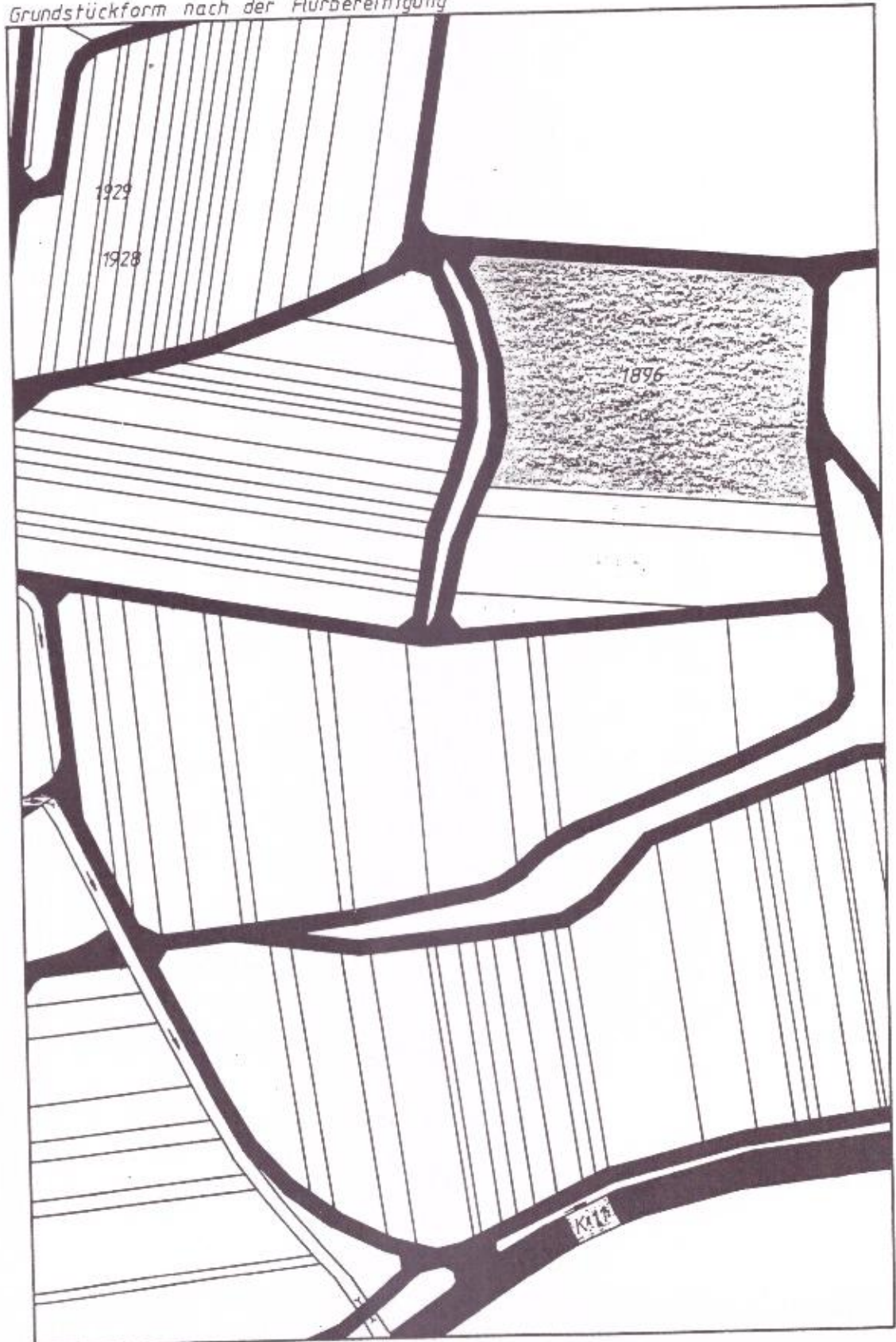


Abb. 30

6.6 Zeilenrichtung

Die 2 Beispiele, die die Verbesserungen durch Veränderung der Zeilenrichtungen herausstellen sollen, sind in den Untersuchungsgebieten Nierstein-Schwabsburg und Albig VI ausgewählt worden. Vergleicht man die Abbildung 31 und 32 und Abbildung 33 und 34, so fällt auf, daß nach der Flurbereinigung einheitliche "Zeilenrichtungsblöcke" vorhanden sind, sodaß gegenseitiges Stören in den Weinbergen mit Maschinen nicht möglich ist.

Vor der Flurbereinigung ist mehr oder weniger ein "Durcheinander von Zeilenrichtungen" zu erkennen. Dies aber macht ein angenehmes Nebeneinanderarbeiten in der Regel nicht möglich.

Die Zeilenrichtungen wurden in Nierstein-Schwabsburg minimal längs zum Gefälle geändert (Abb. 31 und 32 und Bild 5). In Albig VI wurden die Zeilenrichtungen ebenfalls hauptsächlich mit dem Gefälle geplant (Abb. 33 und 34). Zeilenrichtungen längs zum Gefälle können zur Wasserführung dienen. Allerdings stand bei der Planung der Zeilenrichtungen die maschinelle Bewirtschaftung im Vordergrund. Eine Bewirtschaftung quer zum Hang ist meistens mit Schwierigkeiten verbunden und wird oft von den Winzern vermieden. In Bornheim II allerdings nicht (Bild 6).

6.7 Zerschneidung von Grundstücken

Die Abbildungen 35 und 36 zeigen einen Ausschnitt aus dem Verfahrensgebiet Bornheim II im alten und neuen Zustand. Der vorhandene Weg auf Abb. 35 zerschneidet die Flurstücke 53 - 61 und 98/2 und 99. Dies war sehr unvorteilhaft für die Bewirtschaftung dieser Grundstücke. Zum Teil entstanden Reststücke, die sehr klein waren. Auf Abb. 36 ist ein Teil eines gut angelegten Wegenetzes zu sehen, das eine Zerschneidung von Gewannen vermeidet und sich an die Topographie anpaßt.

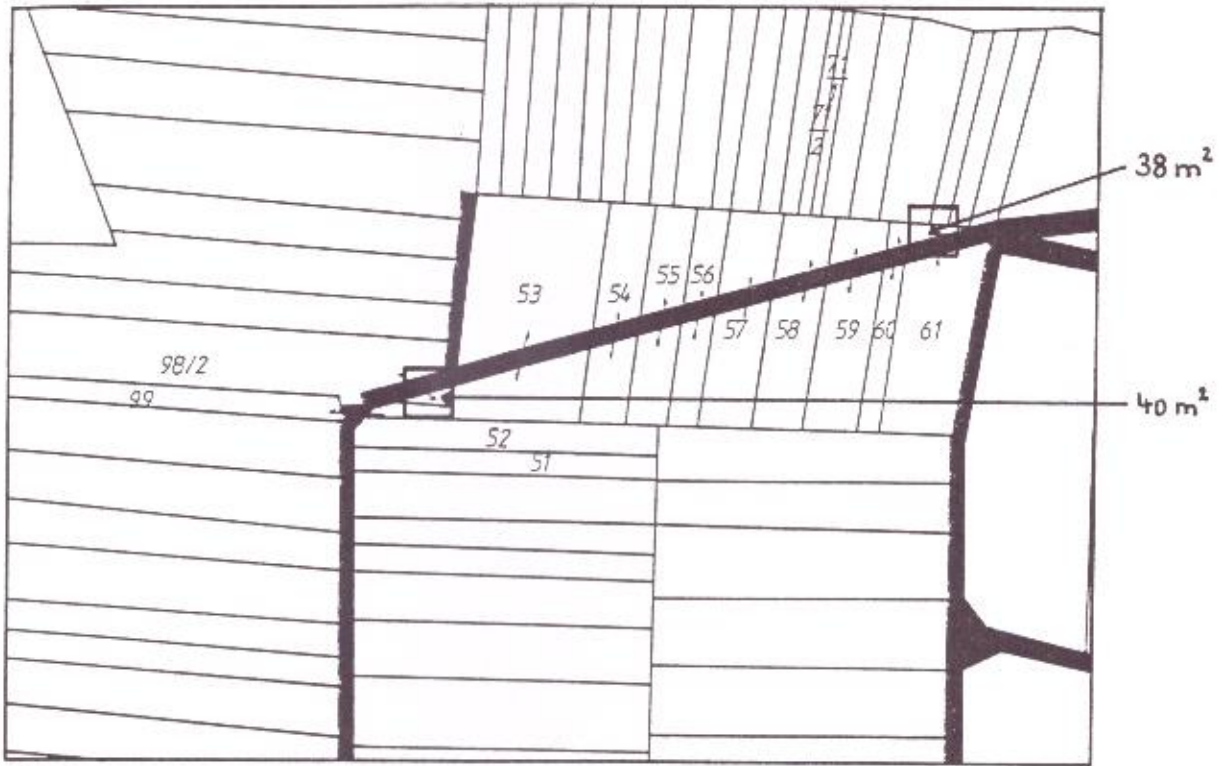


Abb. 35

... vor der Flurbereinigung

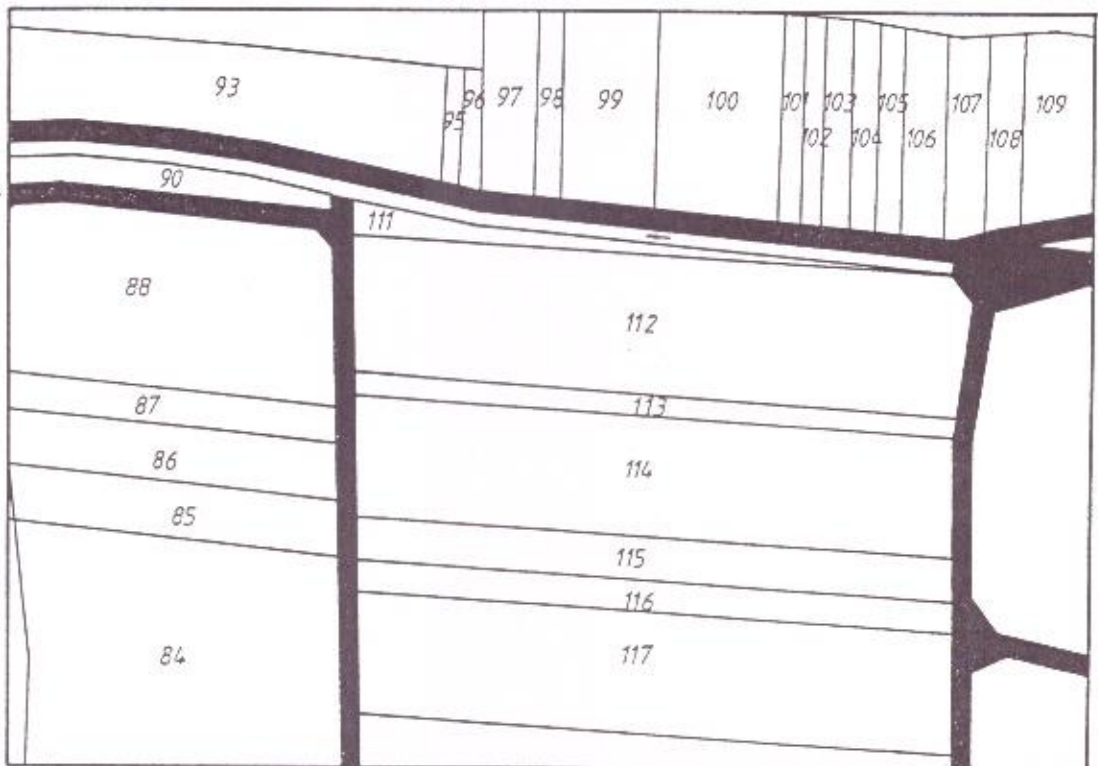


Abb. 36

... nach der Flurbereinigung

6.8 Landespflege

Verbesserungen der Flurbereinigung in der Landespflege werden anhand der Verfahrensgebiete Nierstein-Schwabsburg, Albig VI, Bornheim II (Rheinhessen), Ruppertsberg II, Königsbach II und Deidesheim-Forst IX (Pfalz) dargestellt (Abb. 37 - 48). Allgemein ist zu sagen, daß neben einer gezielten Vergrößerung landespflegerischer Flächen bei der Planung darauf geachtet wurde, daß eine eindeutige Abgrenzung zwischen Landespflegeflächen und Nutzflächen vorhanden ist, um Beeinträchtigungen der Landschaftselemente zu vermeiden. Die Abpufferung geschieht oft durch Wege und Vorfluter. 17!

In Nierstein-Schwabsburg war das Kernstück der landespflegerischen Verbesserungen die Ausweisung von extensiv bewirtschafteten Weinbergspartellen sowie von Brachflächen mit gelenkter Sukzession. Die extensiv zu bewirtschaftenden Weinberge wurden mit entsprechenden Auflagen verpachtet. Diese verpachteten Flächen liegen meistens am Rand der Sukzessionsflächen, um Beeinträchtigungen auf den Sukzessionsflächen zu vermindern, Widersprüche und Geldabfindungen zu vermeiden. Trotz Beseitigung vieler Kleinstrukturen und Verringerung der Grenzliniendichte, ist es möglich, das Spektrum an Tier- und Pflanzenarten in der Gemeinde Nierstein-Schwabsburg langfristig weitgehend zu erhalten. Abbildung 38 zeigt eine viel größere Sukzessionsfläche als Abbildung 37. Zudem ist sie zusammenhängend, was den ökologischen Wert sicher steigert. Hier wurde eine Nutzungsentflechtung vorgenommen, indem intensiv genutzte Grundstücke, die zwischen Brachland lagen, verlegt und durch landespflegerische Flächen an Ort und Stelle ersetzt wurden (Abb. 37 und 38).

In Albig VI wurde in besonderem Maße auf die Erhaltung vorhandener landschaftspflegerischer Bestände geachtet. Insgesamt erhöhte sich die Zahl der landespflegerischen Anlagen von 23 auf 28 Elemente und in der Fläche war eine Vergrößerung um 64 % von 1,05 ha auf 1,72 ha zu verzeichnen. Die landespflegerischen Flächen wurden durch Überführung ins Gemeineigentum gesichert.

Die Abbildung 39 und 40 zeigen deutlich eine Vergrößerung der Landespflegeflächen. Flurstück 17 ist alte Sukzessionsfläche mit Erweiterung. Flurstück 20 ist eine neu geschaffene Sukzessionsfläche (Bild 27). Alle übrigen Elemente sind vorwiegend neu hinzugewonnene. Es wurden standortgerechte Arten wie Feldahorn, Hainbuche oder Felsengirne, Hasel gepflanzt. Lesesteinwälle geben einigen Lebewesen zusätzlichen Lebensraum (Bild 19).

In Bornheim II wurden bestehende Landschaftselemente, die ganz oder teilweise wegfielen, entsprechend ausgeglichen und ersetzt (Abb. 41 und 42). Beispielsweise entstanden neue Böschungen, die bepflanzt wurden, oder es wurden Böschungserweiterungen vorgenommen. Auch sonstige Eingriffe durch Flurbereinigungsmaßnahmen wurden durch Erweiterungen von Böschungen, Mauern und Sukzessionsflächen ausgeglichen und ersetzt. Es wurden ein Hohlweg (Bild 31), Kraut- und Grasstreifen, Böschungen und Wegdreiecke zusätzlich geschaffen. In dem Untersuchungsgebiet Ruppertsberg II waren keine rechtlich und grundstücksmäßig abgesicherten Flächen der Landespflege vorhanden. Die vorhandenen Biotope waren Feldraine, Mauern und Böschungen, die nur teilweise miteinander vernetzt waren (Abb. 43). Einige Feldraine, Mauern und Böschungen wurden im Zuge der Flurbereinigung vom Privateigentum ins öffentliche Eigentum überführt, um den Bestand auf Dauer zu sichern. Bei den Grabenbegleitpflanzungen handelt es sich zum Teil um neue Elemente, die teilweise durch Pflanzflächen ergänzt wurden. Einige Elemente basieren auf einer flächenmäßigen Erweiterung bestehender Vorlagen im Gefolge von Mauerzügen. Auf diesen Flächen wurden ergänzende Pflanzungen bzw. Neuanlagen von Feldgehölzen und Gabionen oder Trockenmauern vorgenommen, die als Ausgleich und Ersatz für die weggefallenen Teilbereiche fungieren (Abb. 44).

Die Abbildung 45 und 46 zeigen einen Ausschnitt des Verfahrensgebietes Königsbach II im alten und neuen Zustand. Durch neue landespflegerische Elemente wurden wegfallende ersetzt. Es entstand ein umfangreiches Biotop, einmal durch eine Trockenmauer/Gabione mit Böschung (Abb. 46), andererseits durch die Anlage eines Feuchtgebietes, das durch Oberflächen- und Dränwasser gespeist wird (Abb. 46 links oben, Bild 28 und 29).

Entlang vorhandener Mauerzüge, Böschungen und Gräben wurden vergrößerte Anlagen geschaffen, um den Bestand zu sichern. Durch Gruppenpflanzungen ergänzte man die Anlagen. Es wurde allgemein so verfahren, daß Landschaftselemente abgetragen und in andere Landschaftselemente eingebaut wurden. Dadurch wurden bestimmte Pflanzenarten in ihrer Entwicklung erhalten. Aufzucht und Pflege der neuen Landschaftselemente wurden erleichtert. Ortstypische Tierarten fanden weiterhin Lebensraum. Es wurden Feldgehölze gepflanzt und eine Grabenbegleitpflanzung vorgenommen (Abb. 46). Diese Grabenbepflanzung stellt die Verbindung zwischen einer bestehenden Biotopfläche und eines Solitärstandortes her. Ein Feldkreuz wurde mit einer Pflanzfläche umgeben (Bild 60).

In dem Verfahrensgebiet Deidesheim-Forst IX war ursprünglich die Vegetation durch den Weinbau geprägt mit typischen Arten wie Milchstern, Hundsgras und anderes mehr. Starke negative Beeinflussungen gingen von Herbizid- und Düngemiteleinsatz aus. So waren vor dem Verfahren lediglich verschiedene Pflanzengesellschaftsreste zu erkennen. Die Tierwelt war jedoch äußerst artenreich. Die Elementdichte war in dem Flurbereinigungsgebiet allgemein hoch, speziell im Westteil. Es ergaben sich Elementsysteme, die parallel mit den Hanglinien verliefen. Der Anteil der Trockenmauern im Gebiet war groß. Drei Mauerhohlwege, die mit Natursteinen (Sandstein) gepflastert waren, wiesen neben ihrer hohen ökologischen auch eine ebenso hohe kulturhistorische Wertigkeit auf (Abb. 47).

Obwohl das Gebiet eine hohe ökologische Wertigkeit aufwies, mußten einige Reperatur- und Ergänzungsarbeiten durch Gabionenbau an vorhandenen Mauerelementen durchgeführt werden (Bild 10). Die vorhandenen Hohlwege wurden soweit notwendig saniert und leicht befestigt. Ein Teil des Moosbaches wurde renaturiert und in den Tiefpunkt verlegt. Feuchtbiotope im Gewässerlauf und eine Verbreiterung bei Beibehalten des südlichen Grabenrandes mit seiner Vegetation stellen landespflegerische Verbesserungen im Flurbereinigungsgebiet dar. Für den wegfallenden Teil einer Böschung wurde ein neuer Böschungsteil geschaffen und eine Gras- und Krautvegetation angelegt.

Wegfallende Mauern oder Mauerteile wurden durch Gabionen ersetzt. Zusätzliche neu angelegte Lesestein- und Sukzessionsflächen stellen für die Tier- und Pflanzenwelt wichtige Lebensräume dar. Außerdem wurden wertvolle Biotope durch Neuanlage von weiteren Gabionen (auch eine Trockenmauer, Bild 18) und Pflanzflächen geschaffen (Abb. 48). Einige Landschaftsbestandteile wurden durch Überführung in Gemeineigentum gesichert.

Die nachfolgenden Fotos zeigen weitere Beispiele der landespflegerischen Verbesserungen in den 6 zu Beginn dieses Kapitels genannten Untersuchungsgebieten noch deutlicher auf.

Landespflege vor der Flurbereinigung

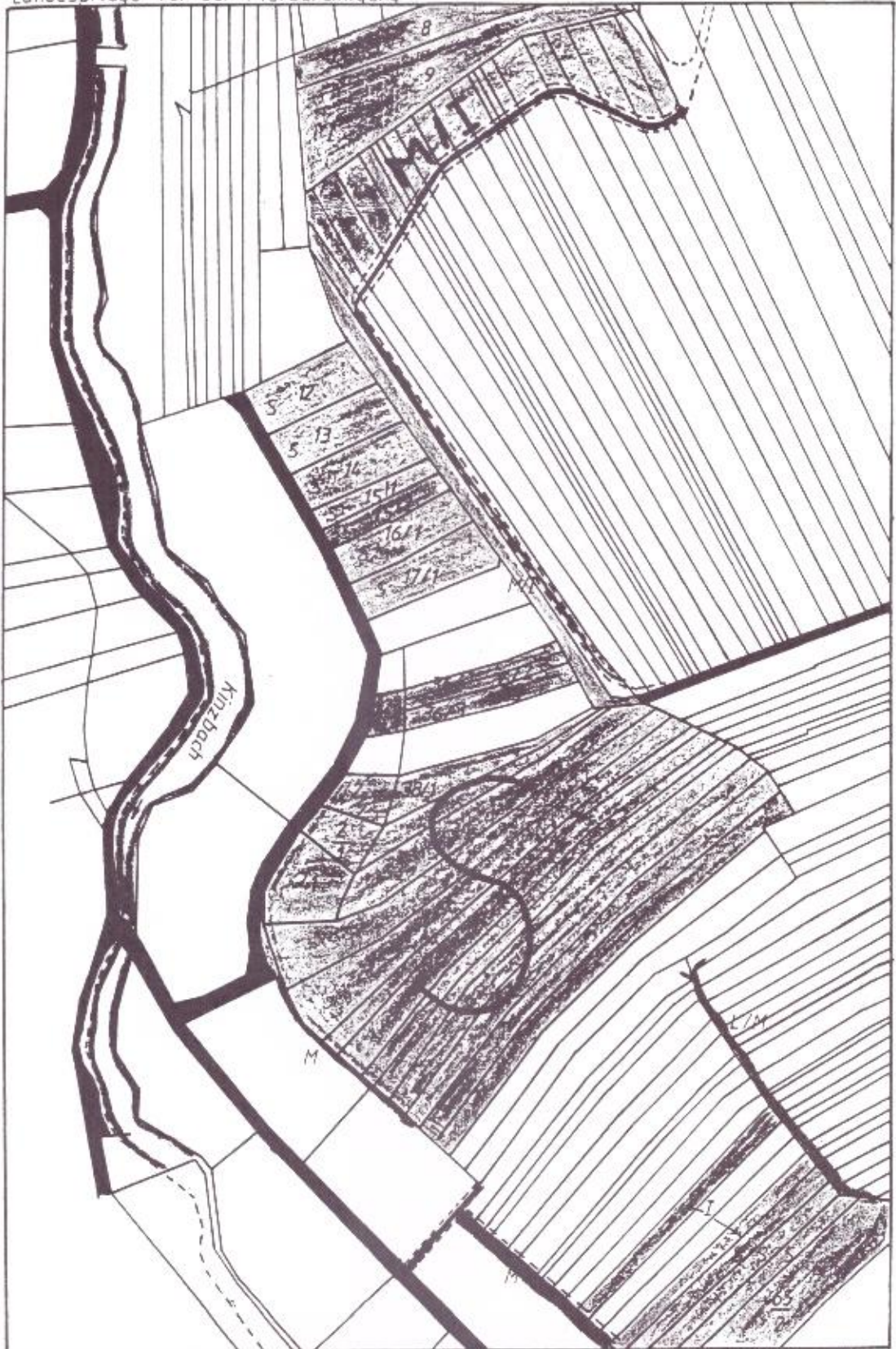


Abb. 37

Schächerbach

Landespflege nach der Flurbereinigung

- Entflechtung -



Abb. 38

Schächerbach

Landespflege vor der Flurbereinigung

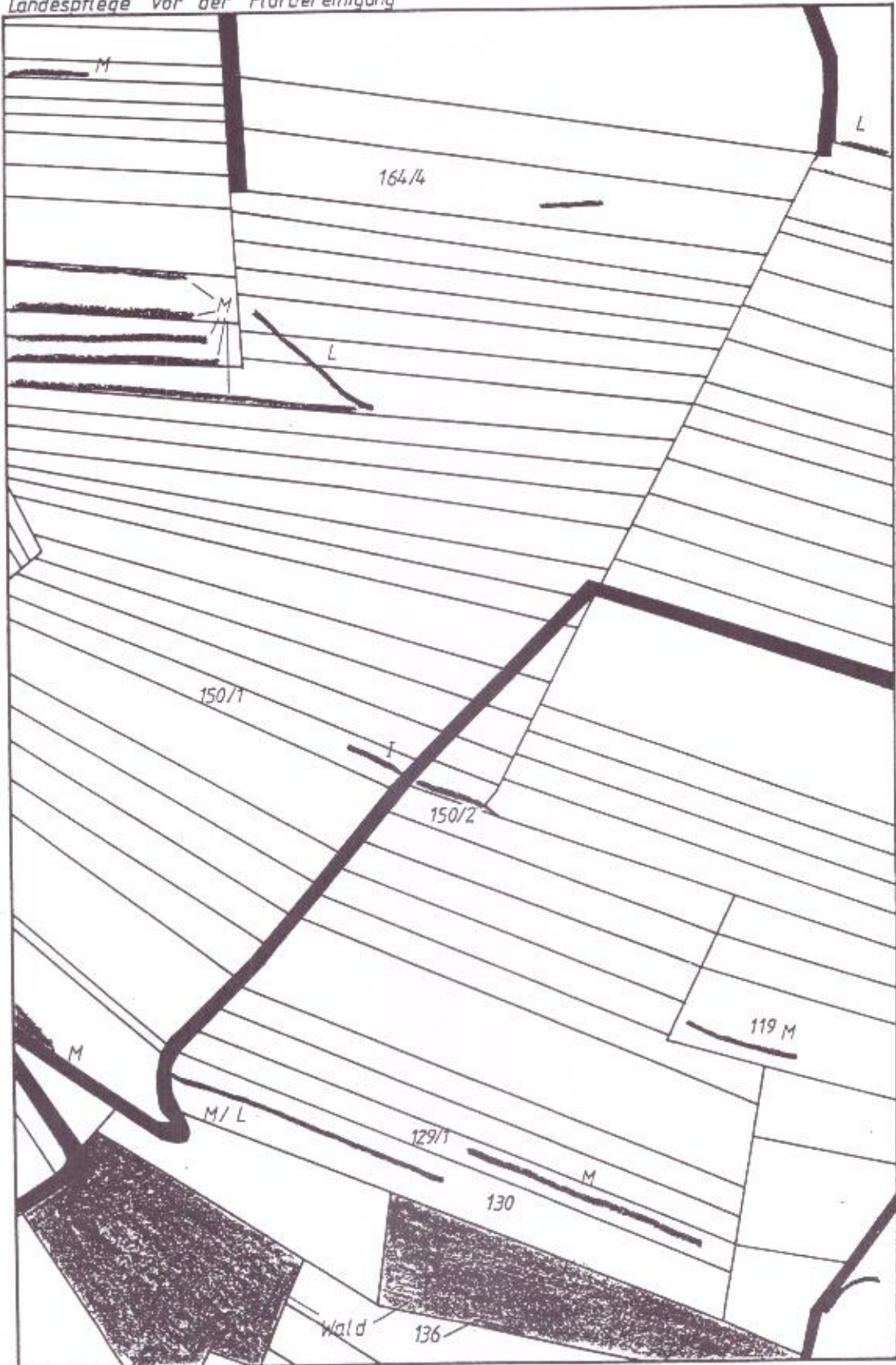


Abb. 41

Landschaftsschutzgebiet

Landespflege nach der Flurbereinigung



Abb. 42

Landschaftsschutzgebiet

Landespflege vor der Flurbereinigung

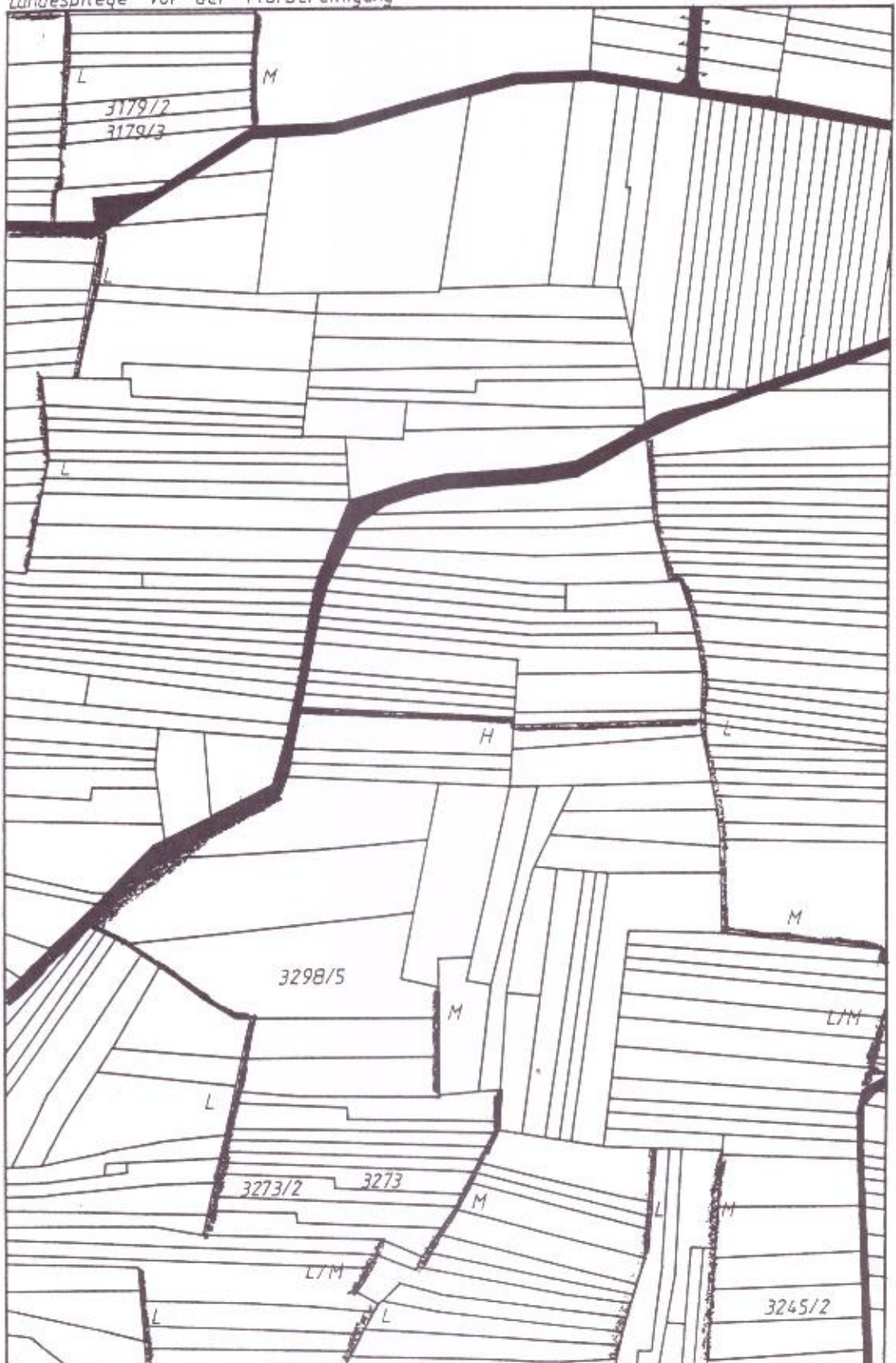


Abb. 43

Landespflege vor der Flurbereinigung



Abb. 45

Landespflege nach der Flurbereinigung

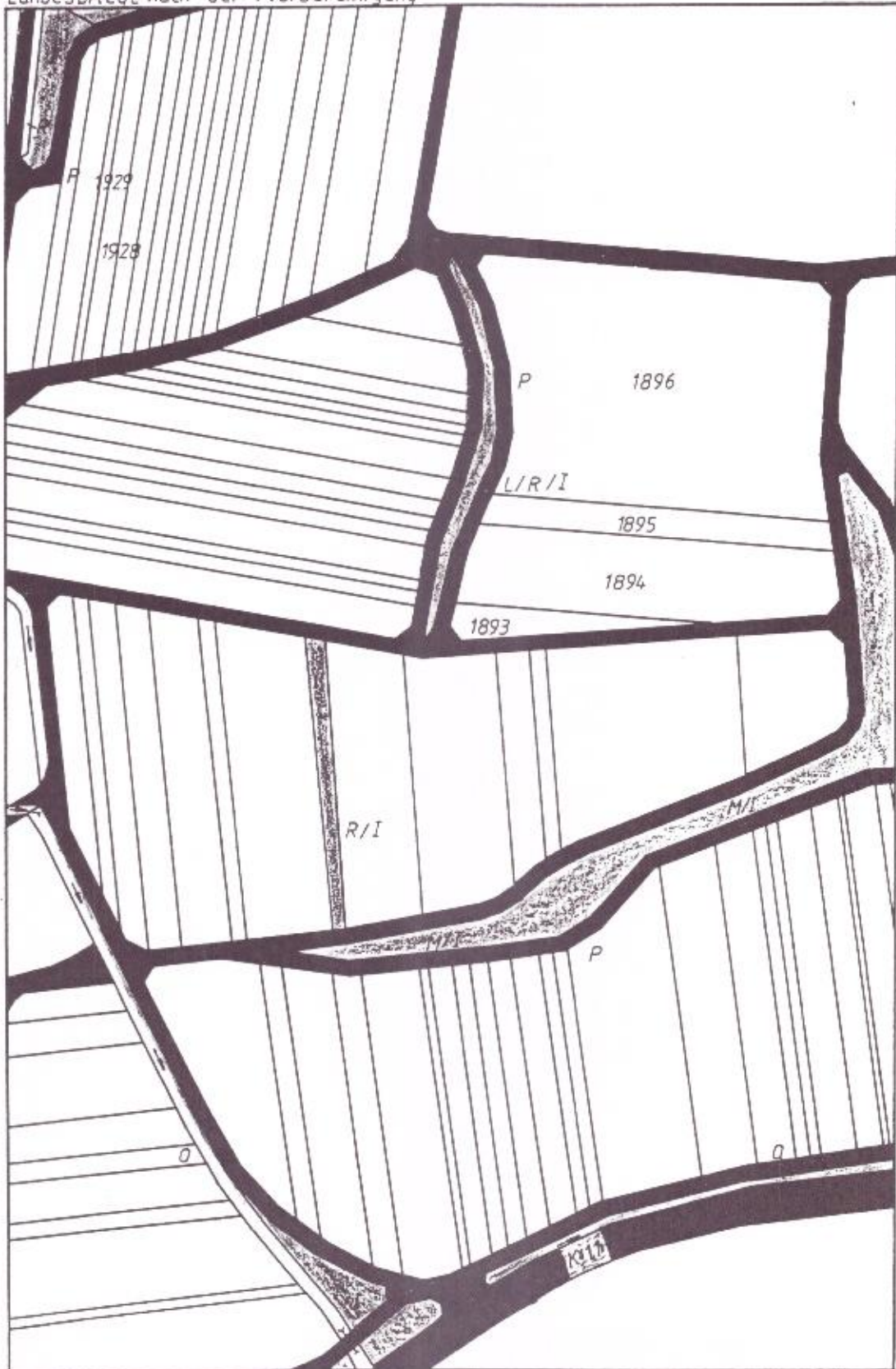


Abb. 46



Bild 7
Einbindung einer vorhandenen Trockenmauer in
eine neu aufgeschüttete Böschung.
Nierstein-Schwabsburg



Bild 8
Erweiterung einer Trockenmauer durch Gabionen.
Königsbach II

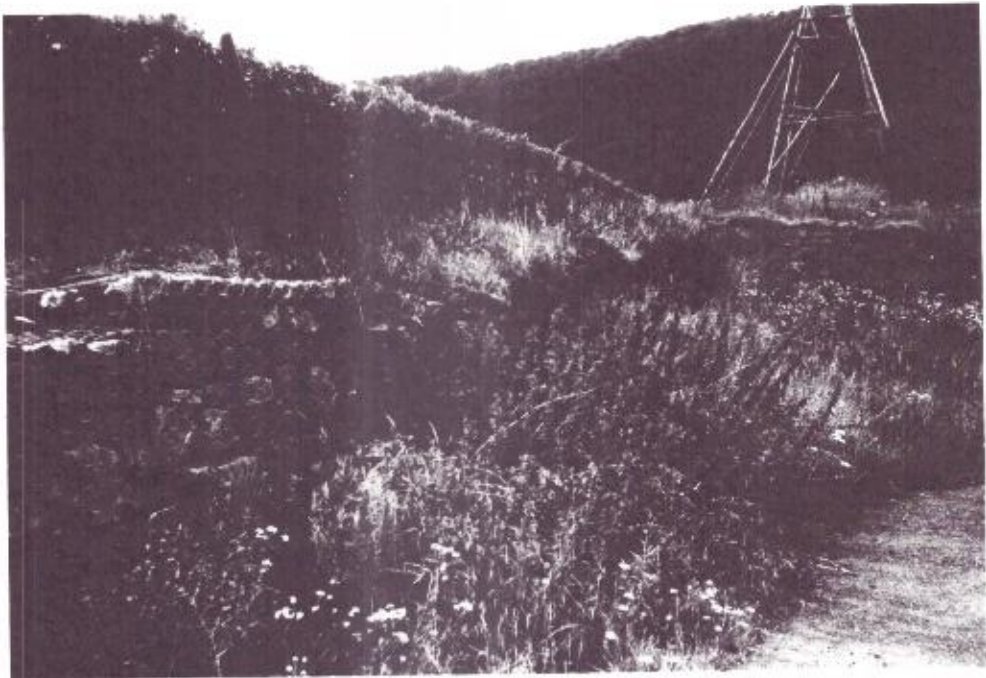


Bild 9
Stützung einer vorhandenen
Trockenmauer durch Gabionen.
Ruppertsberg II

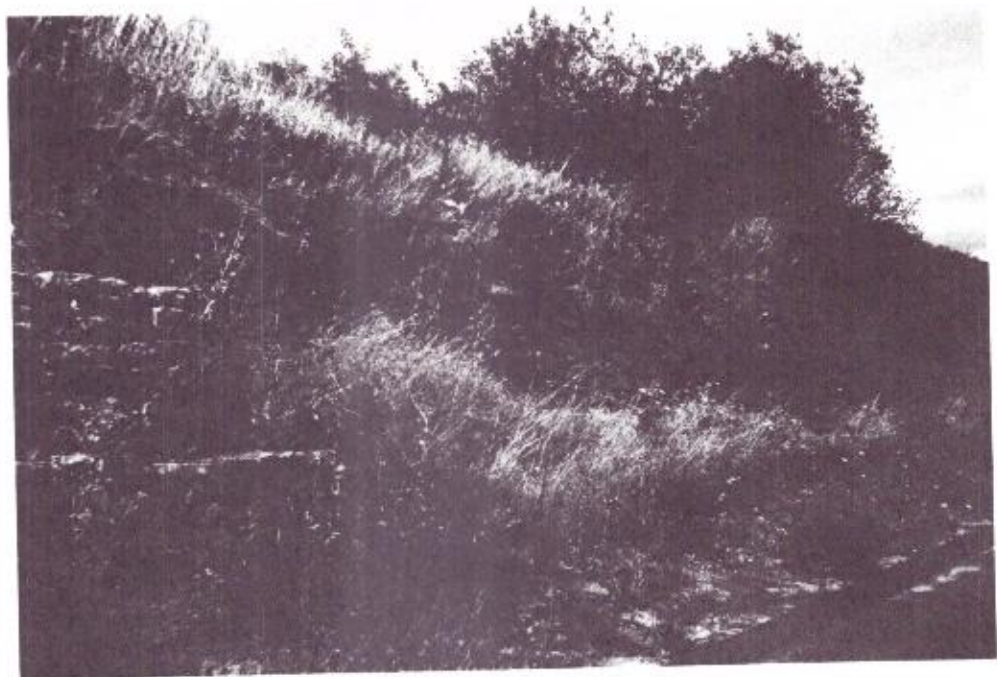


Bild 10
dito.
Deidesheim-Forst IX



Bild 11
Erweiterung einer vorhandenen Böschung.
Nierstein-Schwabsburg



Bild 12
dito.
Königsbach II



Bild 15
Erhaltung und Sanierung eines Hohlweges.
Deidesheim-Forst IX



Bild 16
Neuanlage von Gabionen.
Königsbach II



Bild 17
Gabionen mit Stützungsfunktion.
Bornheim II

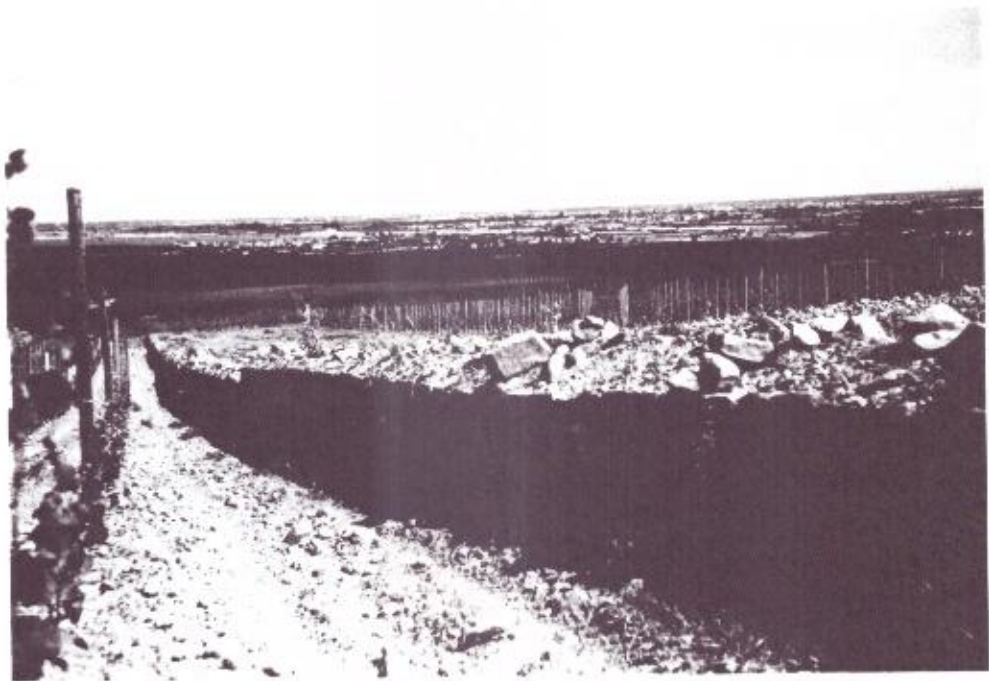


Bild 18
Neuanlage einer Trockenmauer.
Deidesheim-Forst IX



Bild 19
Neuangelegter Steinlesewall.
Albig VI

6.9 Vernetzung der Landschaftselemente

In jedem jüngeren Flurbereinigungsverfahren wurde versucht, eine Vernetzung von ökologisch wertvollen Landschaftselementen zu erreichen. So auch in Nierstein-Schwabsburg, Albig VI, Bornheim II (Rheinhessen), Ruppertsberg II, Königsbach II und Deidesheim-Forst IX (Pfalz). Die Abbildungen 39 - 53 und die Bilder 32 - 37 machen dies deutlich.

In Nierstein-Schwabsburg wurden aus Weinbergsbrachen Biotope entwickelt, die nicht voneinander getrennt liegen, sondern durch andere landespflegerische Anlagen miteinander vernetzt werden, um den genetischen Austausch zwischen den flächenhaften Landschaftselementen zu gewährleisten (Abb. 49 und 50, Bild 32 - "Domtaler Hohl").

Das Bild 33 demonstriert eine Vernetzung von Landespflegeflächen Albig VI. Hier ist allerdings für manche Tierarten, z.B. Kriechtiere, eine "Barriere" durch die befestigten Wegstücke vorhanden. Die Abbildungen 39 und 40 stellen die erzielten Verbesserungen bei der Vernetzung in Albig VI noch deutlicher heraus. Erdwege vermindern den Barriereeffekt für Tiere.

In Bornheim II sind erhebliche landespflegerische Verbesserungen durch Vernetzung erzielt worden (Abb. 41 und 42). Vor der Flurbereinigung war eine vorwiegend ausgeräumte Weinlandschaft vorhanden. Auch hier helfen Erdwege, Rasengitterverbundsteinwegstücke und Pflasterung manchen Kriechtieren von einem Lebensraum in den anderen zu gelangen.

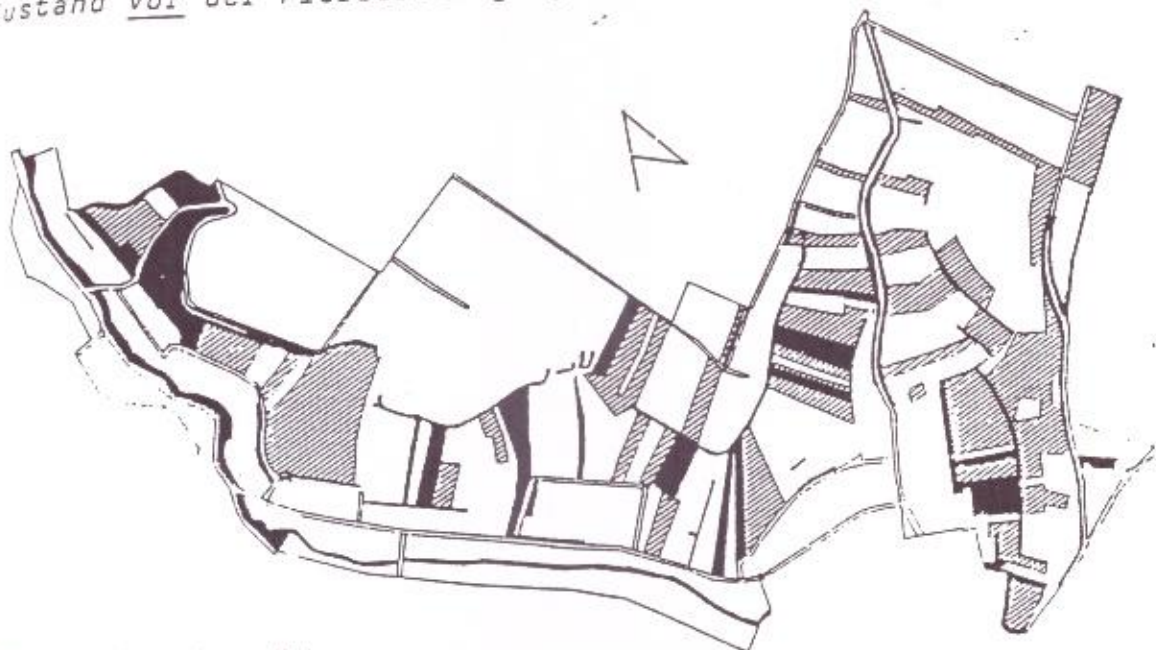
Die Abbildungen 43 und 44 (alter und neuer Zustand) und 51 (neuer Zustand) zeigen die Vernetzung in Ruppertsberg II ausschnittsweise. Hier wurde eine gezielte Vernetzung der Landespflegeflächen durch Grabenbepflanzungen, Mauerstandorte mit Gabionen, Böschungen und Pflanzflächen vorgenommen. Erdwege fördern die Vernetzung.

Wie schon in Kapitel 6.8 (Landespflege) angedeutet, stellt in Königsbach II eine angelegte Grabenbepflanzung die Verbindung zwischen zwei wertvollen Biotopen her.

Durch Planierung und Wegebau wurde eine neue Böschungs- und Mauerfläche geschaffen, um den Biotopverbund zu fördern (Abb. 52). Teilweise wurde sie als Trockenmauer unter Verwendung vorhandener Mauersteine ausgebildet. Gleichzeitig entstand dadurch ein Biotopverbund von Elementen in der Gemarkung Ruppertsberg. Durch Erdwege und sonstige naturnahe Ausbauweisen von Wegen verringert sich der Barriereeffekt für Tiere. Die heutige Vernetzung wird durch die Bilder 34 und 35 deutlich gezeigt. Vor der Flurbereinigung war zwar eine Vernetzung vorhanden, die landschaftspflegerischen Elemente waren jedoch zu stark mit den Nutzflächen verflochten und wurden dadurch in ihrer Entwicklung gestört (Abb. 45). Die Abbildung 46 zeigt einen Ausschnitt von Abbildung 52. Es ist eine gezielte Elementvernetzung zu erkennen, bei der die einzelnen Elemente durch Wege oder Vorfluter vor Beeinträchtigung der Nutzflächen geschützt werden.

Die Abbildungen 47 und 48 zeigen einen Ausschnitt des Verfahrensgebietes Deidesheim-Forst IX. Vor der Flurbereinigung war eine gute Elementvernetzung vorhanden, jedoch war die Verflechtung von Landschaftspflegeflächen und Nutzflächen ausgeprägt. Eine "Entflechtung" und aus landespflegerischer Sicht nahezu optimale Vernetzung von Gabionen, Böschungen und Sukzessionsflächen mit Bepflanzungen verschafft Tieren und Pflanzen wertvollen Lebensraum, ohne das starke Beeinträchtigungen durch die Nutzflächen zu erwarten sind. Schotter, Pflastersteine und Rasengitterverbundsteine als Wegbefestigungen und Erdwege minimieren auch hier den Barriereeffekt für Tiere. Die Abbildung 53 zeigt alle landespflegerischen Maßnahmen in Deidesheim-Forst IX. Die Bilder 36 und 37 machen einen direkten Vergleich von altem und neuem Zustand eines Teils des Projekts IX in Deidesheim-Forst möglich. Die Verbesserungen werden sichtbar.

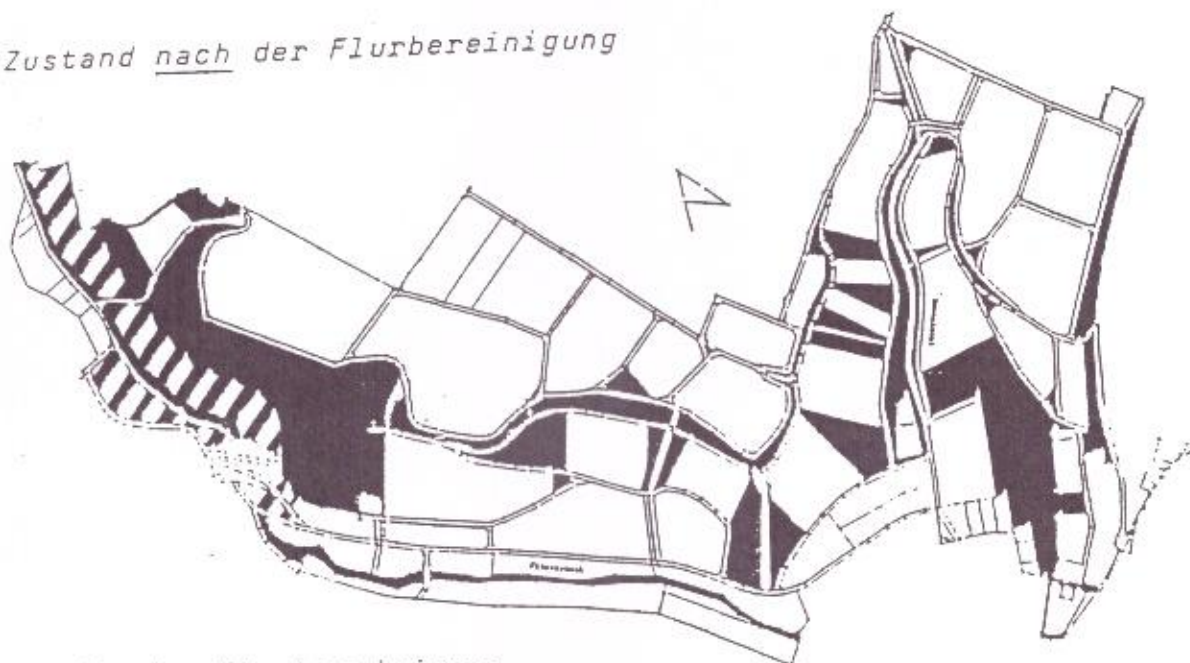
Zustand vor der Flurbereinigung



- vorhandene Biotope
- ▨ Weinbergsbrachen

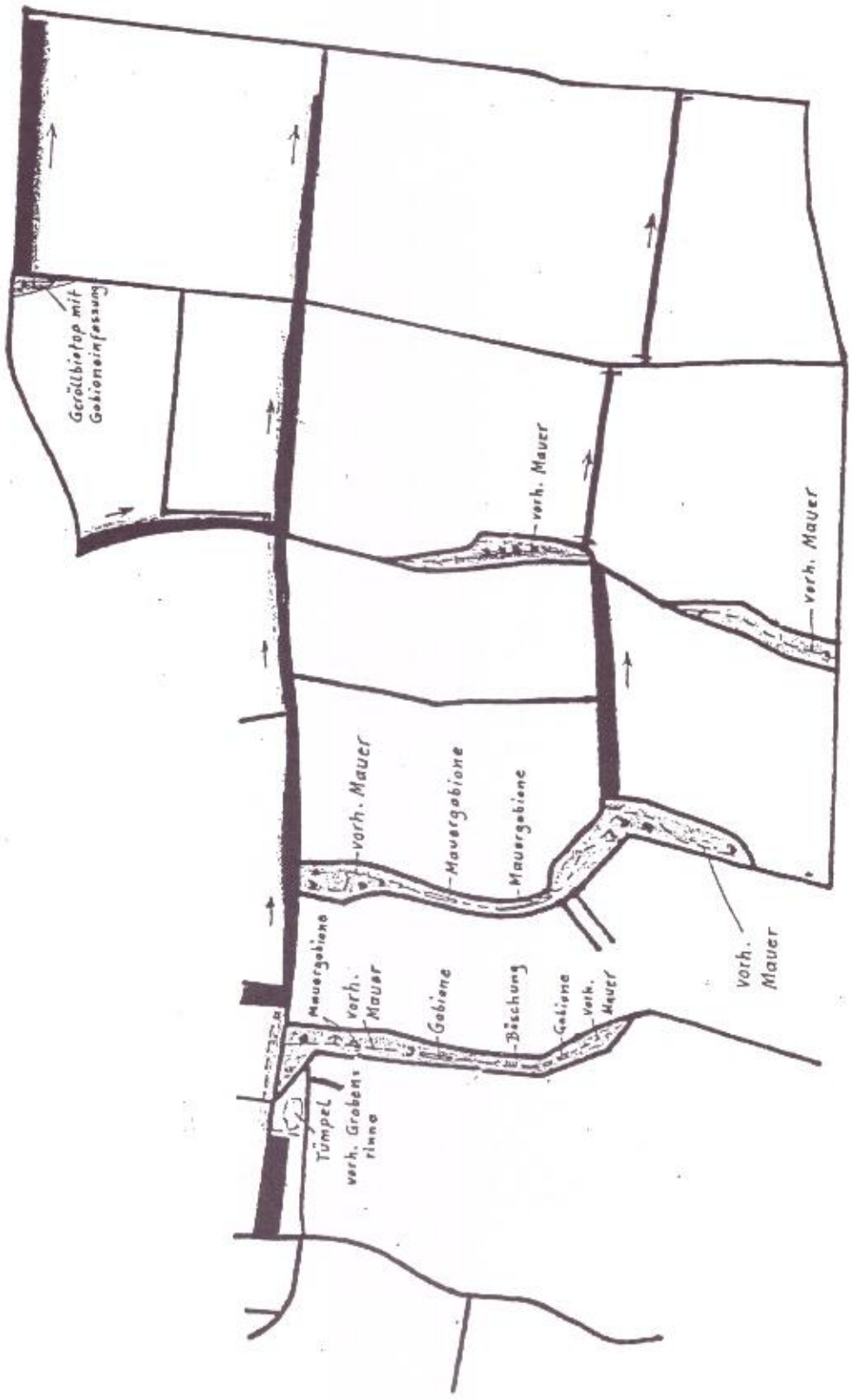
Abb. 49

Zustand nach der Flurbereinigung



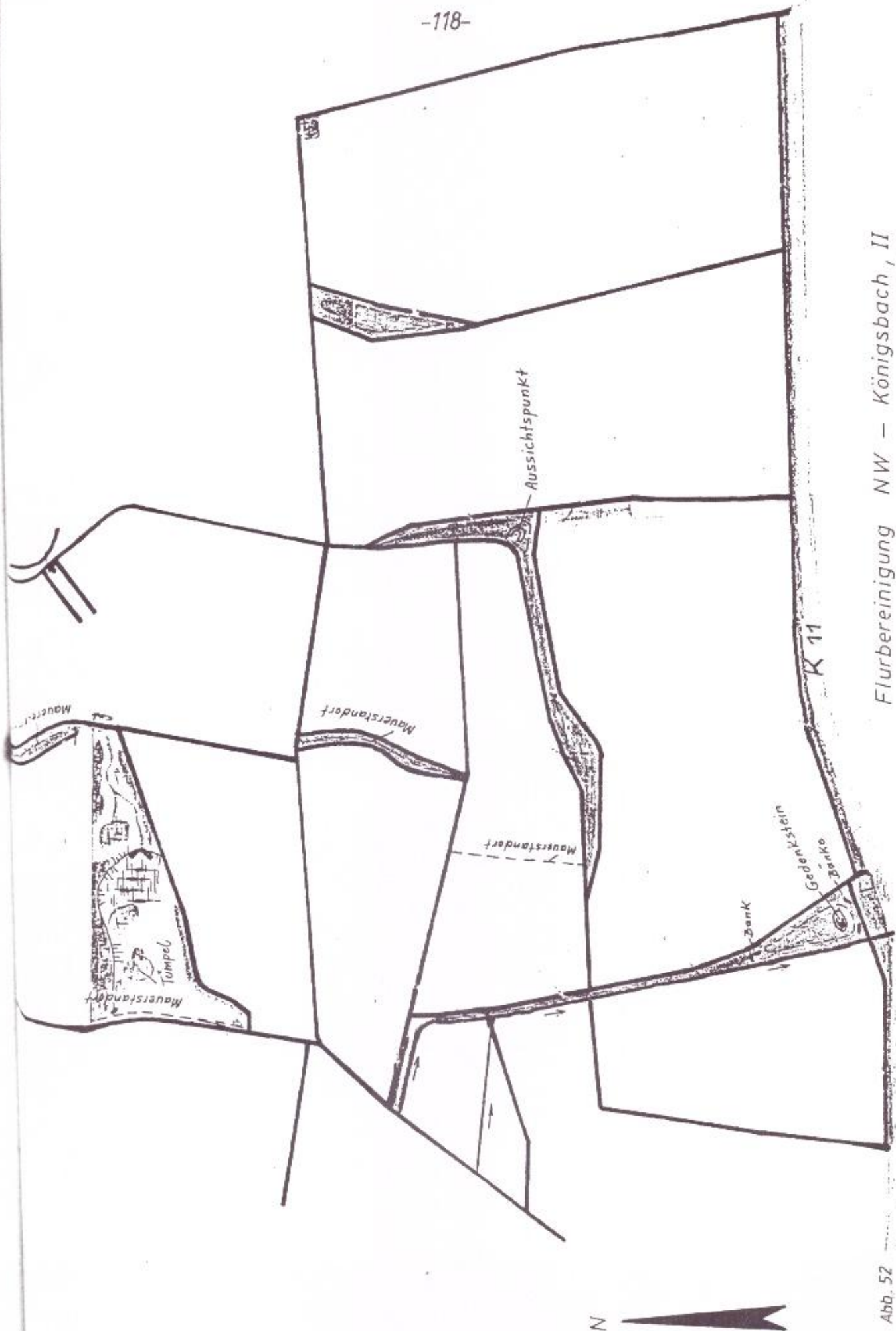
- In der Flurbereinigung entwickeltes Biotopverbundsystem
- ▨ Regenrückhaltebecken

Abb. 50



Flurbereinigung Ruppertsberg II

Abb. 51



Flurbereinigung NW – Königsbach, II

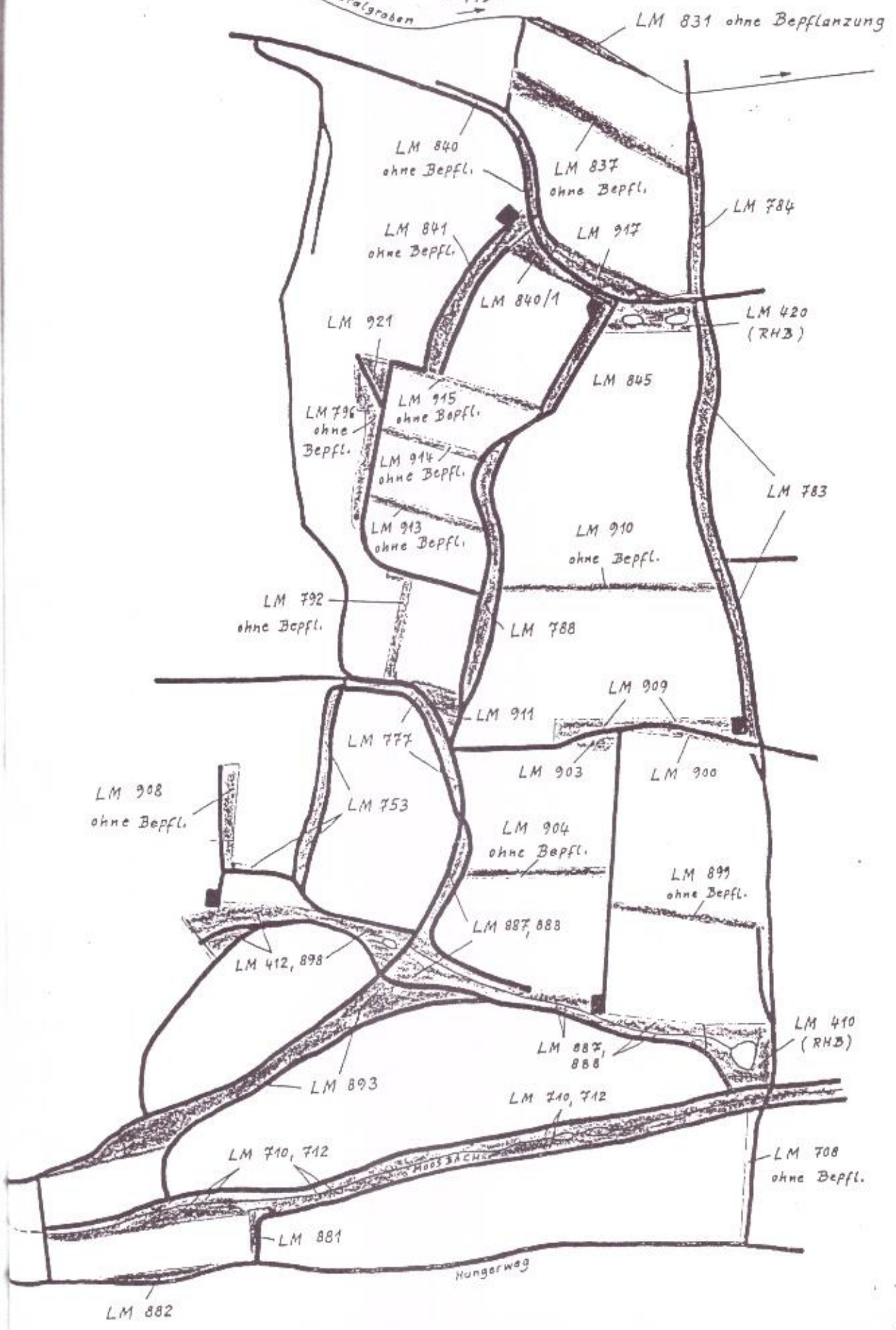




Bild 32
Vernetzung von ökologisch wertvollen Flächen.
Nierstein-Schwabsburg



Bild 33
dito.
Albig VI



Bild 34
Vernetzung von Flächen mit Biotopcharakter.
Königsbach II



Bild 35
Ausschnitt von Bild 34.



Bild 36 und 37
Vernetzung vor und nach der Flurbereinigung.
Deidesheim-Forst IX



6.10 Beispiele zum Kapitel 5.2.4
- naturnaher Ausbau von Wegen und Gewässern -



Bild 38
Erdweg mit natürlicher Seitenvegetation.
Nierstein-Schwabsburg



Bild 39
Durch Schotter befestigtes Wegstück.
Nierstein-Schwabsburg



Bild 42
Naturnah ausgebaute Abflußrinne.
Nierstein-Schwabsburg

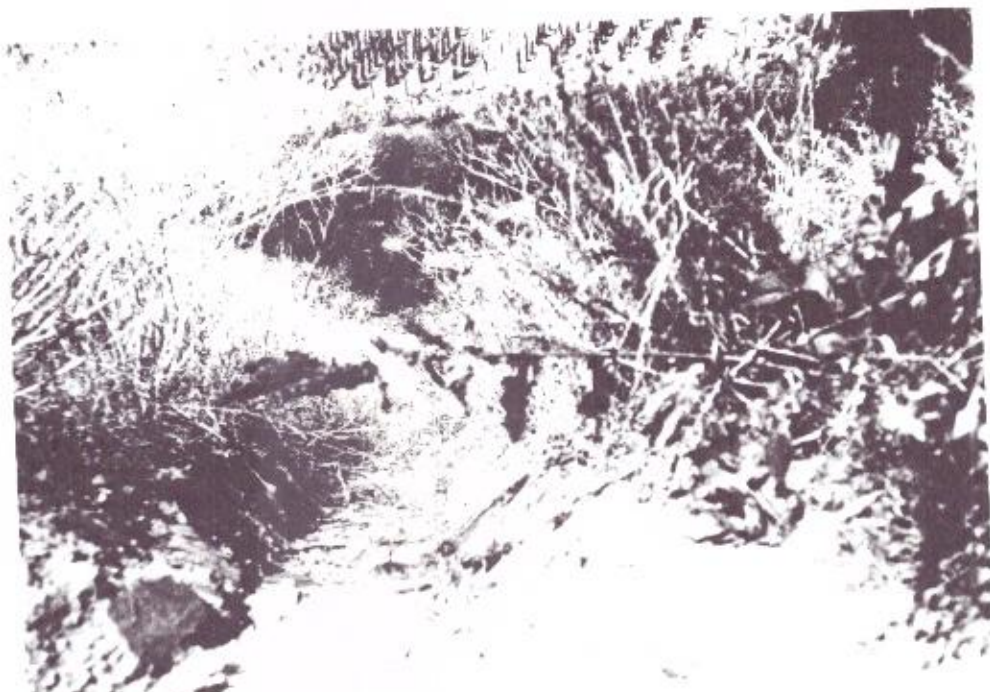


Bild 43
dito.
Nierstein-Schwabsburg

6.11 Wasserführung

Die folgenden Beispiele zur Verbesserung der Wasserführung in den Weinbergen sind aus der Gemarkung Nierstein-Schwabsburg und den Untersuchungsgebieten Albig VI, Bornheim II (Rheinhessen), Ruppertsberg II, Königsbach II und Deidesheim-Forst IX (Pfalz) (Abb. 54 - 65). Pfeile geben die Richtung des Wasserablaufes an. Das Oberflächenwasser lief vor den Flurbereinigungen unregelmäßig ab. Nach den Flurbereinigungen sind in den genannten Bereichen erhebliche Verbesserungen für die Winzer und Landespfleger erreicht worden. Das anfallende Wasser wird von den befestigten Wegen aufgenommen und den neuen Gräben in den vorhandenen Geländemulden (Bild 49) bzw. an unvermeidbaren Wegetiefpunkten zugeleitet (Bild 47).

In Nierstein-Schwabsburg erfolgt die Ableitung des Wassers in den Flügelsbach-Kinzbach und das von dem Wasser- und Bodenverband Flügelsbach-Kinzbach eingerichtete Rückhaltebecken zum Schutze der Ortslagen Schwabsburg und Nierstein (Abb. 55 und Bild 53). Die Domtaler Hohl wurde mit Querriegeln in Gabionenbauweise versehen, um zu vermeiden, daß der Weg ausgespült wird. Steinschüttungen sichern die Gabionen (Bild 44 und 45). Am Ende des Hohlweges wurde ein Rückhaltebecken mit Schlammfang gebaut (Bild 52).

In Albig VI leiten Wege und Gräben das anfallende Regenwasser, aber auch Dränagewasser in ein Rückhaltebecken, das zum Ausgleich der Abflußgeschwindigkeit des Wassers durch die Ausbaumaßnahmen in Albig VI dienen soll (Abb. 56 und 57).

In Bornheim II wird das Oberflächenwasser nach der Flurbereinigung nicht nur durch Wege mit Wasserführung und Gräben Rückhaltungen zugeleitet, sondern auch Rohrleitungen tragen zur schadlosen Wasserableitung bei. Eine Rohrleitung verläuft von einem Schlammfang bis zu einem Rückhaltebecken. Zunächst verläuft diese in einem vorhandenen Wirtschaftsweg, nach der Wirtschaftswegeunterführung im Bankett des Weges. Dadurch könnte eine Durchpressung des Bahndurchlasses vermieden werden (Abb. 59).

In Ruppertsberg II wurde bei sparsamem Geländeverbrauch die notwendige Vorflut für das Oberflächenwasser aus den Wirtschaftsgrundstücken ermöglicht. In Verbindung mit den Vorflutgräben wird für eine schadlose Gewässerabfuhr gesorgt, wobei gleichzeitig im notwendigen Umfang erforderliche Dränungen angeschlossen wurden (Abb. 61). Unterbodenmeliorationen durch Tieflockern wurden vorgenommen. Sogenannte Fangdräne an den Wegen leiten das schädliche Überschußwasser ab. Die tiefgreifende Verdichtung wurde zur grundlegenden Verbesserung des Wasserhaushaltes ca. 80 cm tief aufgelockert. Ein Hohlweg wurde zu einem Vorfluter umgewidmet. Dies dient einerseits einer geordneten Wasserabfuhr und andererseits kann sich der Hohlweg zu einem Biotop ersten Ranges entwickeln.

Zur Anpassung an das Wegenetz in Königsbach II (Abb. 62 und 63) wurde ein Vorfluter teilweise neu erstellt, damit das Überleitungsbauwerk in zwei Wegen kostengünstig erstellt werden konnte. Es war dort zur Einleitung von Dränungen eine stellenweise Vertiefung erforderlich. Böden, die unter Staunässe leiden, wurden durch Tieflockern entwässert. Es wurden Fangdräne an den Wegen angelegt, um das schädliche Überschußwasser abzuführen. Die tiefgreifende Verdichtung wurde auch hier zur grundlegenden Verbesserung des Wasserhaushaltes ca. 80 cm tief aufgelockert. Bild 51 zeigt eine Möglichkeit, anfallendes Wasser schadlos abzuführen.

Die Abbildungen 64 und 65 zeigen einen Ausschnitt des Verfahrensgebietes Deidesheim-Forst IX. Ein Vorfluter wurde ausgebaut, da es zu dauernden Vernässungserscheinungen in den Weinbergen bzw. bei Gewitterregen zu Abschwemmungen gekommen war. Durch Tieferlegung und Flächenaufweitung des Moosbaches konnte renaturiert werden. Entsprechend den Gefälleverhältnissen wurden aus landespflegerischen Gründen Zwischentümpel angelegt, in denen sich das Wasser heute anstauen kann. Eine Vertiefung wurde erst ab der vorhandenen Bachsohle vorgenommen, da die Südböschung wertvollen Bewuchs aufwies. Der vorhandene gepflasterte Hohlweg dient nur noch der Ableitung des Oberflächenwassers aus einem Wegzug sowie einem Pufferbecken in ein neues Rückhaltebecken (Abb. 65).

Das Stauvolumen des Becken wurde nach einem zwanzigjährigen Hochwasserereignis bemessen, da im Bereich der Weinstraße ein Gesamtbecken für den Einzugsbereich des Moosbaches erstellt wurde. Das Gesamtbecken hat ein Fassungsvermögen von 500 m³. Insgesamt gibt es in dem ausgewählten Flurbereinigungsgebiet zwei Pufferbecken, die als Puffer-, Verdunstungs- und Sickerbecken dienen.

Weitere Beispiele der Wasserführung in den Weinbergen sind aus den Bildern 44 - 51 ersichtlich.

Wasserführung vor der Flurbereinigung

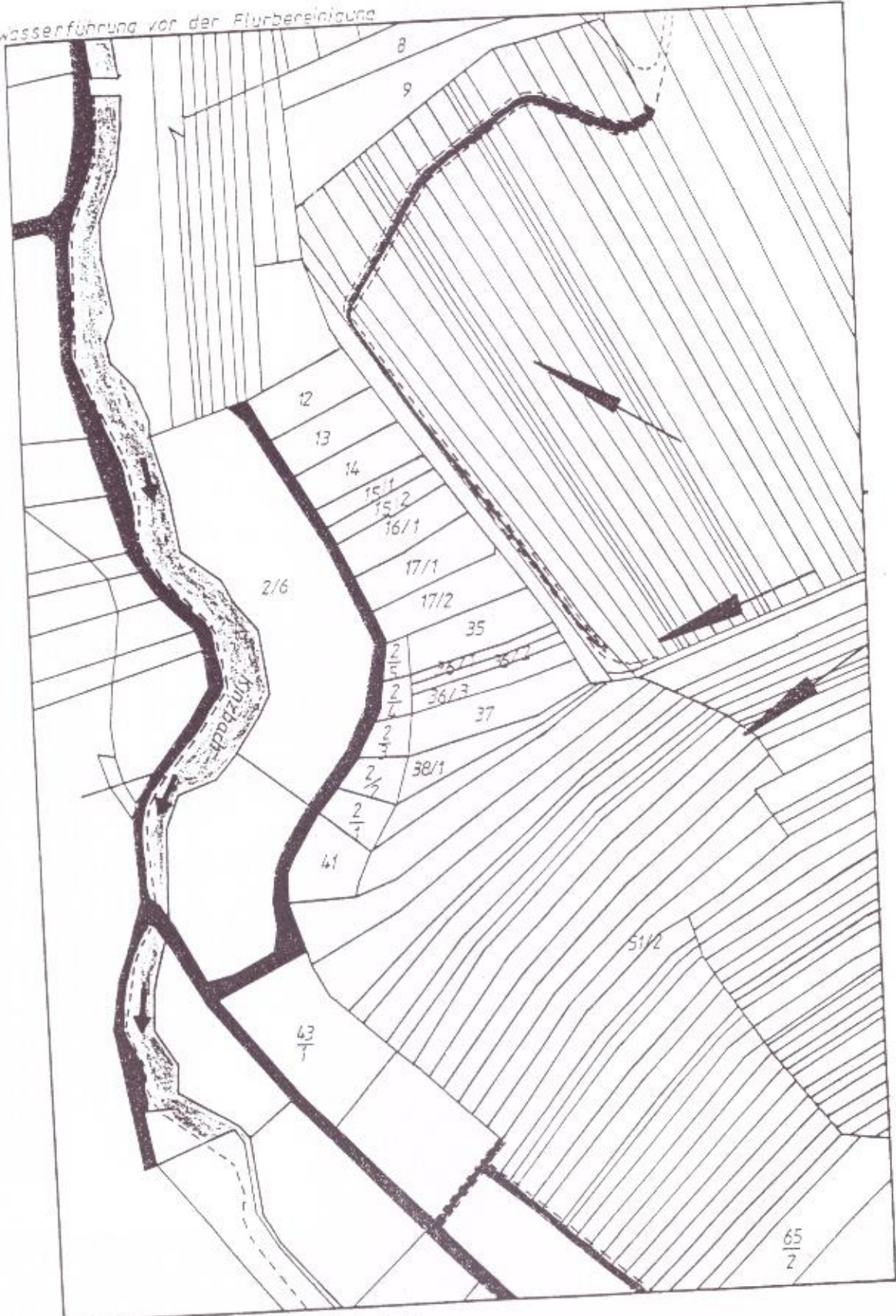


Abb. 54

Schächerbach

Wasserführung nach der Flurbereinigung

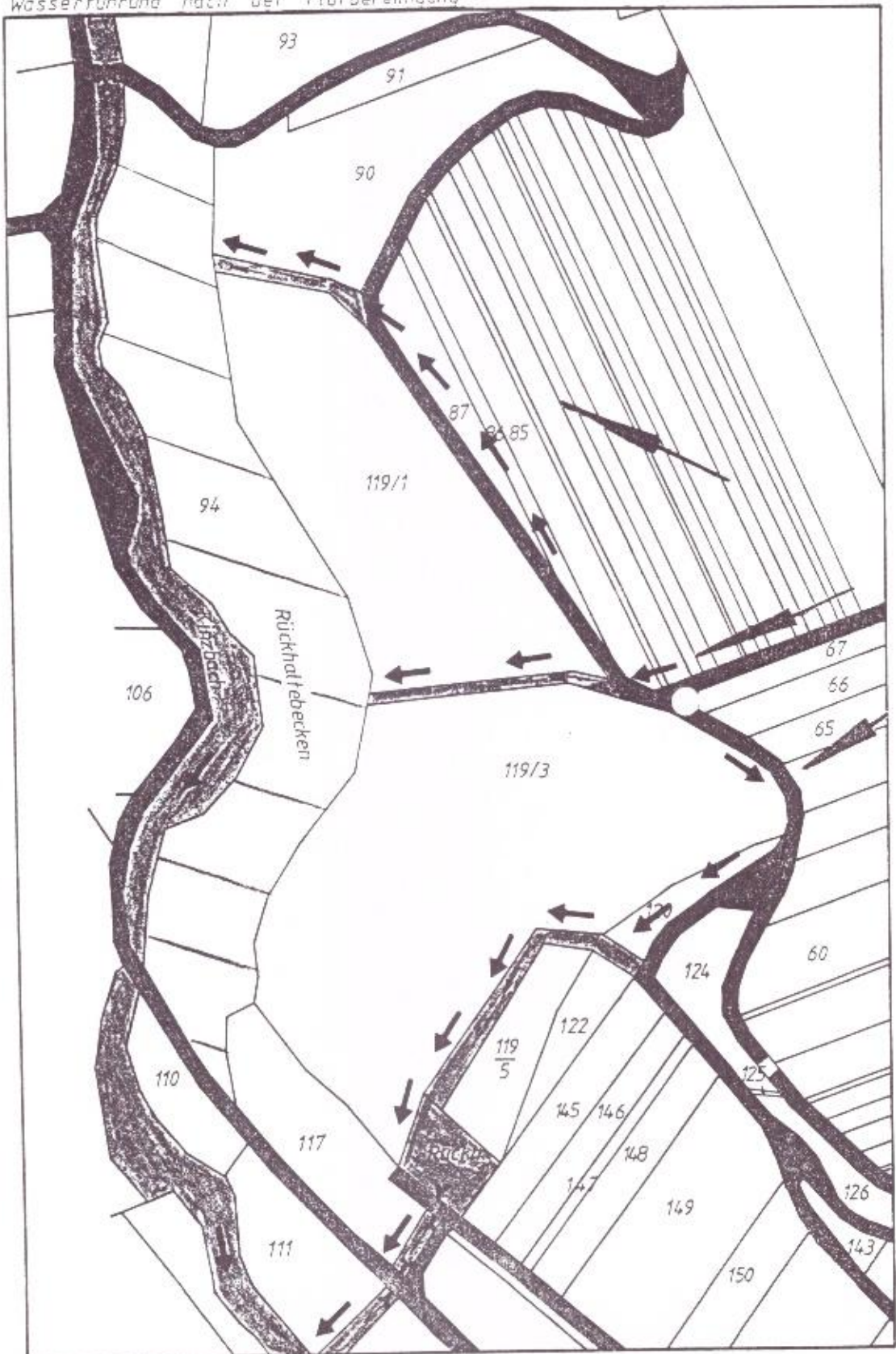


Abb. 55

Schächerbach

Wasserführung vor der Flurbereinigung



Abb. 56

Wasserführung nach der Flurbereinigung

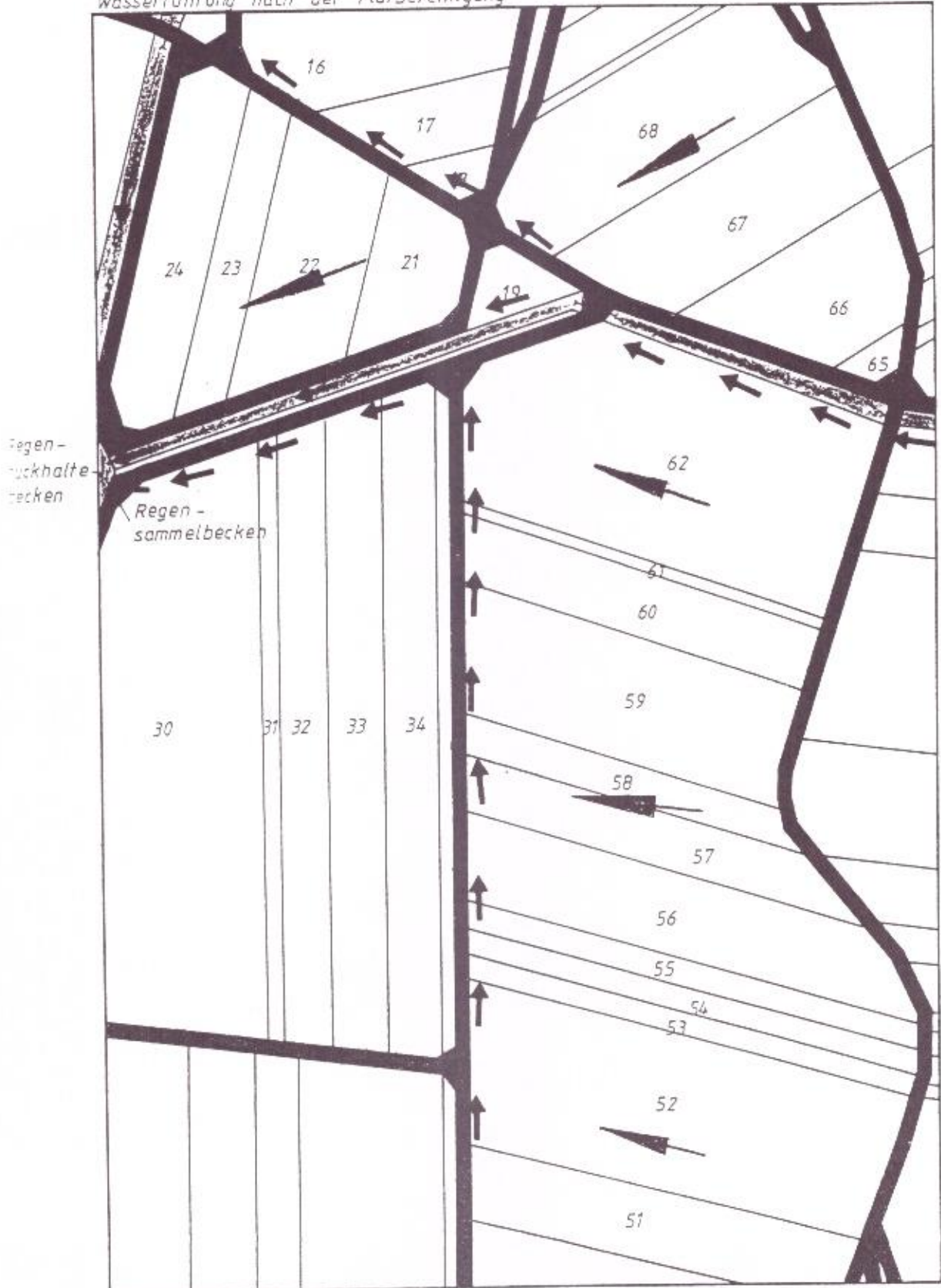


Abb. 57

Wasserführung vor der Flurbereinigung

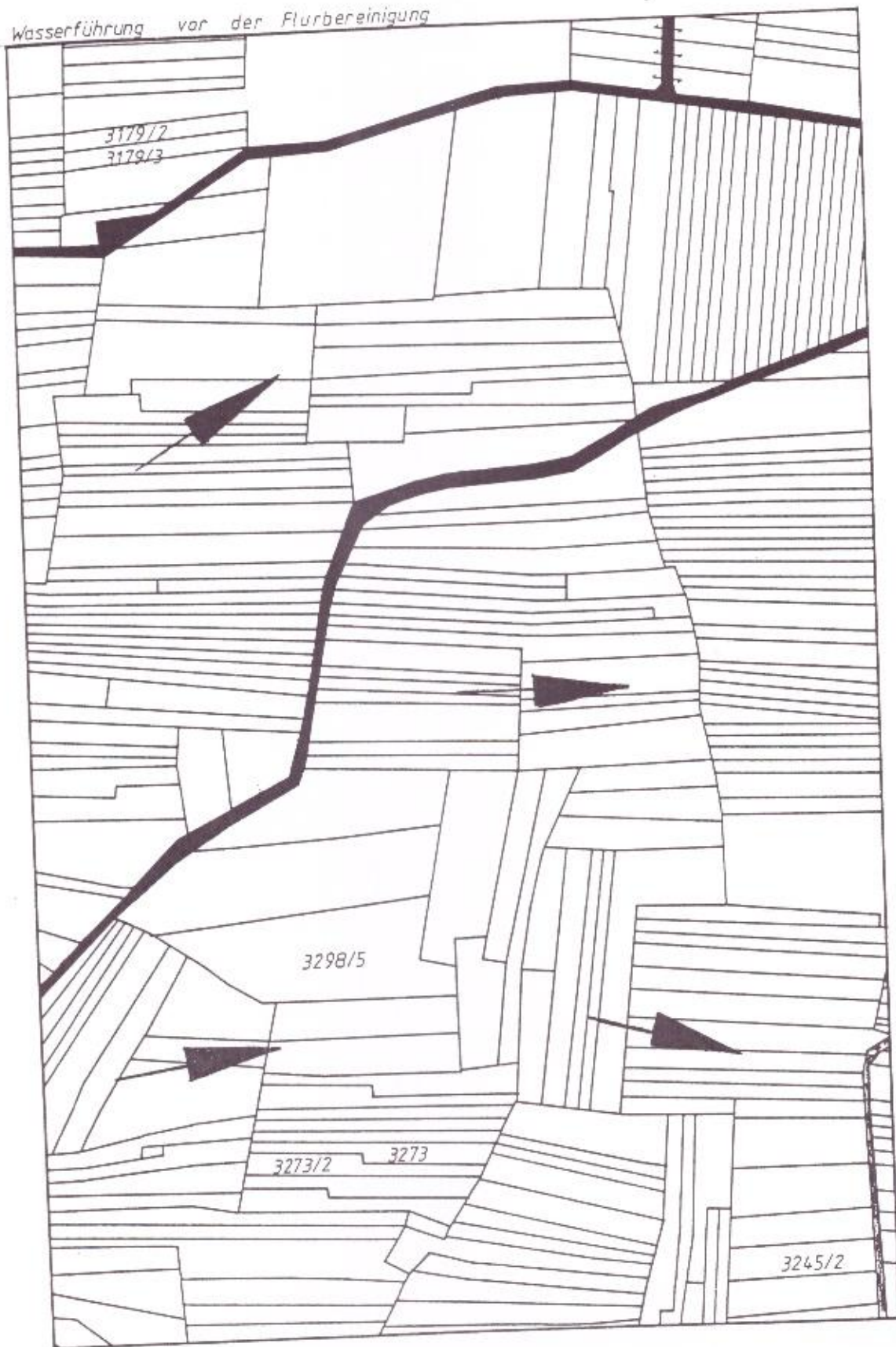


Abb. 60

Wasserführung nach der Flurbereinigung

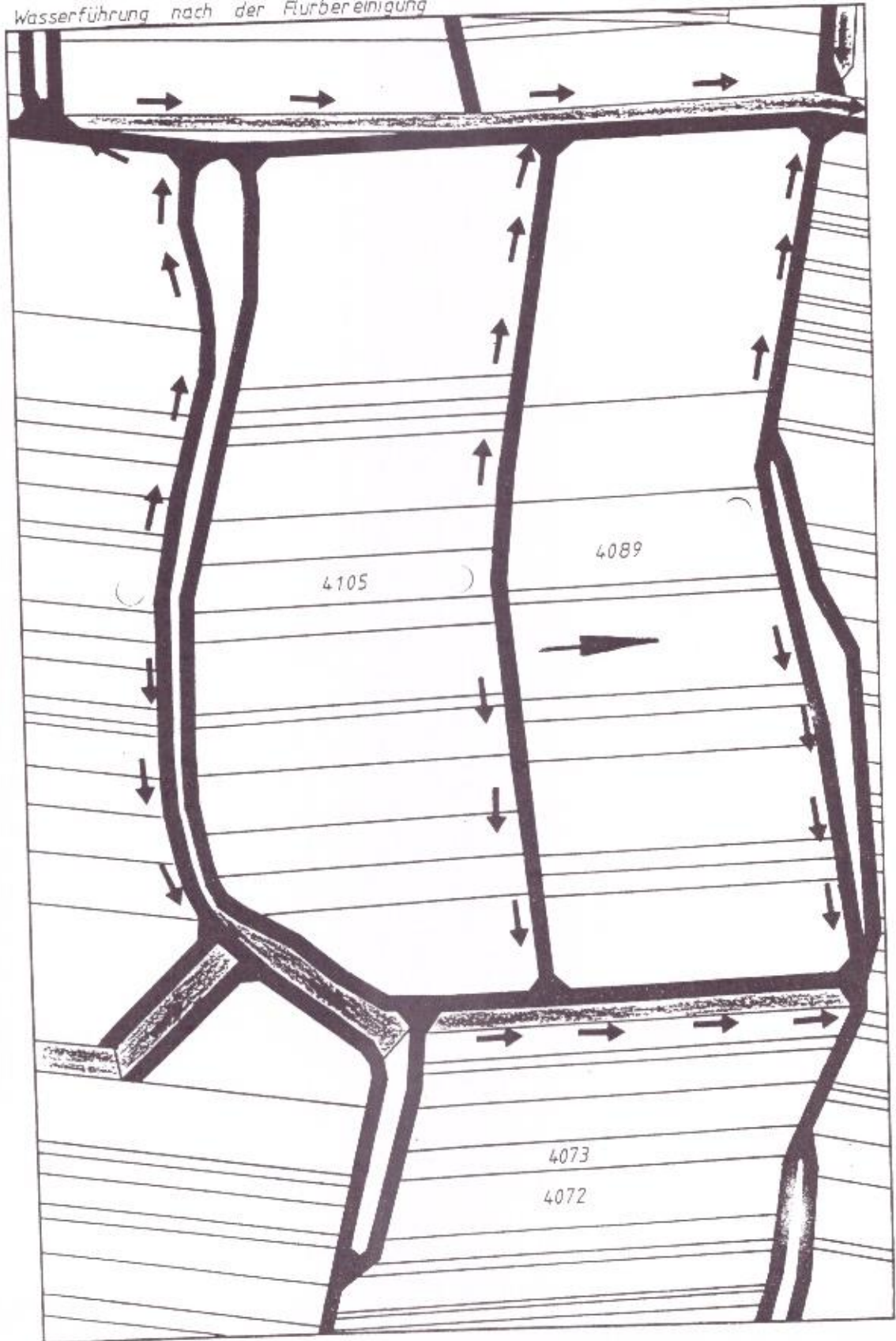


Abb. 61

Wasserführung vor der Flurbereinigung



Abb. 62

Wasserführung nach der Flurbereinigung



Abb. 63

Wasserführung vor der Flurbereinigung



Abb. 64

Wasserführung nach der Flurbereinigung

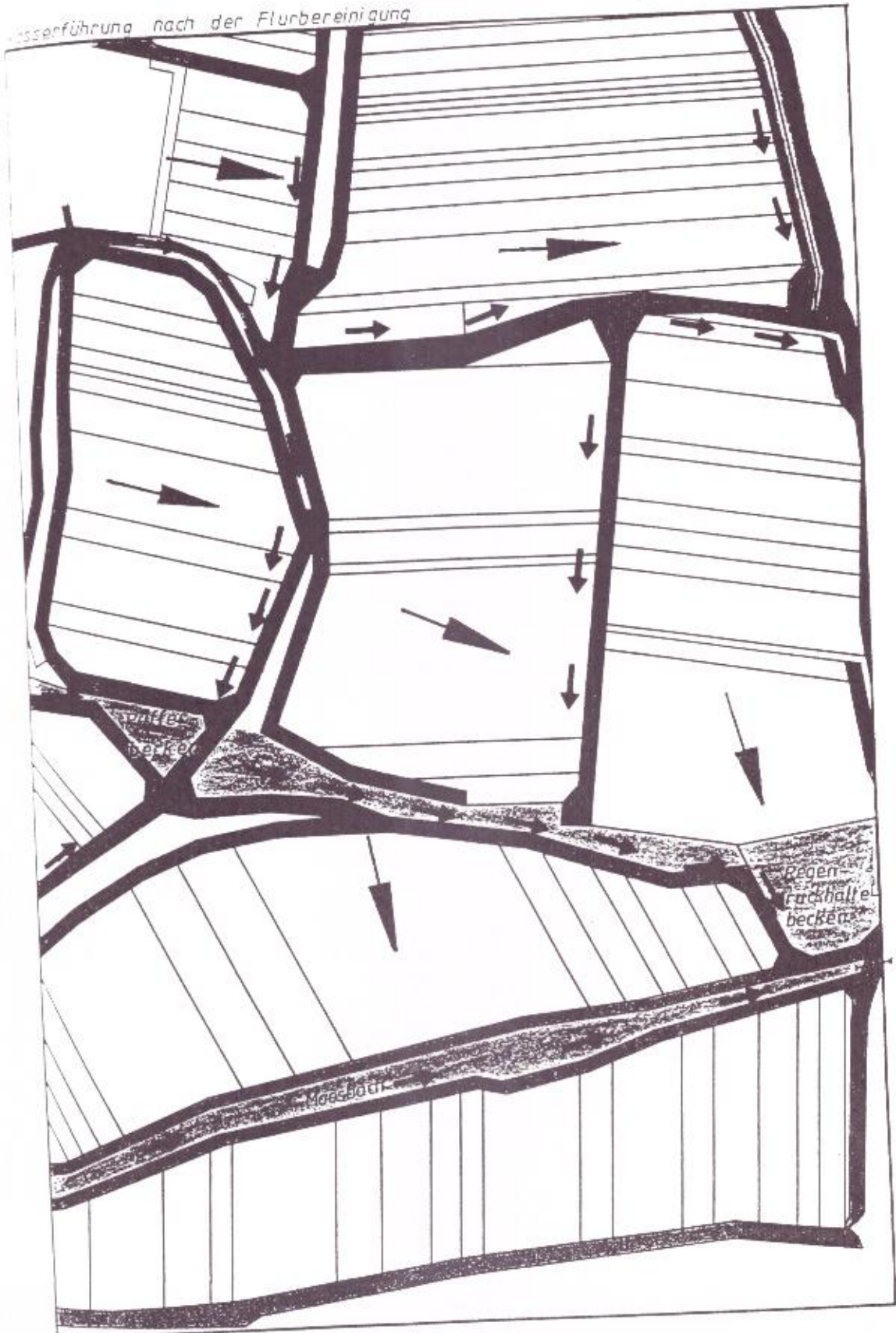


Abb 65



Bild 44
Geregelter Wasserabfluß im Hohlweg.
Nierstein-Schwabsburg



Bild 45
dito.
Nierstein-Schwabsburg



Bild 46
Geregelter Wasserabfluß.
Nierstein-Schwabsburg

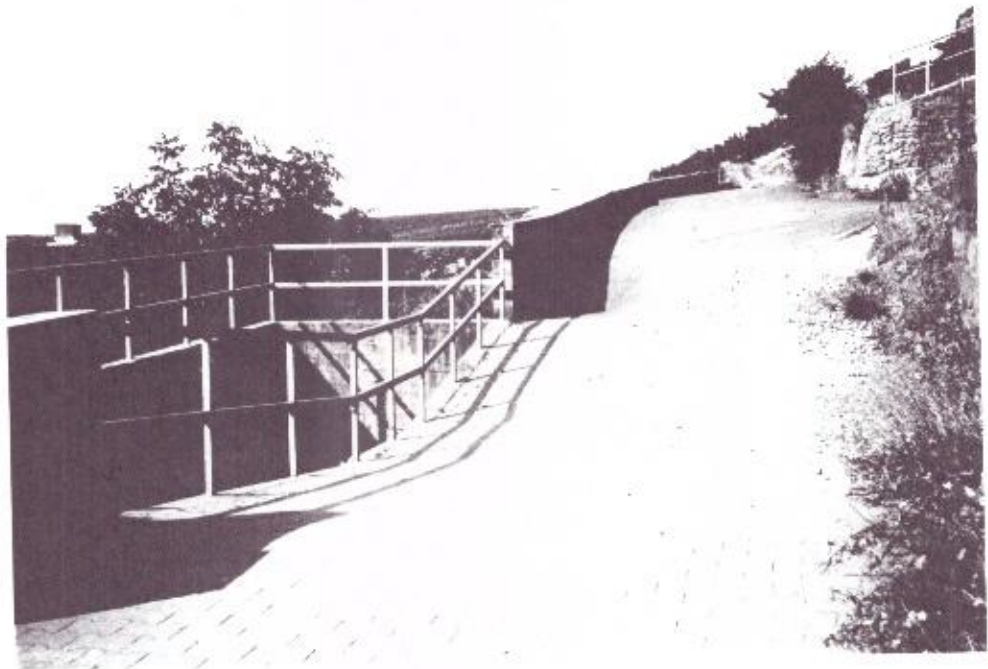


Bild 47
Wasserabfluß mit Staustufe vor kleinem
Rückhaltebecken. Nierstein-Schwabsburg



Bild 48
Wasserrinne in
Sukzessionsfläche.
Nierstein-Schwabs-
burg

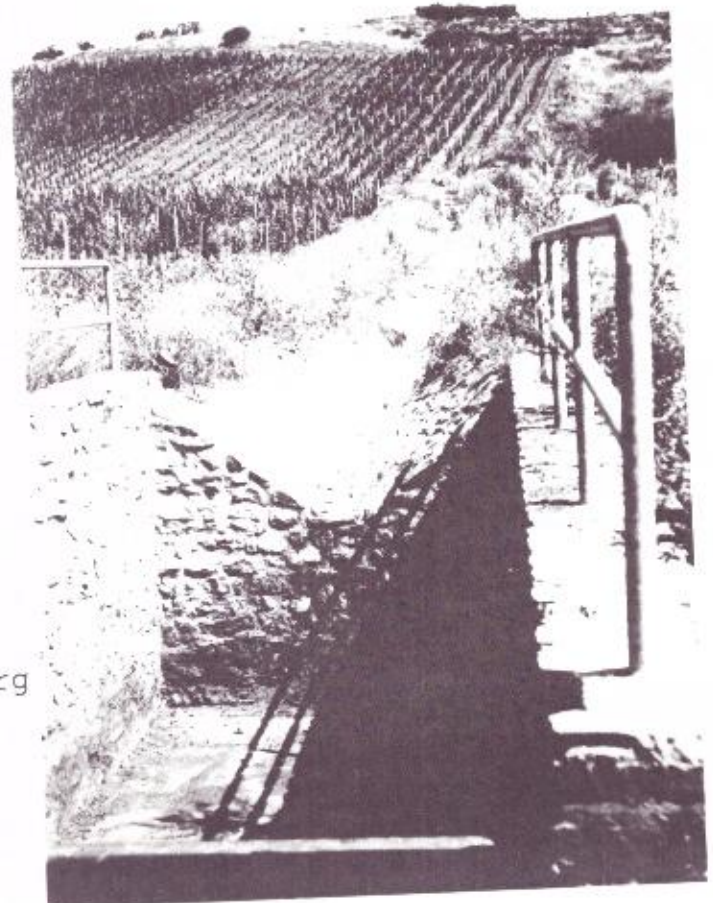


Bild 49
Wasserrinne mit
kleinem Rückhalte-
becken.
Nierstein-Schwabsburg



Bild 50
Bewachsene Wasserrinne.
Albig VI



Bild 51
Treppe zur Regulierung des Wasserabflusses.
Königsbach II

6.12 Wasserrückhaltung

Die Bilder 52 - 57 sollen das Spektrum der Wasserrückhaltung andeuten. Zur Wasserrückhaltung dienen nicht nur Rückhaltebecken, sondern auch kleinere Pufferbecken (Bild 55), Schlammfänge, Beruhigungsbecken und anderes mehr. Sicherlich sind solche kleineren Becken oft eingeplant worden, um eine Verringerung der Abflußgeschwindigkeit zu erzielen. Dies setzt aber eine "Rückhaltung" voraus. Wasserrückhaltung wird vor allem in den Weinbergen betrieben, um die Ortslagen vor Überschwemmungen zu schützen. Sonstige Schäden, wie Erosion, werden ebenfalls verhindert.

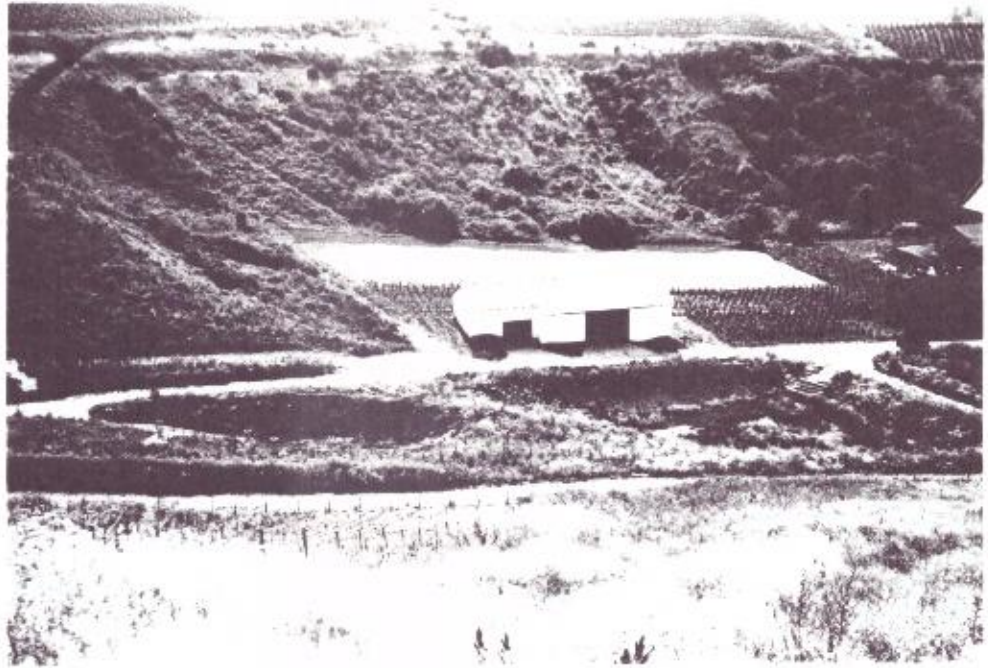


Bild 52
Wasserrückhaltebecken am Rand der Ortslage.
Nierstein-Schwabsburg



Bild 53
Wasserrückhaltebecken.
Nierstein-Schwabsburg



Bild 54
Wasserrückhaltebecken.
Nierstein-Schwabsburg

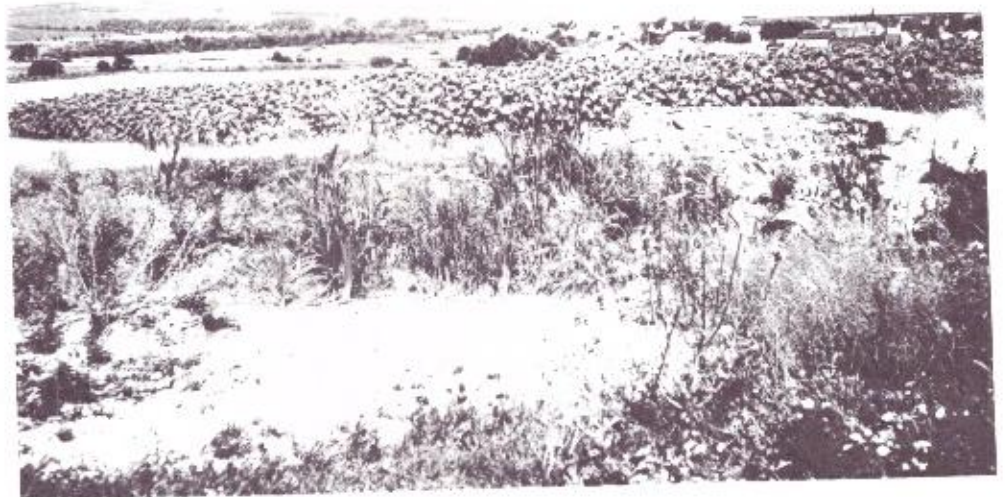


Bild 55
Pufferbecken mit Begrünung.
Albig VI



Bild 56
Wasserrückhaltebecken.
Ruppertsberg II



Bild 57
Wasserrückhaltebecken.
Deidesheim-Forst IX

6.13 Freizeit und Erholung

Die Bilder 58 und 59 sind Beispiele zur Attraktivität von Weinanbauflächen für Erholungssuchende.



Bild 58
Freizeit- und Erholungsanlage.
Nierstein-Schwabsburg

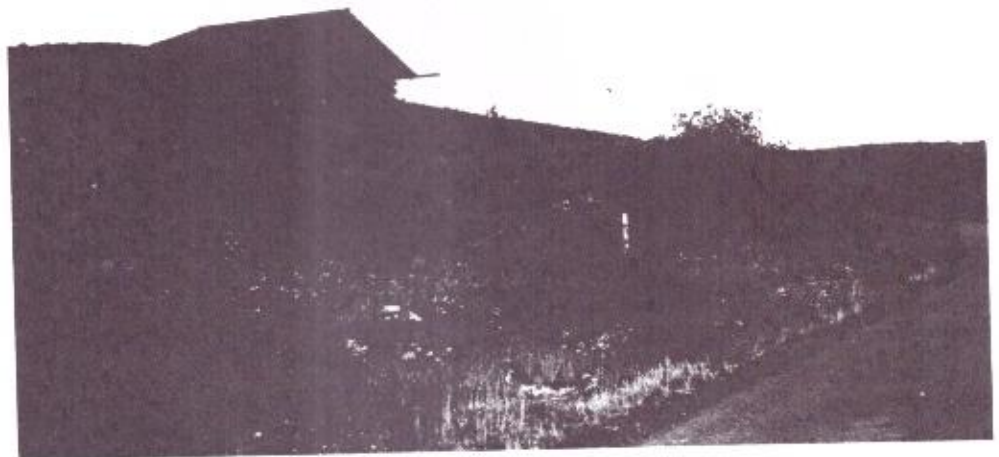


Bild 59
Freizeit- und Erholungsanlage.
Königsbach II

6.14 Denkmalsanierung und Denkmalpflege

Bild 60 macht deutlich, daß Denkmäler wie das gezeigte Feldkreuz eine Weinlandschaft auflockern können. Kulturhistorisch gesehen sollten sie erhalten werden. Der Erholungswert einer Weinlandschaft wird dadurch gesteigert.



Bild 60
Denkmalsanierung.
Königsbach II

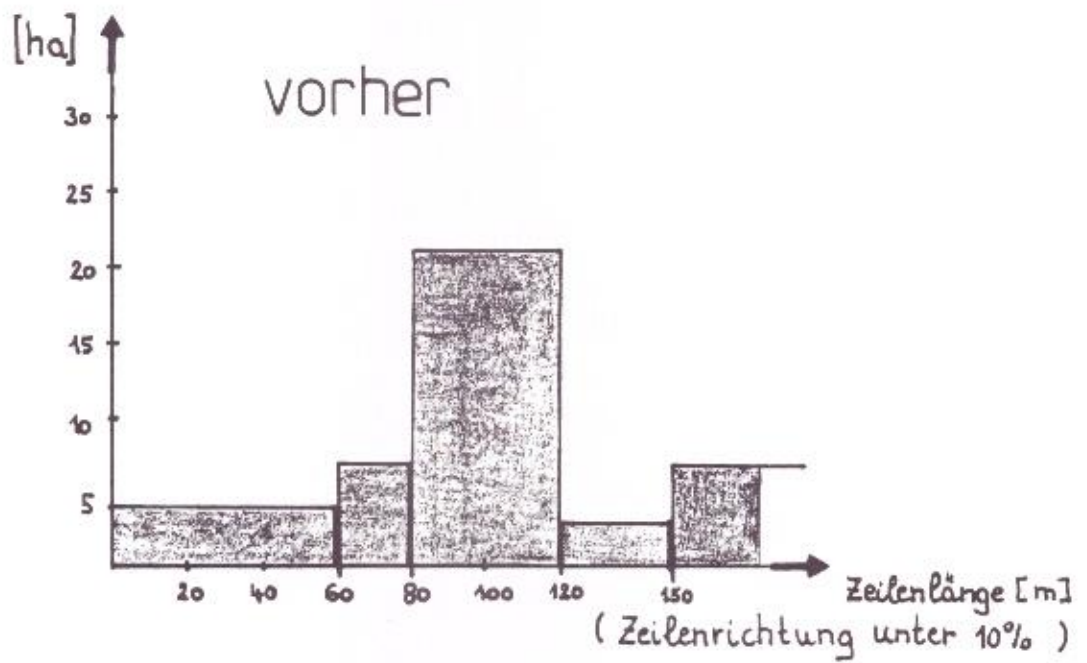
7. Darstellung von Verbesserungen in der Zeilenlänge anhand statistischer Zusammenstellungen

Die Zeilenlänge eines Weingrundstücks sollte nicht zu kurz, aber auch nicht zu lang sein. Kurze Zeilenlängen verursachen bei Maschineneinsatz viele Wendezeiten. Bei sehr langen Zeilenlängen ist eine rationelle Bewirtschaftung mit Maschinen ebenfalls nicht möglich, da z. B. Vollernter für sehr lange Fahrten nicht ausgelegt sind. Außerdem ist die Erosionsgefahr bei langen Zeilen groß.

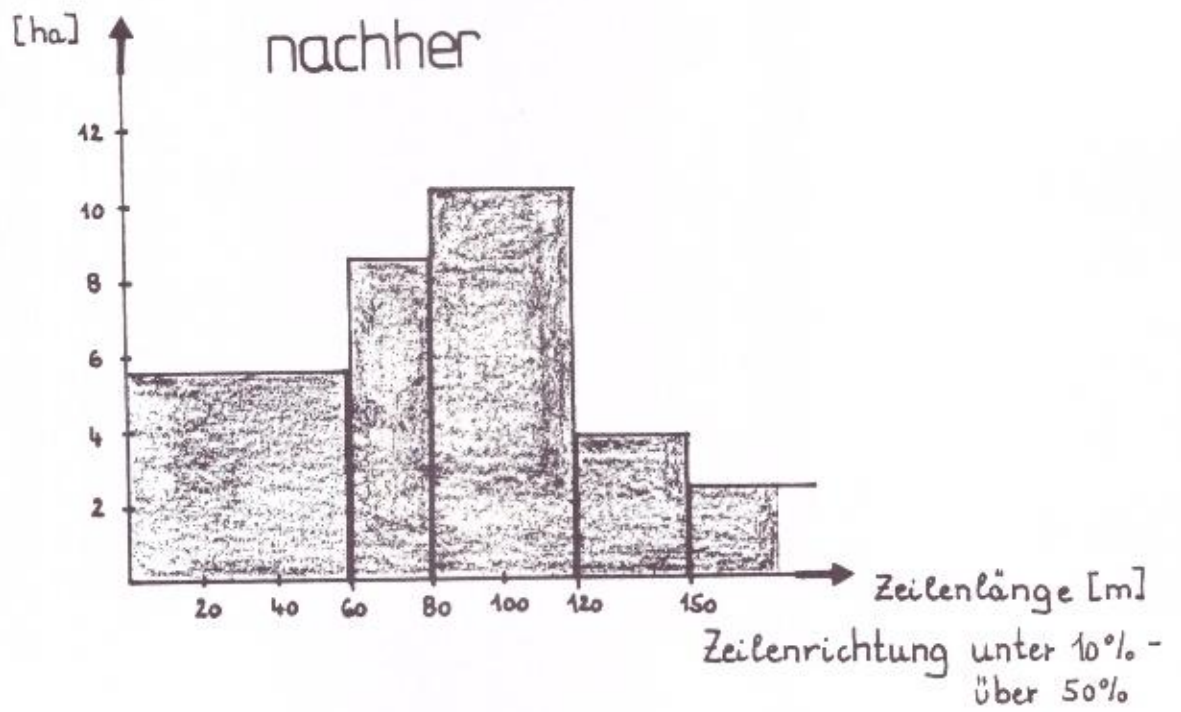
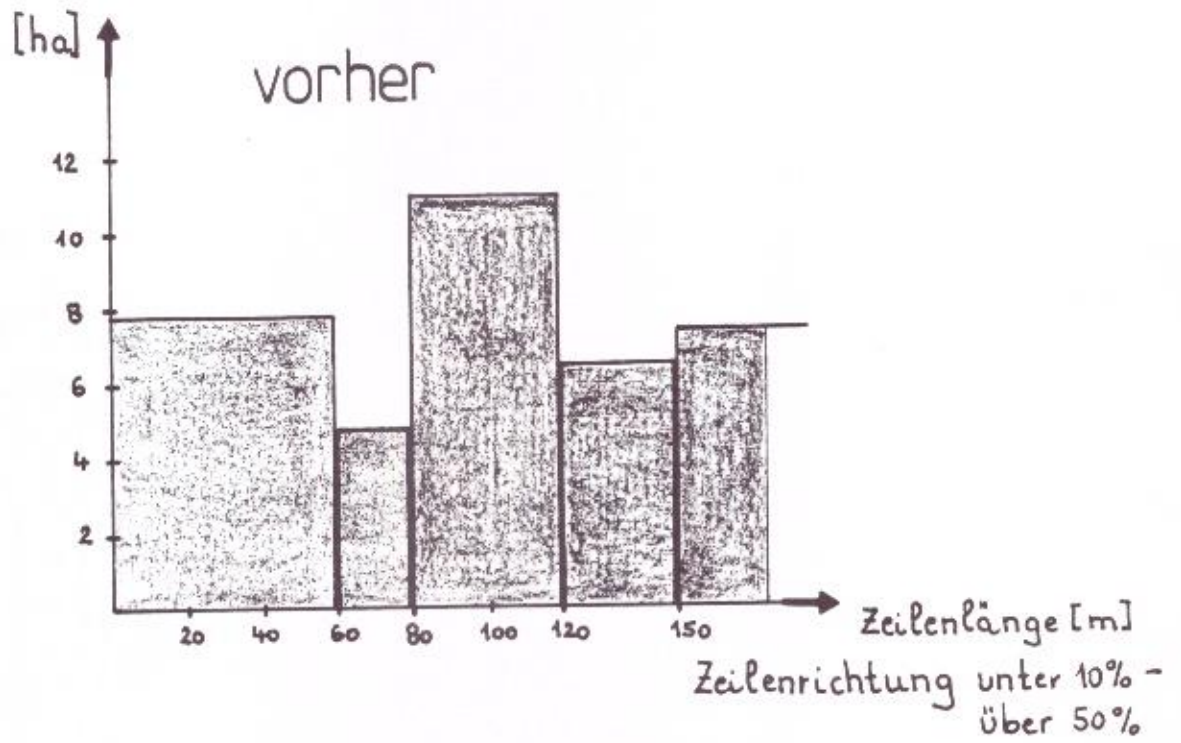
Beispiel 1 zeigt die Veränderungen in den Zeilenlängen in Ruppertsberg II. Hier waren die Zeilenlängen zu kurz. Durch Flurbereinigung liegen die Zeilenlängen bei 80 m und mehr, wobei die Masse der Weingrundstücke Zeilenlängen von 150 m und mehr aufweisen. Vorher gab es einige Hektar Land, auf dem die Zeilenlängen sogar unter 80 m lagen.

Beispiel 2 ist ein Beispiel aus der Gemarkung Nierstein-Schwabsburg. In dieser Gemarkung waren die Zeilenlängen vorwiegend zu lang gewählt. Zu erwähnen ist, daß die Wahl der Zeilenlänge zum Teil von der Zeilenrichtung abhängig ist. Sie reicht in diesem Beispiel bis über 50 %.

Besonders in Steillagen waren die Zeilenlängen in Nierstein-Schwabsburg vor der Flurbereinigung zu lang. Sicherlich ist aus dem Diagramm "vorher" auch zu erkennen, daß fast 8 ha eine Zeilenlänge unter 60 m aufwiesen. In Nierstein-Schwabsburg verlagerten sich die Zeilenlängen von unter 60 m und über 120 m auf 60 - 80 m, da dies den örtlichen Verhältnissen entsprechender ist.



Beispiel 1



Beispiel 2

8. Befragung von 8 Betrieben

8.1 Vorbemerkung

Die Befragung wurde in Nierstein-Schwabsburg durchgeführt und schließt den Haupt- wie auch den Nebenerwerb im Weinbau ein. Sie erwies sich als einfach. Keiner der Befragten verweigerte die Auskunft. Acht Fragen sollen die Akzeptanz und Durchsetzbarkeit von Landespflegeanlagen in Weinanbaugebieten aufzeigen. Natürlich ist die Umfrage nicht repräsentativ. Allerdings läßt sich eine Grundeinstellung der Winzer gegenüber landespflegerischen Maßnahmen feststellen.

8.2 Aufführung der 8 Fragebögen

F R A G E B O G E N

1. Weinbauer Ja x Haupt- Neben-
 Nein erwerb erwerb
 x

2. Würden Sie Sukzessionsflächen in Ihrer Nachbarschaft akzeptieren?

Ja x
Nein

3. Haben Sie etwas gegen Wegeseitenstreifen an Ihrem Weinberg?

Ja x
Nein

4. Haben Sie etwas gegen Baumpflanzungen in der Nähe Ihres Weinberges?

Ja
Nein x

Wenn Ja:

In welcher Entfernung könnten sie von Ihnen akzeptiert werden?

5. Bringen Tümpel/Teiche für Sie Nachteile, wenn sie in der Nähe Ihres Weinberges liegen?

Ja
Nein x

6. Akzeptieren Sie Hecken an Ihrem Weinberg?

Ja
Nein x

Wenn Nein:

In welcher Entfernung könnten sie von Ihnen akzeptiert werden? 50 m

7. Befürchten Sie Schädlinge in Ihrem Weinberg, wenn Landespflegemaßnahmen, wie z.B. bewachsene Böschungen, an ihren Besitz grenzen?

Ja x
Nein

8. Akzeptieren Sie Rasengitterverbundsteinwege?

Ja x (in flachen Gebieten)
Nein

F R A G E B O G E N

1. Weinbauer	Ja	x	Haupt-	Neben-
	Nein		erwerb	erwerb
				x

2. Würden Sie Sukzessionsflächen in Ihrer Nachbarschaft akzeptieren?

Ja	x	(wenn gepflegt)
Nein		

3. Haben Sie etwas gegen Wegeseitenstreifen an Ihrem Weinberg?

Ja	x
Nein	

4. Haben Sie etwas gegen Baumpflanzungen in der Nähe Ihres Weinberges?

Ja	x
Nein	

Wenn Ja:
In welcher Entfernung könnten sie von Ihnen akzeptiert werden?
außerhalb der
Weinbergslagen

5. Bringen Tümpel/Teiche für Sie Nachteile, wenn sie in der Nähe Ihres Weinberges liegen?

Ja	
Nein	x

6. Akzeptieren Sie Hecken an Ihrem Weinberg?

Ja	
Nein	x

Wenn Nein:
In welcher Entfernung könnten sie von Ihnen akzeptiert werden? außerhalb der
Weinbergslagen

7. Befürchten Sie Schädlinge in Ihrem Weinberg, wenn Landespflegemaßnahmen, wie z.B. bewachsene Böschungen, an ihren Besitzgrenzen?

Ja	x	(Schadmilben)
Nein		

8. Akzeptieren Sie Rasengitterverbundsteinwege?

Ja	x
Nein	

F R A G E B O G E N

1. Weinbauer Ja x Haupt- Neben-
Nein erwerb erwerb
x

2. Würden Sie Sukzessionsflächen in Ihrer Nachbarschaft akzeptieren?

Ja x (wenn gepflegt)
Nein

3. Haben Sie etwas gegen Wegeseitenstreifen an Ihrem Weinberg?

Ja
Nein x

4. Haben Sie etwas gegen Baumpflanzungen in der Nähe Ihres Weinberges?

Ja x
Nein

Wenn Ja:

In welcher Entfernung könnten sie von Ihnen akzeptiert werden? 40 m

5. Bringen Tümpel/Teiche für Sie Nachteile, wenn sie in der Nähe Ihres Weinberges liegen?

Ja
Nein x

6. Akzeptieren Sie Hecken an Ihrem Weinberg?

Ja
Nein x

Wenn Nein:

In welcher Entfernung könnten sie von Ihnen akzeptiert werden? 50 m

7. Befürchten Sie Schädlinge in Ihrem Weinberg, wenn Landespflegemaßnahmen, wie z.B. bewachsene Böschungen, an ihren Besitz grenzen?

Ja x
Nein

8. Akzeptieren Sie Rasengitterverbundsteinwege?

Ja x
Nein

F R A G E B O G E N

1. Weinbauer	Ja	x	Haupt- erwerb	Neben- erwerb
	Nein		x	

2. Würden Sie Sukzessionsflächen in Ihrer Nachbarschaft akzeptieren?

Ja x
Nein

3. Haben Sie etwas gegen Wegeseitenstreifen an Ihrem Weinberg?

Ja
Nein x

4. Haben Sie etwas gegen Baumpflanzungen in der Nähe Ihres Weinberges?

Ja
Nein x

Wenn Ja:
In welcher Entfernung könnten sie von Ihnen akzeptiert werden?

5. Bringen Tümpel/Teiche für Sie Nachteile, wenn sie in der Nähe Ihres Weinberges liegen?

Ja
Nein x

6. Akzeptieren Sie Hecken an Ihrem Weinberg?

Ja
Nein x

Wenn Nein:
In welcher Entfernung könnten sie von Ihnen akzeptiert werden? 30 m

7. Befürchten Sie Schädlinge in Ihrem Weinberg, wenn Landespflegemaßnahmen, wie z.B. bewachsene Böschungen, an ihren Besitzgrenzen?

Ja
Nein x

8. Akzeptieren Sie Rasengitterverbundsteinwege?

Ja x
Nein

F R A G E B O G E N

1. Weinbauer Ja x Haupt- Neben-
 Nein erwerb erwerb
 x

2. Würden Sie Sukzessionsflächen in Ihrer Nachbarschaft akzeptieren?
 Ja x
 Nein

3. Haben Sie etwas gegen Wegeseitenstreifen an Ihrem Weinberg?
 Ja
 Nein x

4. Haben Sie etwas gegen Baumpflanzungen in der Nähe Ihres Weinberges?
 Ja
 Nein x

Wenn Ja:
In welcher Entfernung könnten sie von Ihnen akzeptiert werden?

5. Bringen Tümpel/Teiche für Sie Nachteile, wenn sie in der Nähe Ihres Weinberges liegen?
 Ja
 Nein x

6. Akzeptieren Sie Hecken an Ihrem Weinberg?
 Ja
 Nein x

Wenn Nein:
In welcher Entfernung könnten sie von Ihnen akzeptiert werden? 50 m

7. Befürchten Sie Schädlinge in Ihrem Weinberg, wenn Landespflegemaßnahmen, wie z.B. bewachsene Böschungen, an ihren Besitzgrenzen?
 Ja
 Nein x

8. Akzeptieren Sie Rasengitterverbundsteinwege?
 Ja x
 Nein

F R A G E B O G E N

1. Weinbauer Ja x Haupt- Neben-
Nein x erwerb erwerb
2. Würden Sie Sukzessionsflächen in Ihrer Nach-
barschaft akzeptieren?

Ja x
Nein

3. Haben Sie etwas gegen Wegeseitenstreifen an
Ihrem Weinberg?

Ja
Nein x

4. Haben Sie etwas gegen Baumpflanzungen in der
Nähe Ihres Weinberges?

Ja
Nein x

Wenn Ja:

In welcher Entfernung könnten sie von
von Ihnen akzeptiert werden?

5. Bringen Tümpel/Teiche für Sie Nachteile,
wenn sie in der Nähe Ihres Weinberges
liegen?

Ja
Nein x

6. Akzeptieren Sie Hecken an Ihrem Weinberg?

Ja
Nein x

Wenn Nein:

In welcher Entfernung könnten sie von
Ihnen akzeptiert werden? 50 m

7. Befürchten Sie Schädlinge in Ihrem Wein-
berg, wenn Landespflegemaßnahmen, wie z.B.
bewachsene Böschungen, an ihren Besitz
grenzen?

Ja x
Nein

8. Akzeptieren Sie Rasengitterverbundsteinwege?

Ja x
Nein

F R A G E B O G E N

1. Weinbauer	Ja	x	Haupt- erwerb	Neben- erwerb
	Nein			x

2. Würden Sie Sukzessionsflächen in Ihrer Nachbarschaft akzeptieren?

Ja x
Nein

3. Haben Sie etwas gegen Wegeseitenstreifen an Ihrem Weinberg?

Ja
Nein x

4. Haben Sie etwas gegen Baumpflanzungen in der Nähe Ihres Weinberges?

Ja x
Nein

Wenn Ja:

In welcher Entfernung könnten sie von Ihnen akzeptiert werden? 30 m

5. Bringen Tümpel/Teiche für Sie Nachteile, wenn sie in der Nähe Ihres Weinberges liegen?

Ja
Nein x

6. Akzeptieren Sie Hecken an Ihrem Weinberg?

Ja
Nein x

Wenn Nein:

In welcher Entfernung könnten sie von Ihnen akzeptiert werden? 20 m

7. Befürchten Sie Schädlinge in Ihrem Weinberg, wenn Landespflegemaßnahmen, wie z.B. bewachsene Böschungen, an ihren Besitz grenzen?

Ja x
Nein

8. Akzeptieren Sie Rasengitterverbundsteinwege?

Ja x
Nein

8.3 Auswertung der Befragung

Aus der Befragung geht hervor, daß zwischen Haupt- und Nebenerwerb keine großen Meinungsverschiedenheiten vorhanden sind. Allgemein kann festgestellt werden, daß landespflegerische Maßnahmen in der Flurbereinigung durchgesetzt werden können, da die Winzer größten Teils diesen positiv gegenüber eingestellt sind. Wichtig ist, daß bewachsene Böschungen, Hecken und Bäume nicht an Weinberge grenzen. Gerade das Anlegen von Hecken und bewachsenen Böschungen bringt den Winzern große Nachteile. Vögel, insbesondere Stare und Schädlinge, wie Schadmilben, halten sich dort auf und richten in den Weinbergen große Schäden an. Milben befallen die Reben (insbesondere Jungreben, die nicht gespritzt werden dürfen) und hindern sie in ihrer Entwicklung. Stare fressen im Herbst oft halbe Weingrundstücke leer, wenn die Trauben reif sind. Einige Winzer betonten, daß sie grundsätzlich nichts gegen Grünanlagen, z.B. Sukzessionsflächen, hätten, sie müßten nur gepflegt werden, was in der Vergangenheit nicht immer der Fall gewesen sei. Die Befestigung von Wegen durch Rasengitterverbundsteine wird als gut empfunden. Allerdings bemerkte einer der Befragten, daß diese Art von Befestigung bei Nässe an abschüssigen Wegstrecken für Fahrzeuge unsicher wäre, weil die offenen Stellen des Pflasters leicht zugeschwemmt werden könnten und dann erhöhte Rutschgefahr bestünde.

9. Beurteilung der Verfahrensergebnisse

Als sehr positiv sind die neuen Wegenetze in den verschiedenen Verfahrensgebieten zu bewerten. Einerseits erschließen sie die Flurstücke für die Winzer ausreichend und ermöglichen zügige Verbindungen, andererseits werden Natur und Landschaft durch naturnahe Ausbaueisen geschont. Niedrig bewachsene Erdwege sind ein Stück Natur, fördern aber auch die innere Erschließung eines Weinanbaugebietes. Besonders vorteilhaft wirkt sich das Angrenzen der Besitzstücke mit beiden Stirnseiten an Wege aus.

Dadurch können Winzer in Steillagen mit dem Seilpflug angenehmer arbeiten und in Flachlagen ist das Wenden von Maschinen möglich. Sehr hilfreich ist dies bei der Lese. Die Untersuchung hat andererseits ergeben, daß ein Kompromiß bei Erschließungsmaßnahmen auch einen schwerer wiegenden Eingriff in die Natur beinhalten kann. Als Beispiel möchte ich die Domtaler Hohl anführen. Hier gab es vor der Flurbereinigung keinen Wirtschaftsverkehr, da die Hohl durch Abrutschungen versperrt war. Es konnten viele Pflanzen und Tiere dort leben und gedeihen, ohne jeglicher Beeinträchtigung ausgesetzt zu sein. Nun ist die Domtaler Hohl keine Idylle mehr, vor allem nicht für Tiere, z.B. Rebhühner, Fasane und anderes mehr. Der dort angelegte breite Hauptwirtschaftsweg ermöglicht zwar eine gute Verbindung zum Hochplateau und bedeutet für die Schwabsburger Winzer kürzere Fahrtzeiten, der Naturhaushalt wird sich jedoch erst nach vielen Jahren von dieser Erschließungsmaßnahme erholt haben. Auch die Vernetzung war in Nierstein-Schwabsburg vor der Flurbereinigung optimaler als nachher, da viele Brachflächen vorhanden waren, die nach der Bodenordnung wieder als Nutzflächen ausgewiesen wurden. Sicherlich wurde in Schwabsburg eine große Biotopfläche geschaffen, aber es ist oft landespflegerisch besser viele kleine Biotope zu haben und dadurch erst eine gute Vernetzung zu ermöglichen.

Als sehr positiv ist die Ausweisung extensiv genutzter Rebflächen in Nierstein-Schwabsburg anzusehen. Auch begrünen dort viele Winzer ihre Weinberge, um Erosionsschäden zu vermeiden und bei Nässe mit Maschinen arbeiten zu können (Bild 61). Die Winzer, die Begrünung ablehnen, haben durch Wasserabfluß erhebliche Schäden auf ihren Grundstücken (Bild 62). Dies ist unvermeidlich und besonders bei Hanglagen der Fall.

Im allgemeinen ist eine positive Entwicklung hinsichtlich ökologischer Notwendigkeiten im Bewußtsein der Winzer zu erkennen. Es wird durchaus der gefährliche Konflikt zwischen der Natur und einem intensiv betriebenen Weinbau erkannt. Allerdings muß klar sein, daß für den Winzer eine gewisse Wirtschaftlichkeit garantiert sein muß, denn schließlich will er als Weinbauer existent bleiben.

Es ist deshalb zu verstehen, wenn Spritzmittel verwandt werden oder keine Hecken und Bäume gewünscht werden. Ein gewisses Maß an möglichst umweltfreundlichen Spritzmitteln ist in jedem Weinberg unerlässlich, weil sonst Schadmilben und andere Schädlinge die Reben befallen und der Ertrag für den Winzer zu gering wird. Ebenso können Vogelschwärme den Ertrag so vermindern, daß Winzer hohe finanzielle Einbußen erleiden.

In der Flurbereinigung wird großer Wert darauf gelegt, die betriebswirtschaftliche Situation der Winzer zu verbessern. Dies gelingt durch Erschließung, Zusammenlegung der vielen ungünstig geformten Grundstücke zu vorteilhaft geschnittenen Flächen und entsprechende Wasserführung, die Überschwemmungen verhindern soll (dies meistens in Ortslagen oder vor Brückenüberführungen, wie z.B. Nierstein-Schwabsburg oder Bornheim II).

Im Bereich der Landespflege wird viel getan. Das zeigt jedes der untersuchten Verfahren. Überall werden Landespflegeflächen durch Wege und Gräben von den intensiv genutzten Weinflächen getrennt und dadurch der Landschaft einerseits und den Winzern andererseits Nutzen gebracht. Hier braucht man nur an die Anlage von Erdwegen oder Wegen mit Rasengitterverbundsteinen statt stark befestigter Wirtschaftswege zu denken.

Ein besonders gutes Verfahrensergebnis in Bezug auf landespflegerische Maßnahmen ist in Albig VI und Deidesheim-Forst IX erreicht worden. In beiden Verfahren sind viele landespflegerische Elemente eingebracht worden, die eine gute Vernetzung ermöglichen. Gleichzeitig - dies darf nicht unerwähnt bleiben - wurden die betriebswirtschaftlichen Zielsetzungen der Winzer berücksichtigt (Abb. 36 und 44). Diese beiden Verfahren demonstrieren in hervorragender Weise einen Kompromiß zwischen Betriebswirtschaftlichkeit und Landespflege.

Erwähnen möchte ich abschließend, daß die Verwirklichung von landespflegerischen Maßnahmen nicht selten scheitert, weil finanzielle Mittel fehlen.

Grund und Boden ist ein teures Gut, auch dann, wenn es sich nicht um die besten Lagen handelt. Landespflege zum Nulltarif wird es deshalb niemals geben.



Bild 61
Begrünter Weinberg.
Nierstein-Schwabsburg



Bild 62
Weinbergszeile mit Erosionserscheinungen.
Albig VI

10. Vorschläge für künftige Landespflegemaßnahmen

Für zukünftige Maßnahmen könnte die Vernetzung von Hecken verstärkt in Betracht gezogen werden. Dabei ist allerdings nicht zu übersehen, daß dies in Weinbaugebieten aus bereits dargelegten Gründen schwierig sein dürfte. Um aber der Landschaftsästhetik gerecht zu werden, sollten mehr landestypische Baumarten in Weingegenden gepflanzt werden. Eventuell könnten hier qualitativ höherwertige Jungbäume verwandt werden, d.h. statt zweijährige, vierjährige Bäume pflanzen. Hangabbrüche sollten auf jeden Fall angehalten werden. Darüber hinaus könnten mehr Trockenmauern durch Flurbereinigung geschaffen werden. Gabionen sind nur zum Teil der Natur und Landschaft dienlich. Die Vernetzungsdichte landespflegerischer Elemente sollte erhöht werden. Es ist jedoch festzustellen, daß eine optimale Vernetzung für Tiere in flurbereinigten Gebieten kaum vorhanden sein kann, weil das Wissensdefizit über die Zusammenhänge noch zu groß ist. Ähnlich verhält es sich im Bereich "Integrierter Pflanzenschutz". Dort könnten durch wissenschaftliche Studien Ergebnisse erzielt werden, die dem Konflikt zwischen Landespflege und Weinbau wenigstens akzeptable Teillösungen bieten könnten. (24)

11. Zusammenfassung

Während in der Vergangenheit bei der Flurbereinigung die betriebswirtschaftlichen Belange vorrangig waren, demonstrieren uns heute die Ergebnisse früherer Verfahren zweifelsfrei, daß einseitiges Denken und Handeln niemals einem so komplexen Prozeß, wie es eine Flurbereinigung darstellt, gerecht werden kann. Neben anderen ist jedenfalls erst seit einiger Zeit die Bedeutung der ökologischen Komponente voll erkannt und die Wechselbeziehung zwischen Betriebswirtschaft und Ökologie in die Überlegung mit einbezogen worden.

Die in der vorliegenden Arbeit untersuchten Weinbergsflurbereinigungsverfahren stellen demgemäß Kompromißlösungen dar, bei denen sowohl berechtigte Wünsche der Winzer, als auch des Naturschutzes Berücksichtigung fanden. Eine Ausweitung weiterer Biotopflächen, als in den Verfahren geschehen, hätte eine unannehmbare Einschränkung von Anbauflächen bedeutet. Zu diesem sicherlich sehr wichtigen Gesichtspunkt kommt erschwerend, daß Flurbereinigung in Weinbaugebieten allein schon deshalb so schwierig ist, weil große Wertunterschiede der einzelnen Lagen bestehen. Eine übergroße Ausdehnung von Biotopen würde den gerechten Ausgleich im Verfahren zu einer Aufgabe verzerren, die der Quadratur des Kreises gleichkäme. So gesehen, erfüllen die untersuchten Verfahren die Anforderungen zeitgemäßer Flurbereinigung und dürfen in weiten Teilen als beispielhaft bezeichnet werden.

12. Literaturverzeichnis

1. Flurbereinigungsgesetz in der Fassung vom 16.03.1976
2. Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten:
Der Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen in der Flurbereinigung (Sonderheft 1987) Seite 40 - 43
3. Befestigte landwirtschaftliche Wege in der Flurbereinigung als Mittel zur Rationalisierung der Landwirtschaft
Heft 10, Seite 7 und 8, 1956
Herausgeber: Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
(Bernhard Klempert)
4. Ausgabe über die Arbeitstagung der landespflegerischen Sachbearbeiter der Kulturämter am 26. und 27. Nov. 1986 in St. Martin (Pfalz)
Herausgeber: Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten
5. Stellungnahme des Ministeriums für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten (Umwelt und Gesundheit) vom 14.04.1989
6. Veröffentlichung über die Arbeitstagung mit den kulturbautechnischen Sachbearbeitern und Bürovorstehern der Kulturämter und der kulturbautechnischen Sachbearbeitern der Bezirksregierung,
Referat 53, 15.12.1987 in Mainz -
Alternativbauweisen bei Wirtschaftswegen
hier: Rasengitterverbundsteine -
Herausgeber: Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten
7. Zeitschrift Bitumen 1/90 und 2/90
 - * Erprobung des Baus von Asphalt-Spurwegen in Baden-Württemberg von Otto Rinn und Manfred Riedmiller
 - * Asphalt-Spurbahnen im landwirtschaftlichen Wegebau
- erste Erfahrungen in Rheinland-Pfalz
von Guido Giesa
8. Landesflege in der Flurbereinigung, Heft 13, März 1984, G. Oberholzer
Schriftenreihe: Wissenschaftlicher Studiengang Vermessungswesen,
Hochschule der Bundeswehr
München

9. Landespflege in der Flurbereinigung,
Teil 2, Heft 18, 1985 G. Oberholzer
Schriftenreihe: Wissenschaftlicher Studiengang
Vermessungswesen,
Hochschule der Bundeswehr
München
10. Untersuchung über die Planierung von Flächen in
Rebflurverfahren im Regierungsbezirk
Rhein Hessen-Pfalz unter Berücksichtigung der
Belange der Weinwirtschaft, der Landschafts-
pflege, der Wasserwirtschaft und der
Ingenieur geologie, Mai 1984,
Landeskulturverwaltung
11. Broschüre für den ländlichen Raum
- Landentwicklung - Landwirtschaft und
Landespflege, Seite 34, 1989
Herausgeber: Ministerium für Landwirtschaft,
Weinbau und Forsten
12. Brachland als Lebensraum,
A I D-Heftchen, 91/1985
13. Heftchen: Bewirtschaftung von Weinbergen in
Wasserschutzgebieten
Herausgeber: Ministerium für Landwirtschaft,
Weinbau und Forsten, Mai 1989
14. Heftchen: Flurbereinigung und Wiederaufbau in
den Weinbergen
10. Auflage, aus Anlaß der Intervitis'86
Schriftenreihe des Bundesministeriums für
Ernährung, Landwirtschaft und Forsten,
Reihe B: Flurbereinigung Sonderheft
15. Heftchen: Deutscher Weinbau
- umweltbewußt und qualitäts-
orientiert -
A I D, 119/1986
16. Broschüre: Bewuchs an Wasserläufen
A I D, 87/1985
17. Heftchen: Biotopschutz in der Flurbe-
reinigung
Februar 1982
Herausgeber: Bayrisches Staatsministerium
für Ernährung, Landwirtschaft
und Forsten
18. Heftchen: Kleingewässer
- schützen und schaffen -
A I D, 141/1985
Auto: Peter Pretscher
19. Heftchen: Vermeiden von Erosionsschäden
A I D, 108/1985

20. Flurbereinigung - Naturschutz und Landschaftspflege
Sonderheft 1980
Schriftreihe des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
Reihe B: Flurbereinigung
21. Natur und Landschaft in der Flurbereinigung
Seite 47, Oktober 1989
Hessischer Minister für Landesentwicklung, Umwelt, Landwirtschaft und Forsten
Erlasse zur Sicherung der natürlichen Umwelt in der Flurbereinigung
22. Flurbereinigung im Weinbau
Probleme und Auswirkungen der Flurbereinigung im Zusammenhang mit dem Wiederaufbau reblausverseuchter Weinbergsgemarkungen
Heft 8, Seite 9 - 19, 1955
Herausgeber: Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
23. Landschaftspflege und Flurbereinigung
Heft 22, Seite 13, 1959
Herausgeber: Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
Autor: Dr. Gerhard Olschowy
24. Nachrichten aus der Landeskulturverwaltung
Heft 6, Seite 62 - 64, 1986
- Gedanken zur Behandlung landespflegerischer Belange in Flurbereinigungsverfahren -
von Ulrich Schmitz
Herausgeber: Minister für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten
25. Nachrichten aus der Landeskulturverwaltung
Heft 5, Seite 54 - 58, 1986
- Gabionen zur Biotopgestaltung von Trockenstandorten -
von Gottfried Neumann
Herausgeber: Minister für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten
26. Nachrichten aus der Landeskulturverwaltung
Heft 9, Seite 62 - 68, 1988
- Die Bedeutung von Weinbergsbrachen aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes -
von Claus-Rainer Hess
Herausgeber: Minister für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten

27. Nachrichten aus der Landeskulturverwaltung
Heft 4, Seite 45 - 48, 1985
- Planierung in der Rebflurbereinigung -
von Bernd Scholz
Herausgeber: Minister für Landwirtschaft,
Weinbau und Forsten
28. Nachrichten aus der Landeskulturverwaltung
Heft 12, 1989
Seite 29 - 32, 38 - 41, 71 - 76, 91 - 93, 94
Herausgeber: Minister für Landwirtschaft,
Weinbau und Forsten
29. Nachrichten aus der Landeskulturverwaltung
Heft 13, Seite 43 - 49, 1990
- Bodenerosionen -
von Corinna Bastian
Herausgeber: Minister für Landwirtschaft,
Weinbau und Forsten
30. Nachrichten aus der Landeskulturverwaltung
Heft 8, 1987
Seite 60 - 75, 83 - 90, 133
Herausgeber: Minister für Landwirtschaft,
Weinbau und Forsten
31. Nachrichten aus der Landeskulturverwaltung
Heft 7, Seite 48 - 58, 1987
Herausgeber: Minister für Landwirtschaft,
Weinbau und Forsten
32. Staatliches Seminar für landwirtschaftliche
Lehr- und Beratungskräfte
Rheinland-Pfalz (Emmelshausen)
Heft 3/90
- Obstbäume in unserer Landschaft -
von Dr. Ursula Hornung
33. Katasterkarten, Flurstücksverzeichnisse,
Erläuterungsberichte, Bewertungsbögen und
Bewertungskarten für Landespflegeflächen,
Zuteilungskarten, Statistiken der Kultur-
ämter Worms und Neustadt

13. Quellenverzeichnis der Bilder

<u>Bild-</u> <u>nummer</u>	<u>Quelle</u>	<u>Freigabe-</u> <u>nummer</u> *	<u>Datum der</u> <u>Freigabe</u>
1	selbst		
2	selbst		
3	selbst		
4	selbst		
5	selbst		
6	selbst		
7	selbst		
8	selbst		
9	selbst		
10	selbst		
11	selbst		
12	selbst		
13	selbst		
14	selbst		
15	selbst		
16	selbst		
17	selbst		
18	selbst		
19	selbst		
20	selbst		
21	selbst		
22	selbst		
23	selbst		
24	selbst		
25	selbst		
26	selbst		
27	selbst		
28	selbst		
29	selbst		
30	selbst		
31	selbst		
32	selbst		
33	selbst		

*)der Bezirksregierung Rheinhessen-Pfalz

Bild- nummer	Quelle	Freigabe- nummer [*]	Datum der Freigabe
34	selbst		
35	selbst		
36	selbst		
37	selbst		
38	selbst		
39	selbst		
40	Kulturamt-Neustadt	4738-2	02.09.86
41	Kulturamt-Neustadt	9821-2	18.08.87
42	Kulturamt-Neustadt	27283-2	05.03.90
43	Kulturamt-Neustadt		
44	selbst		
45	selbst		
46	selbst		
47	selbst		
48	selbst		
49	selbst		
50	selbst		
51	selbst		
52	selbst		
53	selbst		
54	selbst		
55	selbst		
56	Kulturamt-Neustadt	27152-2	13.02.90
57	selbst		
58	selbst		
59	selbst		
60	selbst		
61	selbst		
62	selbst		

*)der Bezirksregierung Rheinhessen-Pfalz

14. Verzeichnis der Abbildungen

Abb.nr.	Themenbereich	Zustand	Verfahrensgebiet
1/2	Erschließung	alt/neu	Nierstein-Schwabsburg
3/4	"	"	Albig VI
5/6	"	"	Bornheim II
7/8	"	"	Ruppertsberg II
9/10	"	"	Königsbach II
11/12	"	"	Deidesheim-Forst IX
13/14	Zusammenlegung	"	Nierstein-Schwabsburg
15/16	"	"	Ruppertsberg II
17/18	"	"	Königsbach II
19/20	"	"	Deidesheim-Forst IX
21/22	Grundstücksform	"	Nierstein-Schwabsburg
23/24	"	"	Albig VI
25/26	"	"	Bornheim II
27/28	"	"	Ruppertsberg II
29/30	"	"	Königsbach II
31/32	Zeilenrichtung	"	Nierstein-Schwabsburg
33/34	"	"	Albig VI
35/36	Zerschneidung von Grundstücken	"	Bornheim II
37/38	Landespflege	"	Nierstein-Schwabsburg
39/40	"	"	Albig VI
41/42	"	"	Bornheim II
43/44	"	"	Ruppertsberg II
45/46	"	"	Königsbach II
47/48	"	"	Deidesheim-Forst IX

<u>Abb.nr.</u>	<u>Themenbereich</u>	<u>Zustand</u>	<u>Verfahrensgebiet</u>
49/50	Vernetzung	"	Nierstein-Schwabsburg
51	"	neu	Ruppertsberg II
52	"	"	Königsbach II
53	"	"	Deidesheim-Forst IX
54/55	Wasserführung	alt/neu	Nierstein-Schwabsburg
56/57	"	"	Albig VI
58/59	"	"	Bornheim II
60/61	"	"	Ruppertsberg II
62/63	"	"	Königsbach II
64/65	"	"	Deidesheim-Forst IX