

Geographischer Jahresbericht

aus

Österreich

Herausgegeben vom
Geographischen Institut an der Universität in Wien
durch dessen Vorstände

Hugo Hassinger und Johann Sölch

XVIII. Band

Mit 16 Textabbildungen und 11 Tafeln

Leipzig und Wien
Franz Deuticke
1935

Vorwort.

Der Geographische Jahresbericht über Österreich entsprang einer auf dem Internationalen Geographenkongreß in Bern 1891 gegebenen Anregung, geographische Bibliographien der einzelnen Staaten zu schaffen. Sie konnte in Österreich dank der Unterstützung der Unterrichtsverwaltung durchgeführt werden, und so erschienen 1897 bis 1901 drei Bände von Jahresbibliographien des damaligen größeren vielsprachigen Staates über die Jahre 1894 bis 1896 unter der Schriftleitung Robert Siegers. Das Unternehmen erlag Verlagsschwierigkeiten, wurde aber von A. Penck 1906 in neuer Gestalt als „Geographischer Jahresbericht aus Österreich“ wieder ins Leben gerufen und ihm zur Aufgabe gestellt, Sammelreferate zur Landeskunde Österreichs und wissenschaftliche Originalarbeiten vornehmlich über die Landeskunde Österreichs zu bringen. Da der Jahresbericht überdies vereinigt mit dem Jahresbericht des Vereins der Geographen an der Wiener Universität erschien und auch über die Exkursionen des Geographischen Instituts berichtete, war er ein getreues Spiegelbild der am Wiener Geographischen Institut geleisteten wissenschaftlichen Arbeit und trug, im Tauschverkehr versandt, sehr wesentlich dazu bei, die Institutssammlung der geographischen Veröffentlichungsreihen anderer Staaten zu vermehren. Die Schriftleitung dieser Veröffentlichung des Wiener Geographischen Instituts lag im Laufe der Jahre bei A. Grund, F. Machaček, G. Götzinger, N. Krebs und O. Lehmann. Die bis zu 11 Bänden gediehene Reihe riß mit dem Weltkrieg ab. In der schweren Nachkriegszeit wurde das Unternehmen von E. Brückner wieder aufgenommen und nach dessen Tode im Auftrag des Geographischen Instituts von Dr. N. Lichtenecker weitergeführt. Die verminderten Mittel gestatteten nicht mehr die jährliche Herausgabe eines Bandes. So konnten seit dem Wiedererscheinen 1922 nur mehr fünf Bände ausgegeben werden. Unter ihnen ragt der Festband „Eugen Oberhammer“ zu dessen 70. Geburtstag, von dessen Freunden und Schülern gewidmet, durch Inhalt und Ausstattung hervor, und seine Themen greifen auch über den engeren Rahmen der österreichischen Landeskunde hinaus.

Anläßlich des für 1933 geplanten Deutschen Geographentages warb der Unterzeichnete eine Reihe von Mitarbeitern für eine dieser Tagung zu widmende Festschrift, die einerseits die Geographie der Alpenländer, andererseits die des südostdeutschen Volks- und Kulturraumes behandeln sollte. Da der Geographentag leider abgesagt wurde, erschienen die gesammelten Arbeiten nebst solchen aus dem Wiener Geographischen Institut in den laufenden Bänden 16 und 17. Mit dem vorliegenden 18. Band übernimmt der Geographische Jahresbericht aus Österreich abermals eine neue Aufgabe.

IV

Die Aufrechterhaltung und Ausgestaltung des Tauschverkehrs des Geographischen Instituts erfordert unbedingt das regelmäßige jährliche Erscheinen des Berichtes. Natürlich muß dieser unter solchen Umständen in verringertem Umfang ausgegeben werden, da die verfügbaren Mittel in keinem Verhältnis zu jenen der Vorkriegsjahre stehen. Es ist aber von großer Wichtigkeit, daß regelmäßig jedes Jahr von der an österreichischen Hochschulen geleisteten wissenschaftlichen Arbeit der Fachwelt Nachricht gegeben wird. Leider müssen ja bei den gegenwärtigen wirtschaftlichen Verhältnissen die aus den Universitätsinstituten hervorgegangenen Dissertationen ungedruckt bleiben, und sie versinken allmählich im Aktenstaub, obwohl manche von ihnen ganz, viele wenigstens teilweise veröffentlichungswert wären. Da unsere Mittel auch nicht für vollinhaltliche Drucke reichen, so wären hier in Hinkunft wichtigere Arbeiten wenigstens nach ihren Hauptergebnissen zu kennzeichnen und manche Abschnitte daraus wiederzugeben. Interessenten an den vollständigen Arbeiten besitzen ja die Möglichkeit, die Maschinschrift der Dissertationen mit den dazugehörigen Karten und Bilderbeilagen durch das philosophische Dekanat der Wiener Universität oder durch das Geographische Institut für kurze Zeit zu entleihen.

Es wäre zu begrüßen, wenn sich auch die anderen Geographischen Institute der österreichischen Universitäten, sofern sie über keine eigenen Veröffentlichungsmöglichkeiten verfügen, dem Unternehmen anschließen, damit der Geographische Jahresbericht aus Österreich ein möglichst vollständiges Bild von der an unseren Hochschulen geleisteten Arbeit auf dem Gebiete der Geographie zu bieten vermag. Diese Veröffentlichung von kurzen Auszügen aus Dissertationen und Zusammenfassung ihrer Ergebnisse schließt aber nicht aus, daß, wenn es Raum und Mittel gestatten, hier auch fernerhin gelegentlich vollständige, wertvolle Monographien zur Veröffentlichung kommen. Das wichtigste Stoffgebiet des Geographischen Jahresberichtes wird natürlich immer die Landeskunde Österreichs bleiben, und es kommen als Mitarbeiter zunächst die an den österreichischen Hochschulen wirkenden oder aus ihnen hervorgegangenen Geographen in Betracht. In zweiter Linie sind jedoch auch hier entstandene Arbeiten aus anderen Stoffgebieten zu berücksichtigen, und unter unseren Mitarbeitern sind uns stets Gäste willkommen, die wissenschaftliche Ergebnisse über den Donaauraum und die von Deutschen besiedelten Gebiete des europäischen Südostens zu veröffentlichen wünschen.

An das Bundesministerium für Unterricht, das durch viele Jahre in dankenswerter Weise die Herausgabe des Geographischen Jahresberichtes aus Österreich durch die regelmäßige Zuwendung von Unterstützungen ermöglicht hat, sei aber die geziemende Bitte gerichtet, auch fernerhin diese für österreichische geographische Wissenschaft repräsentative Veröffentlichung fördern zu wollen, damit sie in steigendem Maße in die Lage versetzt wird, die Leistungen der österreichischen Geographenschule in würdiger Weise zur Kenntnis der Fachwelt und weiterer Kreise zu bringen, zumal ja gerade dieses der Erforschung der Heimat dienende Unternehmen auch der Lehrerschaft wertvolle Anregung für ihren Unterricht zu bieten vermag.

H. Hassinger.

Inhalt.

	Seite
Karl A. Popp, Wien: Morphologische Studien im Donautal zwischen Enns- und Melkmündung (Mit 1 Karten- und 1 Bildertafel)	1
Bruno Bannert, Wien: Morphologische Untersuchungen in der Warscheneckgruppe (Mit 1 Kartentafel)	25
Hete Froß-Büssing, Wien: Die Morphologie des nördlichen Lungau (Mit 1 Kartentafel und 1 Textabb.)	34
Richard Bammer, Wien: Glazialmorphologische Studien im Quellgebiet der Isel in Osttirol (Mit 1 Karten- und 1 Bildertafel)	41
Ingo Findenegg, Klagenfurt: Eine Boden- und Tiefenkarte des Kärntner Weißensees (Mit 1 Karte und 2 Abb.)	51
Johann Weidlein, Szarvas: Die Bedeutung der Flurnamen für die historische Siedlungsgeographie der Schwäbischen Türkei (Mit 7 Textabb.)	58
Egon Lendl, Wien: Die jungen deutschen Sprachinseln im westlichen Slawonien und den benachbarten Teilen Kroatiens (Mit 2 Textabb.)	79
Erich Montag, Wien: Die Veränderungen im bäuerlichen Siedlungsbild und in der völkischen Zusammensetzung des Gerichtsbezirkes Eisenkappel (Kärnten) (Mit 3 Textabb.)	96
Otto Langbein, Wien: Die national-autonomen Einheiten im räumlichen Aufbau der Sowjetunion. Eine politisch-geographische Betrachtung (Mit 1 Kartentafel)	104
Franz G. Knotzinger, Wien: Das Siedlungsbild im oberen Schwarzatal (Niederösterreich) (Mit 1 Karten-, 1 Bildertafel und 1 Textabb.)	123
Hermann Mairinger, Wien: Die Veränderungen des Siedlungsbildes im Piestingtale (Niederösterreich) seit der josephinischen Zeit (Mit 1 Kartentafel und 2 Textabb.)	145

Morphologische Studien im Donautal zwischen Enns- und Melkmündung.¹⁾

Von

Karl A. Popp, Wien.

Strombett und Gefälle der Donau zwischen Enns- und Melkmündung.

Der ursprüngliche Zustand des Strombettes erfuhr durch den Menschen Veränderungen; sie sind in der Laufstrecke Mauthausen—Melk nicht allzu groß und betreffen: Dämme für Hoch- und Niederwasser, kurze Durchstiche, Verlegungen des Stromstriches durch Bühnen und Haken, Baggerungen im Schotterpflaster und Sprengungen im Felsgrund. Das Strombett wurde in den Weiten von diesen künstlichen Umwandlungen stärker betroffen als in den felsigen Engen. Die Bändigung des Stromes ist keine völlige; bei großen Hochwässern werden Nebenarme benutzt und in den Weiten wird der Augürtel überflutet. Die Stadt Pöchlarn war 1899 rings von den Fluten des Hochwassers umgeben. Bei Niederwasser bilden die Felsriffe der Engen noch immer Schiffahrtshindernisse, auch in den Weiten steht im Strombette bisweilen Fels an. Kennzeichnend für die ganze Laufstrecke ist das Pendeln des Stromstriches, und zwar auch dort, wo die Dämme gerade dahinziehen. Demzufolge liegen die größten Bettiefen einmal diesem, einmal jenem Ufer nahe, Schotterbänke setzen bald links, bald rechts an. Die Bettsohle ist somit meist asymmetrisch gebaut, wie dies die Querprofile durch den Strom deutlich zeigen. Nur selten liegt die tiefste Stelle in der Bettmitte; selten auch lassen sich beiderseits der Strommitte Rinnen verfolgen. Bei Wechsel des Stromstriches zeigt die Mitte oft eine Untiefe. Im „Kanal“ bei Struden ist die Bettsohle am stärksten zerklüftet. Die Stromgrundaufnahmen geben oft nur ein Augenblicksbild, da die „Tumpflagen“ überall dort, wo ein Schotterpflaster vorhanden ist, starken Veränderungen unterliegen. Die folgende Tabelle bringt eine Übersicht über die Dammweiten und Kolk-tiefen in den Weitungen und Engen. In der Ardaggerweiterung wird der Strom gezwungen, bei mittleren Wasserständen ein Hauptbett zu benutzen, nur dieses ist hier berücksichtigt. Es ergeben sich daher gegenüber der Pöch-

¹⁾ Die vorliegende Arbeit faßt nur die wichtigsten Ergebnisse einer Dissertation zusammen, die über Anregung Prof. F. Machatscheks in den Jahren 1929 und 1930 als Frucht ausgedehnter Begehungen entstanden ist. Bezüglich der sehr zahlreichen Einzelbeobachtungen wird auf die gleichbetiteltete Arbeit verwiesen, die im philologischen Dekanat der Universität Wien eingesehen werden kann.

lerner Weite, in der der natürliche Laufzustand besser erhalten ist, geringere Werte.

Dammweiten und Tumpftiefen.

	Dammweiten in Metern			Tumpftiefen in Metern		
	Häufigster Wert	Extreme		Häufigster Wert	selten	maximal
1. Mauthausen— Ardagger	250—300	540	230	4—6	6—7	7·4
2. Ardagger—Persen- beug:						
Ardagger—Grein	230	810		5—7		
Grein—Sarmingstein	150—200	270	130	6—9		11·2
		620 (250)*	180*)			9·7
Sarmingstein—Persen- beug	250—280	310	200	4—5	6	7·2
3. Persenbeug—Mar- bach	350—400	420	280	3—5	6—7	
4. Marbach—Melk	450—550	1200	300	3—5		6
		(390 + 160)*				

Dieser Übersicht ist zu entnehmen, daß die Dammweiten in den Weitungen meist größer sind als in den Engen. Am geringsten ist die Bettbreite oberhalb Sarmingsteins, hier beträgt sie auf $\frac{3}{4}$ km nur 130 bis 150 m. Die größten Breiten werden bei Winkling mit 810, bei der Insel Wörth mit 620 und bei Melk mit 1200 m erreicht. Nur bei Hochwässern nutzt der Strom die volle Breite. Die Tümpfe sind in den Engen tiefer als in den Weiten, hier liegen die Tiefen zwischen 3 bis 6, dort zwischen 4 bis 9 m. Die Maximaltiefen treffen wir in den Engen, und zwar eine an der Prallstelle unterhalb Greins, wo 11·2 m gemessen wurde, und eine zweite in der Strecke der geringsten Dammweite, wo ein Sondenwert mit 9·7 m ausgewiesen ist. Die von A. Penck (34) angegebene Tiefe von 30·3 m bei Grein ist nicht vorhanden.

Zur Gefällsberechnung wurden zunächst die Höhenlagen der Pegel-0-Punkte verwendet (Abschnitt I der folgenden Tabelle). Dabei ergaben sich Schwierigkeiten, da einige Stationen mehrere Pegel haben, deren 0-Punkte wesentlich verschiedene absolute Höhen aufweisen. Am größten sind die Unterschiede in Ybbs und Melk.

Der 0-Punkt des neuen Melker Pegels liegt fast 90 cm höher als der des alten, bei einer um nur wenig mehr als 1 km veränderten Standpunktlage. In Ybbs liegt der neue Pegel fast an der gleichen Stelle wie der alte, sein 0-Punkt ist aber um beinahe 1 m höher als der des alten gelegen. Für die Strecke oberhalb Ybbs wurde der 0-Punkt des alten Pegels als Bezugspunkt gewählt, für die Strecke stromab von Ybbs der des neuen. Durch seinen 0-Punkt und durch den des neuen Melker Pegels führt auch die theoretische 0-Wasserlinie im Donauprofile von 1904. (21) Da nun diese Berechnungsgrundlagen nicht einwandfrei erscheinen, wurden auch die Koten des nivellierten Niederwassers, die im Stromprofile von

*) Arm breiten.

1904 gegeben sind, zu den Gefällsberechnungen herangezogen (Abschnitt II der Tabelle). Überdies stellte das Bundesstrombauamt entgegenkommenderweise die Gefällsberechnungen für den niedersten Schiffahrtswasserstand²⁾ 1921 bis 1930 (Abschnitt III der Tabelle), für den Jahresmittelwasserstand (Abschnitt IV) und für die Hochwässer 1899 (Abschnitt V) und 1923 (Abschnitt VI) zur Verfügung. Im folgenden wird eine Übersicht der durchschnittlichen Gefällswerte in den Engen und Weiten des Arbeitsgebietes und der Anschlußstrecken stromauf und stromab gegeben.

	I	II	III	IV	V	VI
Passau—Aschach	0·406	0·421	—	—	—	—
Engelhartszell—Aschach	—	—	0·413	0·415	0·473	0·436
Aschach—Ottensheim	0·553	0·553	—	—	—	—
Ottensheim—Linz	0·254	0·447	—	—	—	—
Aschach—Linz	—	—	0·519	0·512	0·464	0·466
Linz—Mauthausen	0·532	0·471	0·490	0·470	0·484	0·457
Mauthausen—Grein	0·546	0·528	0·511	0·503	0·361	0·388
Grein—Struden	0·639	0·709	0·897	0·692	0·890	0·876
Struden—Persenbeug	0·236	0·299	—	—	—	—
Grein—Persenbeug	0·297	0·362	—	—	—	—
Grein—Marbach	—	—	0·304	0·356	—	—
Grein—Melk	—	—	—	—	0·473	0·453
Ybbs—Säusenstein	0·399	0·462	—	—	—	—
Säusenstein—Marbach	0·400	0·289	—	—	—	—
Marbach—Melk	0·400	0·481	0·439	0·435	—	—
Melk—Stein	0·423	0·377	0·418	0·410	0·417	0·421
Stein—Tulln	0·528	0·488	—	—	—	—
Stein—Zwentendorf	—	—	0·497	0·504	0·536	0·517

Die durchschnittlichen Gefällswerte von I bis IV decken sich in den gleichen Strecken zahlenmäßig nicht, doch durchwegs ist als auffälliges Ergebnis zu erkennen, daß die Werte der Weiten größer sind als die der Engen. Am deutlichsten tritt dies bei längeren Laufstrecken unterschiedlicher Talgestaltung entgegen. Trotz der Gefällssteile zwischen Grein und Struden ist der Gefällsdurchschnitt zwischen Grein—Persenbeug auffällig niedrig. Die Berechnung des Gefälles, der an das Arbeitsgebiet anschließenden Laufstrecken erwies, daß die Erscheinung nicht nur auf den Donaulauf Mauthausen—Melk beschränkt ist. Das Durchschnittsgefälle des Stromes in der Ardaggerweite beträgt über 0·50/00, in der anschließenden Enge des Strudengaues nur 0·3 bis 0·35, in der Wachau beträgt es an 0·4, in der Weite stromab an 0·50/00.

Zur Erklärung der unterschiedlichen Gefällswerte in den Engen und Weiten wurde von A. Penck das Gesetz von Dausse (35) angeführt. Da in der deutschen geographischen Literatur keine Angaben über das Gesetz vorhanden sind, wurde in die Abhandlung von Dausse Einsicht genommen. Zunächst sei festgehalten, daß Dausse zu seinen Folgerungen auf Grund von Beobachtungen bei

²⁾ Der niederste Schiffahrtswasserstand ist der in der Schiffahrtsperiode, d. i. vom 1. März bis 25. Dezember, an nicht mehr als an 10 Tagen im zehnjährigen Mittel unterschrittene Wasserstand.

künstlichen Einengungen an der Isère, Rhône und Durance kam und daß nach ihm die Bettsohle der Engen „aus denselben Alluvionen besteht, die die Becken erfüllen.“ Dausse kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Der Flußlauf ist meist eine wechselnde Aufeinanderfolge von verengten Teilen mit geringem Gefälle und von erweiterten Teilen. Auf den hier mehr oder minder abgelagerten Aufschüttungskegeln ist das Gefälle größer.

2. Diese Tatsache ergibt sich aus der Geschwindigkeit, die im ersten Falle infolge Verengung des Flußbettes wächst und im zweiten Falle zufolge seiner Erweiterung abnimmt, gemäß dem Gesetze, daß sich das im Gleichgewicht befindliche Gefälle mit dem Quadrate der Geschwindigkeit ändert.

3. Wenn man einen freien Flußlauf in einer Ebene einengt, so tritt eine gegen den Beginn der Einengung fortschreitende Eintiefung und eine gegen das Ende zu fortschreitende Erhöhung ein, und zwar so lange, bis das Gefälle verringert ist, proportional dem Anwachsen der Geschwindigkeiten, die wieder durch die Verengung verursacht wurde.

4. Wenn ein Flußlauf sein Gleichgewichtsgefälle noch nicht erreicht hat, so arbeitet er immer an der Verminderung seines zu großen Gefälles, indem er dort, wo er den geringsten Widerstand findet, seine Tätigkeit entfaltet. Bietet ihm der Boden wenig Widerstand, so gelangt er ins Gleichgewicht, indem er sein Bett durch Windungen verlängert, im entgegengesetzten Falle höhlt er sein Bett tiefer aus.

Nach Dausse verursacht demnach Einengung größere Geschwindigkeit. Diese wird nun dadurch vermindert und das Gleichgewicht wieder hergestellt, daß das Gefälle verringert wird, und zwar durch Eintiefung in der Einengung und Aufschüttung an ihrem Ende. Nach ihm, er sagt dies ausdrücklich bezüglich des Laufes der Durance, bildet das Gleichgewichtsgefälle nur „im Mittel und im ganzen“ eine konkave Kurve, in „Detail“ ist es in den künstlich oder natürlich verengten Teilen geringer als in den Weiten. R. Mayer (36) hat auf die für Geographen wichtigsten Ergebnisse der neueren Hydrotechnik hingewiesen. Auch hier wird festgehalten, daß eine Änderung des Querschnittes eine Änderung der Durchflußgeschwindigkeit bewirkt. Es wird dargelegt, daß im Bettquerschnitt ein Gleichgewicht herrschen muß zwischen Durchflußmenge und Durchflußgeschwindigkeit. Im Arbeitsgebiete kann man nach der Einmündung der Enns bis zu der von Ybbs und Erlauf, die Wassermenge als gleichbleibend annehmen. Dann bleiben für die längsten Teilstrecken, Ardaggerweite und Enge des Strudengaus, nur zwei veränderliche Größen: der Bettquerschnitt und die Durchflußgeschwindigkeit. Diese beiden müssen sich einander anpassen, kleiner Querschnitt bedingt größere Geschwindigkeit und umgekehrt. Die Untersuchungen von Rehbock (37) beziehen sich auf Änderungen des Querschnittes in kurzen Abständen. Nach ihm wird die Verengung im Flußquerschnitte bei strömendem Wasser gleichfalls durch größere Geschwindigkeit kompensiert. Er erkennt aber auch als erster die Bedeutung der Wasserwalzen, die ebenfalls dazu dienen, den Durchfluß gleichbleibender Wassermassen in sich ändernden Querschnitten zu regeln. Die Geschwindigkeit erscheint jedoch außer von der Wassermenge und dem Querschnitte noch vom Spiegelgefälle abhängig (36). Mit der 5. bis 6. Potenz der Geschwindigkeit wächst die Geschiebe-

triebkraft (36) und damit nimmt die Erosionswirkung zu. Bei den Wasserständen I bis IV der vorangegangenen Tabelle wird die Geschwindigkeit in den Weiten durch das größere Spiegelgefälle, in den Engen durch den kleineren Querschnitt gefördert. Bei Hochwässern jedoch, den Hauptträgern der Erosion, ändern sich die Verhältnisse. Wie die Übersicht erkennen läßt, wird das Spiegelgefälle in den Engen meist größer als bei Nieder- und Mittelwasser, in den Weiten dagegen wird es, wohl zufolge des Rückstaues, geringer. Nur die Strecke Stein—Zwentendorf—Tulln bildet eine Ausnahme. Hier finden wir bei den Hochwässern eine kleine Gefällszunahme, die sich wohl dadurch erklärt, daß der Rückstau fehlt, da der Durchbruch oberhalb Wiens weder besonders eng noch lang ist. Auch die Regulierung bei Wien mag mit die Erscheinung erklären. Somit ergibt sich, die hier genannte Strecke ausgenommen, bei Hochwässern eine Umkehr der Gefällsverhältnisse, das Gefälle ist nun in den Engen größer als in den Weiten. Nun verteilt sich aber auch die vermehrte Wasserfülle bei Hochwässern in den Weiten auf einen viel größeren Querschnitt als in den Engen. Hier muß die Durchgangsgeschwindigkeit zunehmen und damit die Schleppkraft wachsen, durch sie wird wieder die Erosionswirkung gesteigert. Die Engen sind somit in allen Faktoren überlegen. Auf diese Weise erklärt sich die Unausgeglichenheit des Gefälles der Engen und Weiten bei den Wasserständen von I bis IV.

Die Talform.

In der Weite von Ardagger erreicht die zur Talebene erweiterte Talsohle eine Breite von 10 km, während in der Enge des Strudengaus der Talgrund streckenweise nur 200 bis 300 m mißt. Dieser Wechsel in der Breite ist gesteinsbedingt; dort, wo der Strom im Tertiär liegt, kam es durch Lateralerosion zur Verbreiterung. Eine Einsichtnahme in die Josefinische Aufnahme zeigt, daß oberhalb Wallsee ein dort noch ausgewiesener tiefgelegener Kulturstreifen mit den Gehöften Witfin, Groisberg und Franzau dem rechtsdrängenden Strome zum Opfer gefallen ist. Die Talrichtung ist im allgemeinen W—E, doch ziehen abweichend hiervon die beiden einander zugeneigten Seiten des Strudengauer Trapezes SSW—NNE bzw. NNW—SSE. Die Richtung einzelner Teilstrecken und die Lagerung des Tertiärs erscheinen abhängig von der Tektonik der Randzone der Böhmisches Masse.

Wie die Querprofile erkennen lassen, zeigen die Weiten den Typus eines Sohllentales, die Engen den eines steilhangigen Kerbtales. Die Gehänge der Weiten sind durchwegs reich terrassiert bis tief hinab gegen die Sohle. In den Engen sind tiefgelegene Terrassen selten, vielfach führen hier steile Konvexhänge ziemlich ununterbrochen empor bis zu Ebenheiten, die 200 bis 300 m über dem Strome liegen. Selten finden wir konkave Hangformen. Dem ganzen Talverlauf ist Asymmetrie der Talseiten eigen. Gegen N führen die Treppen zu hochgelegenen Ebenheiten der Böhmisches Masse, sie erreichen stromnahe 500 bis 800 m absolute Höhe, im S dagegen liegen die Flächen des Vorlandes meist nur 300 bis 400 m hoch. Nur im Durchbruche des Strudengaus werden auch rechts des Stromes Höhen von 500 bis 580 m erreicht. Am auffälligsten ist der Gegensatz in der Laufstrecke zwischen Ybbs und Melk. Zur Linken steigt das Gehänge

rasch zu den in 600 bis 700 m hochgelegenen Stufenflächen an, die den Ostrong umgeben, zur Rechten liegen die Ebenheiten um den Sittenberg und um Rera-point nur 320 bis 340 m hoch. Auch die Weite von Mauthausen—Ardagger zeigt diesen Gegensatz, nur ist er hier dadurch gemildert, daß im N zunächst tiefgelegene randliche Flächen den Strom begleiten. In dieser Stromstrecke folgt die Donau im wesentlichen dem Grenzsäume zwischen der Böhmisches Masse und dem tertiären Vorlande, die Asymmetrie findet darin ihre Erklärung. Die tiefgelegenen Flächen rechts des Stromes zwischen Ybbs und Melk breiten sich aber über Kristallin, hier dürfte die Ursache der unterschiedlichen Gestaltung der Talseiten in dem von E. Nowack (14) angenommenen Absinken einer Scholle liegen. Die beigegefügte Karte (Tafel II) faßt die Ergebnisse der Profile über die Gestaltung der Talseiten zusammen und ist als ein Notbehelf zu werten, da weder Profile noch Karten größeren Maßstabes beigegeben werden konnten. Aus der Karte kann man die relative Höhenlage, die Breite und den Aufbau der Terrassenflächen und stromnahen Ebenheiten entnehmen (s. Tafel II). Das 0-Wasser des Stromes liegt bei Mauthausen in 239, bei Grein in 220 und bei Melk in 206 m absoluter Höhe, demnach beträgt der Unterschied zwischen den Endpunkten 33 m. Die breiteste Fläche bildet die Stromebene von Mauthausen bis Ardagger. Ihr Nordrand liegt in 255 bis 240 m, ihr Südrand in 240 bis 230 m absoluter Höhe, 5 bis 20 m über 0-Wasser.³⁾ Die Stromrinne zieht im S. Hier liegt über ihr, besonders gut entwickelt östlich Wallsee, eine Erosionsterrasse mit mäßiger Schotterdecke, sie zeigt eine Höhenlage von 240 bis 250 m (rund 20 m).⁴⁾ Die Fläche entspricht in ihrer absoluten und relativen Höhe dem Nordrande der Stromebene. Im Schutze des Wallseer Sporns ist ein etwas tiefer gelegener Schotterterrassenrest erhalten; er liegt 240 (13) m hoch (vgl. Bild 1 auf Tafel I). 5 bis 20 m über dem Strom in einer absoluten Höhenlage von 240 bis 220 m erstrecken sich auch die Sohlenleisten im Durchbruche. Zwischen Ybbs und Erlauf liegen die tiefsten Flächen, vor allem die ausgedehnte „Scheibe“, 230 bis 220 (15 bis 5) m hoch. In der Pöchlarners Weitung erreichen sie nur 210 bis 220 m absolute Höhe und liegen somit 5 bis 10 m über 0-Wasser. Von diesem System I führt durchwegs ein Steilhang empor. Er besteht fast ausschließlich aus anstehendem Gestein, nur an sehr wenigen Stellen finden sich randlich Schotteraufschüttungen. Zwei höher gelegene Terrassen lassen sich, wenn auch meist nur auf kurze Strecken und in kleinen Flächen, durchgehend verfolgen. Die tiefere davon — System II — liegt mit der Hauptfläche 30 bis 40 m hoch über dem Strom und fällt von 270 bis 240 m innerhalb der ganzen Strecke. Besser entwickelt ist die nächsthöhere Terrasse — System III —, 45 bis 55 bzw. 290 bis 260 m hoch gelegen (vgl. Bild 2 auf Tafel I). Die Systeme II und III sind bisweilen deutlich voneinander zu trennen, öfters aber ist eine Trennung nicht möglich. Bei beiden handelt es sich um Erosionsterrassen mit mäßiger Schotter- und Lößdecke, an

³⁾ Bohrungen bei Enns und an der Naarn, Fels in Brunnenschächten, anstehender Granit in der Au bei km 2013, kristalliner Sandstein in der Stromrinne bei Wallsee berechtigen zur Annahme, daß die Schotterdecke meist nur von geringer Mächtigkeit ist und die Donau demnach in der Ardagger-Weite einschneidet.

⁴⁾ Die Zahl in der Klammer bedeutet stets die Höhenlage über dem Strom.

einigen Stellen ist jedoch der Felssockel durch mächtige Lößablagerungen verhüllt. In der Ardaggerweite erreicht die Sedimentdecke bis zu 20 m Mächtigkeit. Die Höhenlage der randlichen Felskante sei durch folgende Werte gekennzeichnet:

	Abs. Höhe	Rel. Höhe
	m	
Mauthausen (Steinbrüche)	275—280	(35—40)
Kogelberg bei Schwertberg	273	(37)
Dornach (Steinbrüche)	261—269	(37—45)
Ardagger-Dörfel	261—267	(37—42)
Felleisenmühle	255	(37)
Greiner Schloßfels	263	(43)
Fels mit Erinnerungstafel an die Sprengung	250	(32)
Schloß Persenbeug	244	(29)
Kirche von Sarling	252	(38)
Marbach-Kreuzgruppe	254	(43)
Steinbruch bei Lehen	250	(42)

Der Rand der Felskante liegt somit in der ganzen Laufstrecke 30 bis 45 m über dem Strome. Über den Terrassenreihen II und III folgen Ebenheiten wechselnder Höhenlage. In der Ardaggerweite gewinnen, durch flache Stufen von den tieferen und höheren Ebenheiten geschieden, manchmal auch unmittelbar über der Talsohle gelegen, Flächen in 300 bis 315 und 330 bis 340 m (70 bis 80 bzw. 95 bis 105 m) Höhenlage, große Ausdehnung. Fast durchwegs findet sich eine Schotterdecke, die bis zu 10 m Mächtigkeit erschlossen ist, vermutlich bis 20 m mächtig wird. Diese Systeme lassen sich am Strome nicht durchgehend verfolgen. Wir finden sie noch um Grein gut entwickelt, dann gehören ihnen die ausgedehnten Ebenheiten rechts des Stromes zwischen Ybbs und Erlauf an und auch links des Stromes liegen hierher zu stellende Flächen. Eine Terrassenfläche in 360 bis 380 m Höhe ist nur in kleinen Stücken vorhanden, auch sie trägt eine Schotterdecke. Ebenheiten in 300 bis 340 (bis 380) m absoluter Höhenlage haben im Vorlande große Verbreitung, man kann dieses System als das Hauptsystem des Vorlandes bezeichnen. Flächen dieser Höhenlage ziehen in weiter Erstreckung vom Haager Wald bis zum Melkfluß, sie besitzen fast durchwegs eine Schotterdecke. Die Flächen der getreppten Gehänge liegen in Stromnähe in sehr verschiedener Höhenlage. Ein Gefälle im Sinne des Stromes ist nicht vorhanden. Nur ein System, in sich wieder gestuft, in 500 bis 560 m absoluter Höhe läßt sich in größeren und kleineren Restflächen von der Aist bis zur Ispen nördlich des Stromes verfolgen, südlich gehören ihm die höchsten Flächen des Neustadler Blockes und des Hengstberges zu, eine Schotterdecke fehlt. Im Ardaggert Trichter ist die Zerstücklung randlich besonders im N des Stromes sehr groß. Besser erhalten sind tiefgelegene Flächen im westlich anschließenden Gallneukirchner Becken, sie zeigen die gleiche Höhenlage wie die kleinen randlichen Flächenreste, nämlich 300 bis 340, 360 bis 380, 400 bis 440 und 460 bis 480 m. An größeren Flächenstücken höherer Lage ist im Strudengau die Dinbachfläche in 640 bis 680 m absoluter Höhe erhalten, gleich hoch

liegt die Ebenheit um St. Oswald. Kleine Flächenstücke in 400 bis 460 m Höhe bilden über dem Strome die tiefste Stufe der getreptten Südseite des Ostrongs. Östlich von ihm ändert sich der Charakter der linken Talseite, die ausgedehnte Münichreither Hochfläche erstreckt sich stromnahe in 600 bis 680 m Höhenlage. In Treppen setzt sie gegen S zum Strome und gegen O zum Weitenbach ab. Das Auftreten des 300-bis-320-m-Systems wurde bereits erwähnt. Darüber zieht eine Ebenheit von Aichau bis Mödelsdorf, in 400 bis 420 m Höhe. Südlich des Stromes treffen wir außer dem Hauptsystem des Vorlandes noch Flächen in 380 bis 410 m Höhe in großer Ausdehnung. Sie bilden die höchsten Ebenheiten in der Ardaggerweite, umgeben den Neustadler Block im S und stoßen zwischen ihm und dem Hengstberg in einem Keil gegen den Strom vor. In der Durchbruchsstrecke liegen rechts Flächenstücke sehr unterschiedlicher Höhenlage. Außer dem bereits erwähnten 500-bis-560-m-System sei noch ein solches in 460 bis 480 m Höhe angeführt. Schotter fehlen den höheren Flächen meist, im Durchbruche gänzlich.

Der geologische Bau der Randzone und die Altersstellung der Terrassen.

Die Donau zieht im allgemeinen in der Richtung der Geosynklinale zwischen Alpen und Böhmischer Masse dahin, doch liegt ihr Bett dieser näher, ja sie schneidet auf Strecken in sie ein und hat so von ihrem Rande große Klötze abgliedert. In der Grenzzone zwischen Böhmischer Masse und Alpenvorland stoßen geologische Formationen sehr unterschiedlicher Bildung und sehr verschiedenen Alters aneinander. Der Grenzverlauf ist nicht gerade, das Tertiär des Vorlandes greift in Buchten in die Böhmische Masse ein und lagert über tiefgelegenen randlichen Streifen. Über die Verbreitung des Tertiärs im Arbeitsgebiete konnte auf Grund neuerer Arbeiten und eigener Beobachtungen gegenüber den Angaben der geologischen Karten ein wesentlich neues Bild gewonnen werden. Die wichtigsten marinen tertiären Ablagerungen sind Schlier und Melker Sande. Die Melker Sande sind mit ihrem charakteristischen petrographischen Habitus das auffälligste und zufolge ihrer Nutzung zum Kellerbau auch das am besten erschlossene Schichtglied. Nach den Untersuchungen von O. Abel (27), E. Nowack (14), H. Commenda (28), H. Vettters (16 und 17) und G. Götzinger (30) ist ein oberoligozänes bis untermiozänes Alter der Melker Sande wahrscheinlich. E. Nowack stellt sie, wenigstens zum Teil, gleich den Eggenburger Schichten und somit in das Burdigal. Er schreibt ihre Ablagerung einer Transgression zu. Von den meisten Geologen wird heute der Name Schlier in faziellm Sinne gebraucht. Im Arbeitsgebiete wird ihm von H. Holzleitner (26), E. Nowack und H. Vettters miozänes, zum Teil auch oligozänes Alter zugeschrieben. Die Melker Sande lagern einerseits direkt auf dem Grundgebirge, anderseits auf Schlier. Doch kommt es, wie E. Nowack zeigte und eigene Beobachtungen an anderen Stellen bestätigten, auch zur Wechselagerung zwischen Schlier und Melker Sanden, so daß die Sande auch das Liegende bilden können. Soweit Beobachtung über die Lagerung des Schliers vorliegen, so zeigt er nach ihnen geringe Schichtneigung, nur bisweilen kommen

auch steilere Aufpressungen vor. G. Götzing er hat die Lagerungsverhältnisse des Schliers auf Grund von Tiefbohrungen bei Braunau beschrieben. Er stellte fest, daß unter flachen Neigungen in der Tiefe steilere Aufpressungen vorkommen und umgekehrt. Der Faltenbau ist demnach nicht konform, wie es der Fall sein müßte, wenn erst später die gesamte Masse einem einheitlichen Druck ausgesetzt gewesen wäre. Für die den Alpen nahen Schlierpartien mag nach G. Götzing immerhin der Alpenschub von Einfluß gewesen sein, für die nächst dem Rande der Böhmisches Masse erklärt W. Petrascheck die Störungen durch ungleichmäßige Schollenbewegungen des Untergrundes. Götzing er nimmt ferner noch Faltungen durch Salzschiebung und Gleitfaltungen an. In den Oberflächenformen wirken sich die unterschiedlichen Schichtneigungen nicht aus, die Ebenheiten des Vorlandes schneiden sie. In der Randzone reichen die tertiären marinen Ablagerungen bis in etwa 400 m absolute Höhe. Andererseits liegen die Sohlen der heutigen Gerinne vielfach noch in diesen randlichen tertiären Ablagerungen. Die Bohrungen an der Ennsmündung nahe dem Rande der Böhmisches Masse führten im Tertiär bis in Tiefen von 70 bis 100 m, ohne das Liegende zu erreichen (26).

Die Randzone der Böhmisches Masse im Arbeitsgebiete gehört der Moldanubischen Scholle zu. Granite und kristalline Schiefer, und zwar Ortho- und Paragneise bauen sie auf. Die Grenze zwischen Granit und kristallinen Schiefen quer bei Hirschau-Freyenstein den Strom. In den neueren geologischen Arbeiten, die das Arbeitsgebiet und zum Teil das nordwestlich davon gelegene Mühlviertel betreffen, wird auf Störungszonen und Brüche im Südrande der Böhmisches Masse hingewiesen. V. Graber spricht von einer „förmlichen Schollenstruktur“ und E. Nowack von „kesselartigen Bruchfeldern“. Beide bringen die jungen Brüche in genetischen Zusammenhang mit der tertiären Alpenfaltung. L. Kölbl beschreibt Störungszonen im oberösterreichischen Mühlviertel und nimmt für sie postkretazisches Alter an,⁵⁾ E. Nowack gibt in seiner Abhandlung (14) eine Skizze der Bruchlinien am Südrande der Böhmisches Masse. Die Berichte H. Vettlers zur Neuaufnahme der geologischen Karte Blatt Ybbs und eigene Beobachtungen weisen auf eine noch stärkere Zerstücklung der Randzone im Arbeitsgebiete hin. H. V. Graber zeigt Quetschzonen und Flaserungsrichtungen auf. Dem Morphologen bietet sich das Bild einer Schollenstruktur. In den randlichen Einbruchsbecken kamen die marinen tertiären Sedimente zur Ablagerung. Zufolge ihrer Altersstellung müßte die Anlage der Becken vor dem Oberoligozän erfolgt sein. E. Nowack nimmt aber auch an, daß die tertiären Sedimente in einem alten Erosionsrelief zur Ablagerung kamen. Er spricht von einem in früholigozäner Zeit eingetieften und nach W bis SW gerichteten Entwässerungssystem. Durch die Abbiegung der Böhmisches Masse sei eine Riasküste entstanden. Es wäre demnach die Ablagerung der tertiären Sedimente in der Randzone einerseits abhängig von einem Bruch — andererseits von einem Erosionsrelief. Die Annahme eines Erosionsreliefs würde jedoch voraussetzen, daß die Sohlen der alten Gerinne tiefer gelegen wären als die der heutigen.

⁵⁾ Auf Grund gleichgerichteter Störungszonen weiter im W, an denen die Sedimente des Juras und der Kreide steilgestellt und überkippt sind.

Was die Verbreitung, Höhenlage und Zusammensetzung der Schotter betrifft, so läßt sich übersichtlich folgendes Bild geben: Ihre Verbreitung ist weit ausgedehnter als die geologischen Karten angeben. Auf den Riedelflächen zur Linken der Ardaggerweitung reichen die Schotter bis in 380, zur Rechten bis zu 410 m absolute Höhe. Im Durchbruche wurden Schotter zuhöchst in 310 m Höhe angetroffen. Zwischen Ybbs und Melk finden sie sich rechts des Stromes bis zu den höchsten um 340 bis 360 (380) m gelegenen Flächen, links reichen sie lokal im Gebiete des Weitenbaches bis in 500 m Höhe. Alle randlichen Ebenheiten, die höher als die angeführten liegen, entbehren, soweit Begehungen es feststellten, einer Schotterdecke. Die Zusammensetzung der Schotter ist sehr wechselnd. Eine Beziehung zwischen ihr und der Höhenlage ist nicht immer zu erkennen. Ganz allgemein läßt sich daher nur folgendes sagen, im einzelnen muß auf die Ausführungen in der Gesamtarbeit (vgl. S. 1, Fußnote 1) verwiesen werden. Die Schotter der Talsohle und die der randlichen Aufschüttungen zeigen ein frisches Aussehen. Sie sind unverfärbt, meist von mittlerer Größe, öfters werden sie von Sandstreifen durchzogen, seltener von Konglomeratbänken. Sie sind häufig bis zu zwei Dritteln aus Kalken, der Rest aus Quarzen und Massivgesteinen zusammengesetzt (vgl. Bild 1 auf Tafel I). Auf den Terrassenflächen in 30 bis 60 m relativer Höhe liegt eine Schotterdecke, deren Mächtigkeit zwischen wenigen Dezimetern und 3 bis 4 m schwankt. Rostige Quarze überwiegen, Granite und kristalline Schiefer sind stark zersetzt, dagegen sind die selten auftretenden Kalke und Kalkmergel gut erhalten. An der Basis dieser Schotter liegen öfters große Blöcke kristalliner Massivgesteine, vereinzelt auch solche aus Dachsteinkalk (vgl. Bild 3 auf Tafel I). Eine Ausnahme von dieser Zusammensetzung machen vor allem die Schotter gleicher Höhenlage in der Ardaggerweitung, rechts des Stromes. Die bis zu 10 m mächtige Schotterdecke besteht hier nur bis zu etwa einem Drittel aus Kalken. Auch das folgende höhere System zeigt bezüglich der Schotter diesen Unterschied. Im allgemeinen tragen die über den randlichen Leisten in 300 bis 360 (380) m gelegenen Ebenheiten in bemerkenswerter Einheitlichkeit eine Quarzschotterdecke von wechselnder Mächtigkeit; vereinzelt betrug sie bis zu 10 m. Gelegentlich finden sich Hornsteine und Buntsandsteine, die auf alpine Herkunft hinweisen. Granite und kristalline Schiefer sind sehr stark verwittert und zerfallen in der Hand. Die Schotter sind überwiegend klein bis mittelgroß. Am rechten Gehänge über der Enns treten nächst der Mündung in den Strom feste Kalkkonglomerate auf. Zwischen Erlauf und Melk fanden sich an einer Stelle, anscheinend über Kiesen lagernd, in 320 m Höhe kleinkalibrige Kalkkonglomerate. In der Ardaggerweite liegen auf den rechten Gehängen in 400 bis 420 m Höhe neben überwiegenden Quarzschottern auch Kalke. Die Verschiedenheit in der Zusammensetzung von Schottern gleicher Höhenlage, wie sie uns besonders in der Ardaggerweitung entgegentritt, mag auf die Zubringer, die einerseits aus dem Massiv, anderseits aus den Alpen kamen, zurückzuführen sein. Doch treffen wir z. B. zwischen Ybbs und Erlauf über Krumnußbaum eine reine Quarzschotterdecke, in der nicht ein Stück Kalk zu finden war.

Für die Altersstellung der Terrassen und Ebenheiten über dem Strom

ergeben sich nur wenige Anhaltspunkte. Es fehlen in der Randzone Sedimente bis zum Oligozän, ferner klafft eine Lücke zwischen Burdigal und Quartär. Überdies ist die Gliederung der fluvioglazialen Ablagerungen vielfach unsicher, da die Gletscher nirgends das Vorland erreichten und ein Zusammenhang mit den anderen Teilen einer glazialen Serie fehlt. So finden wir denn auch in der Literatur und auf den geologischen Karten völlig unvereinbare Ansichten über Altersstellungen von Schottern und Terrassen. Kurz seien sie hier für die ganze Laufstrecke des Arbeitsgebietes zusammengefaßt. Grundlegend für den Versuch einer Gliederung der Terrassen des Donautales ist die Arbeit Penck-Brückners über die Alpen im Eiszeitalter (4). An sie schließen die folgenden Arbeiten meist an. Die geologischen Karten sind mit Ausnahme der Blätter Enns-Steyr und St. Pölten älteren Datums als das Werk der vorgenannten Autoren. In den „A. i. E.“⁶⁾ wird offengelassen, ob das weite Feld des Ardagger Trichters zur Niederterrasse (N. T.) gehört, denn einerseits wird angenommen, daß sich die N. T. oberhalb Enns in die Talsohle gesenkt habe, andererseits die Vermutung ausgesprochen, daß die Weite der N. T. angehöre. Als N. T. der Enns wird das donanahe Wagramer Feld angeführt. Das geologische Spezialkartenblatt Enns-Steyr rechnet dieses gleichfalls zur N. T., kartiert jedoch die ganze Fläche der Ardaggerweite als Alluvium. In den A. i. E. wird noch die N. T. der Ybbs erwähnt. Für die Strecke Ardagger—Melk fehlen in der Literatur genauere Angaben über die Altersstellung der niedriggelegenen Leisten und der Talsohlenstücke. Die geologische Karte Blatt Ybbs gibt hier Alluvium an. Was die Hochterrasse (H. T.) betrifft, so finden sich noch spärlichere Angaben. Penck zählt ihr die Terrasse zu, die die Stadt Enns trägt (280 [41] m). Unterhalb Enns ist nach ihm „im Trichter“ der zur „Greiner Donauenge“ führt, die H. T. nicht aufgefunden worden. Die geologische Karte (Blatt Enns-Steyr) weist ein einziges Vorkommen von H. T. links des Stromes aus (270 bis 290 [42 bis 62] m). Für die Durchbruchstrecke fehlen Angaben in der Literatur und in den Karten. Am Ausgange der Enge stellt R. Hödl (3) die Felsstufe, die Schloß Persenbeug (244 [29] m) trägt, zur H. T., ferner wird ihr noch von Penck und Hödl die Terrasse rechts der Erlaufmündung (230 bis 240 [20 bis 30] m) zugerechnet. Im Ybbstale verschwindet nach Penck die H. T. unterhalb Amstettens. Nach ihm ist die jüngere Decke (J. D.) bei und unterhalb Stadt Enns nicht feststellbar. Auch die geologischen Karten weisen am Strome keine Ablagerungen dieses Alters aus. Wohl aber werden die Schotter, die am Fuße der Sandsteinzone von der Enns zur Ybbs ziehen, der J. D. zugezählt. Hödl stellt die Terrassenfläche, die Schloß Wallsee trägt (275 [54] m), und die hohe Scheibe über Persenbeug (250 bis 290 [35 bis 75] m) in dieses Niveau. Zahlreich, aber sehr widersprechend sind die Angaben über die ältere Decke (Ä. D.). Nach Penck liegt zwischen Linz und Wallsee die Ä. D. allenthalben hoch über dem Strom. Da Untersuchungen über ihre Höhenlage im Raume der Enns fehlten, wird auf Grund ihres Gefälles an der Enns eine Höhe von 300 bis 310 m angenommen. Jenseits des Stromes entspräche nach Penck „die Felsterrasse der Steinbruchleiten über Mauthausen (Kote 303, Kote 312)“ dem Niveau der Ä. D. Ebenso wird ihm das Breitfeld rechts der Enns (um 300 m)

⁶⁾ A. i. E. = Alpen im Eiszeitalter.

zugerechnet. Die Sohle der Schotter wird hier in 62 m relativer Höhe angenommen. Gleichfalls der Ä. D. werden die Schotter der Terrassenfläche von Wallsee gezählt (290 bis 300 [60 bis 70 m]). Dann fehlen in den A. i. E. Angaben über die Ä. D. bis zur Ybbsmündung. Die Schotter am Alpenrande zwischen Enns und Ybbs stellt Penck zur Ä. D. Jenseits der Ybbs treten diese Schotter in der Ulmerfeld-Schönbichler-Platte wieder auf. Ybbsabwärts werden kleine Ausbisse bei Blindenmarkt erwähnt. Die Schotter des Taborberges über Ybbs werden gleichfalls der Ä. D. zugerechnet; auch die Terrassenfläche über Persenbeug wird zu ihr gestellt. Stromab werden ihr zugerechnet die Felsterrasse bei Weitenegg und die Schotter des Nordabfalles des Hochstraßberges (250 bis 260 [40 bis 50] m) und die „auf der Höhe der Terrasse, auf welcher sich das imposante Stift Melk erhebt“. Hödl schließt sich Penck an. Er erwähnt noch die Fläche um Sindelburg (300 bis 309 [70 bis 80] m), dann Spuren von Ä. D. beiderseits der Ybbs. Im Gegensatze zu Penck teilt er die Terrasse von Wallsee und die über Persenbeug der J. D. zu. Die Terrasse, die sich von Marbach bis in die Wachau erstreckt, gehört nach ihm „hauptsächlich“ zur Ä. D. In dem Führer zu den „Glazialexkursionen in die Ostalpen“ wird sie als präglazialer Talboden angesprochen. H. Vettters stellt im Anschluß an die Literatur die Schotter der Terrassenfläche über Ardagger zur Ä. D., sie liegen etwa 70 m über dem Strom. Beiderseits des Stromes finden wir auf Blatt Enns-Steyr der geologischen Karte Ä. D. kartiert, links bis in 429 m absoluter, fast 200 m relativer Höhe, rechts bis in 390 m absoluter, 150 m relativer Höhe. Ebenso sind ältere Deckenschotter zwischen Enns und Ybbs nördlich der J. D. angegeben. Auf dem im Osten anschließenden Kartenblatt Ybbs sind keine Diluvialschotter in höheren Lagen verzeichnet. Dagegen finden wir auf Blatt Steyregg Diluvialschotter ohne Gliederung in 300 bis 340 (80 bis 100) m Höhe angegeben. Als präglazial werden in den A. i. E. die Quarzschotter auf der Höhe des Hochstraßberges (320 [100] m) und die des Wachtberges (286 [80] m) angesprochen. Hier wird eine spärliche Beimischung von Kalken erwähnt. Hödl (3) stellt alle Schotter und Ebenheiten, die um mehr als 60 m den Flußspiegel überragen, in das Tertiär. Er führt Ebenheiten an in 100 bis 110 m relativer Höhe um Strengberg, zwischen Ybbs und Melk — hier werden auch noch solche in 130 bis 180 m Höhenlage erwähnt —, ferner in 150 bis 170 m Höhe um Öd und in 150 m östlich des Hengstberges. Die geologische Karte, Blatt Enns-Steyr, kartiert rechts des Stromes oberoligozäne Schotter in 380 bis 420 (150 bis 190) m Höhe. Nach Blatt Ybbs bestünde die Terrasse über Persenbeug-Gottsdorf aus Belvedere-schottern. Gleiche Schotter gibt die Karte auf der Fläche südlich Auratsberg und auf dem Reitherfeld über Klein-Pöchlarn an.

Abweichend von Penck gliedert O. Ampferer (39) die Terrassen im Enns- und Ybbstale. Er unterscheidet nur zwei Terrassen und nennt sie Nieder- und Hochterrasse. Den Versuch Pencks, im Ennstal auf Grund einzelner lokaler Niveauunterschiede auch noch Deckenschotter zu unterscheiden, bezeichnet er bei einem derart tiefen und mannigfaltigen Gebilde, wie es die H. T. darstellt, als aussichtslos. Es ergeben sich nach Ampferer für eine solche Gliederung keine petrographischen und geologischen Unterschiede. Er erklärt die lokal auftretenden, unterschiedlichen Niveaus als Erosionsstufen der Enns

und spricht N. T. und H. T. als einheitliche Flußaufschüttungen an. Eine Ableitung dieser Terrassen von den Endmoränen des Ennsgletschers oder den gleichaltrigen des Gesäusegletschers hält er für völlig ausgeschlossen. H. T. und N. T. ziehen nach ihm unter den angeblich zugehörigen Endmoränen hindurch und wären daher ältere Flußaufschüttungen. Auf Grund der Verschüttung von Talzügen zwischen Enns und Ybbs in der Breite von Weyr wird zur Zeit der H.-T.-Bildung ein gewaltiges, zusammenhängendes Aufschüttungsfeld zwischen Enns und Ybbs angenommen. Bohrungen, die an der unteren Enns erfolgten, ließen nach Ampferer den schrittweisen Übergang von fast unverbundenen H.-T.- und N.-T.-Schottern in festverkittete Konglomerate erkennen. Die N. T. erscheint deutlich in verschiedene Einschneidestufen zerlegt, sie stellt eine einheitliche Aufschüttung dar. Nach Ampferer ist es also denkbar, daß man mit zwei großen, zeitlich weit getrennten Aufschüttungen, welche beide durch eine lokal wechselnde Zahl von Einschneidestufen gegliedert würden, das Auslangen findet. Diese Erosionsstufen hätten im Vorlande Raum zur Entfaltung gefunden, in den engen Gebirgstälern aber nicht, oder sie seien hier durch jüngeres Einschneiden zerstört worden. Nach Ampferer stellen diese Großaufschüttungen sowohl im Innern der Alpen sowie im Vorlande Erscheinungen dar, die keineswegs unbedingt mit den Vergletscherungen zusammenhängen, sondern wahrscheinlich mit tektonischen Bewegungen verknüpft sind. Bei Ampferer bleibt es im Mündungsraume der Enns und nur dieser sei hier berücksichtigt, unklar, wie hoch er seine H. T. reichen läßt. Er spricht von einem Niveauunterschied von 20 m. Dieser entspräche dem Unterschiede zwischen der N. T. und H. T. Pencks. Wohin stellt Ampferer die höheren Stufen? Er weist doch anderseits auf die Vier- und Mehrstufigkeit im Vorlande hin und somit schließt er die höheren Niveaus Pencks in seine H. T. ein. 20 m wäre dann nur der Unterschied zwischen der N. T. und der untersten Stufe der H. T. Ampferers.

Diese Übersicht zeigt, daß die Beobachtungen über die Terrassen in dieser Strecke des Donautales sehr spärlich sind und die Angaben über ihre Altersstellung sich vielfach widersprechen. Ein allgemeines System für die Terrassen am Strom und an den südlichen Nebenflüssen versucht Hödl (3) zu geben. Er nimmt im Anschluß an Penck vier Terrassen an mit folgenden relativen Höhenlagen: N. T. 10 bis 20 m, H. T. 20 bis 30 m, J. D. 30 bis 40 m, Ä. D. 40 bis 60 m. Eine Berechtigung, zwei Systeme zu unterscheiden, liegt aber nur dann vor, wenn sie durch eine deutliche Stufe geschieden sind, bei Hödl trifft dies nur bezüglich der N. T. zu. An der oberösterreichischen Grenze muß Hödl sein System aufgeben, nach ihm liegen hier alle vier Terrassen höher als in Niederösterreich, und zwar stellt er die 40 m hohe Terrasse, die die Stadt Enns trägt, zur H. T.

Wie weit lassen sich die eigenen Beobachtungen mit diesen Gliederungen vereinen? Die tiefgelegene Fläche des Niveaus I, die eine Entwicklung von schmaler Sohlenleiste bis zur breiten Stromebene zeigt, liegt von wenigen bis zu 20 m über 0-Wasser. Eine Trennung der tieferen Flächenteile, die noch bisweilen unter der Einwirkung des rezenten Stromes stehen, von den höheren ist selten möglich, da sie allmählich ineinander übergehen oder nur kleine Stu-

fungen von 2 bis 3 m Höhe vorhanden sind. Nur selten setzt ein höherer Steilhang gegen den Strom ab. Nur hier kann man von einer Terrasse sprechen. Meist liegt eine Schotteraufschüttung vor, deren Liegendes nicht erschlossen ist. In den Engen finden sich auch Felsleisten. Gemeinsam ist allen Flächen das Fehlen einer Lößdecke. Einige Anhaltspunkte für die Altersstellung dieses Niveaus lassen sich vielleicht an der Terrassengliederung der Alpenflüsse gewinnen. An der Enns wird das gegen den Strom vorstoßende Wagramer Feld sowohl in der Literatur wie auf den geologischen Karten als N. T. angesprochen. Die Fläche, die in sich wieder getrepppt ist, liegt stromnahe in 250 bis 260 (10 bis 20) Meter Höhe. An der Ybbsmündung ist in der Terrasse von Unterhaus ein Flächenstück erhalten, das 220 bis 230 (5 bis 15) m hoch gelegen ist; gleiche Höhenlage zeigt die Ybbs-Scheibe. Es ist also wahrscheinlich, daß in den Weiten eine Aufschüttung aus der letzten Eiszeit in der Folge durch Lateral- und Tiefenerosion zerschnitten wurde. Teile des Systems I dürften sich demnach mit der N. T. decken, doch ist eine Scheidung von jüngeren Formen selten möglich.

Über System I und, wo es fehlt, unmittelbar über dem Strom, liegen, wie schon erwähnt, durch einen Steilhang getrennt, System II und III. II liegt 30 bis 40 m über dem Strom und ist nur in spärlichen Leisten und kleinen Flächen erhalten. Es ist nicht immer von dem gut entwickelten und mit seiner Hauptfläche 45 bis 55 m über dem Strom gelegenen System III zu trennen. Durchwegs liegt eine Erosionsterrasse vor, ihre Schotterdecke ist gering. Nur an ganz wenigen Stellen wird der Terrassenhang von einer Schotteraufschüttung gebildet. Bisweilen verhüllt eine mächtige Lößdecke die randliche Felsstufe (vgl. Bild 4 auf Tafel I). Es ist nun die Frage, zu welchen Stufen der Gliederung Penck-Brückners diese Niveaus gehören. Die Angaben über H. T. und J. D. im Donautale sind in der Literatur und auf den geologischen Karten so spärlich und unsicher, daß man von einer Berechtigung, sie zu trennen, nicht sprechen kann. Die Angaben über die Ä. D. sind zwar reichlicher, doch sehr widersprechend. Wenn in den A. i. E. angenommen wird, daß die „Fels-terrasse“ von Mauthausen 303 bis 312 (65 bis 74 m) hoch gelegen sei und dieses Niveau dem Deckenschotter entspräche, so ergaben die Messungen, daß die Felskante von Mauthausen bis Weitenegg durchwegs eine Höhenlage von 30 bis 45 m über dem Strom aufweist und ein Konvergieren zwischen Strom und Schottersohle nicht besteht. Ein solches wird von Penck daraus gefolgert, daß einerseits die Deckenschotter bei Mauthausen 65 bis 74 m über dem Strome, bei Melk jedoch nur 30 m darüber lägen (Hödl gibt hier die Höhenlage der Schotter mit 40 m relativer Höhe an, die geologische Karte, Blatt St. Pölten, kartiert über Melk in 245 bis 260 (40 bis 55) m Höhe Quartärschotter). Die älteren Deckenschotter würden sich nach Penck „in der Enge des Greiner Struden und zwischen Ybbs und Melk rascher senken als weiter oberhalb“. Im Widerspruch dazu werden aber die 60 m über dem Strom liegenden Schotter des Taborberges bei Ybbs zur Ä. D. gestellt und ebenso die Schotter am Nordabhange des Hochstraßberges unweit Melks. Für sie wird eine Höhenlage von 250 bis 260 m angegeben, sie liegen demnach 40 bis 50 m über dem Strome. Die in den A. i. E. aus der ungleich hohen Lage der Deckenschotter gefolgerte Annahme

einer jungen Aufwölbung der Böhmisches Masse oberhalb Melks um einen Betrag von 30 bis 40 m besteht nicht zu Recht. Hödl schließt sich, wie im Vorgehenden gezeigt wurde, im wesentlichen Penck an. Nichts berechtigt aber dazu, eine J. D. auszuscheiden, wie es Hödl versucht. Die Terrassenfläche, die über Schloß Persenbeug östlich bis zum Rehberg zieht, liegt mit ihrer Hauptfläche 50 bis 60 m über dem Strom, ihre Einstellung zur J. D. steht im Widerspruch zu Hödls eigenem System. Hödl rechnet im Gegensatz zu Penck die Fläche, die Schloß Wallsee trägt, zur J. D. und erst die darüberliegende Fläche um Sindelburg 300 bis 310 (72 bis 82) m zur Ä. D.

Völlig abweichend von diesen Auffassungen, zufolge derer die Ä. D. 30 bis 60 m, in der Ardaggerweitung 60 bis 80 m über dem Strome läge, ist die Darstellung der Ä. D. auf der geologischen Karte, Blatt Enns-Steyr. Hier reichen die älteren Deckenschotter rechts des Stromes bis in 150, links bis in 200 m relativer Höhe! Ein Gefälle der Deckenschotter vom Alpenrande gegen N ist damit unvereinbar. J. D. ist auf der Karte nur am Alpenrande zwischen Enns und Ybbs ausgeschieden. Diese Schotter werden von Penck zur Ä. D. gestellt. Es ist fraglich, ob diese Kartierung der J. D. berechtigt ist. Links der Enns liegt die J. D. in 360 bis 370 m Höhe, rechts sind jüngere Deckenschotter auf der Karte an der Straße Steyr—Seitenstetten in 387 und 388 m Höhe angegeben. Der nördlich davon anschließende ältere Deckenschotter liegt nur 375 bis 381 m hoch. In der Höhenlage scheint sich also kein Anhaltspunkt für eine Gliederung zu finden und die Schotterzusammensetzung dürfte gleichfalls diese Trennung nicht rechtfertigen.

Die Angaben über die Höhenlagen der präglazialen Schotter sind, worauf schon hingewiesen wurde, ebenfalls sehr unterschiedlich. In den A. i. E. werden zwei Vorkommen nächst Melk angeführt, sie liegen 80 bis 100 m über dem Strom. Hödl, der sonst, wie schon erwähnt, alle Terrassen, die mehr als 60 m relative Höhe haben, in das Tertiär stellt, rechnet in der Ardaggerweite erst die Ebenheiten ab 100 m relativer Höhe diesem zu. Auf der geologischen Karte, Blatt Enns-Steyr, sind oberpliozäne Schotter rechts des Stromes in 150 bis 190 m relativer Höhe kartiert. Gleiche Höhe erreicht nach dieser Karte die Ä. D. auch links des Stromes. Das im Osten anschließende Blatt der geologischen Karte gibt Belvedereschotter in 250 bis 290 (35 bis 75) m und 310 bis 340 (100 bis 130) m Höhe an. Die erste Angabe ist wohl nicht nur bezüglich der Ausdehnung — die Schotter liegen nur randlich, und zwar in etwa 35 m relativer Höhe — eine Fehlkartierung. Für die Altersstellung der höheren Systeme ergeben sich mangels einer Sedimentdecke keine Anhaltspunkte. Bei einem Versuch, die Systeme in die Gliederung Pencks einzufügen, ergibt sich, daß möglicherweise Teile des Systems I der N. T., System II der H. T. und System III der Ä. D. zugezählt werden könnten. Das „Vorlandsystem“ dürfte in das Pliozän zu stellen sein.

Die Entstehung des Donautales.

Wie weit lassen sich die Beobachtungen im Arbeitsgebiete mit den bestehenden Anschauungen über die Entstehung des Donautales am Massivrand in Einklang bringen? Mit der Teilstrecke Ardagger—Persenbeug beschäftigt

sich Diwald (6). Er versucht, die Lehre seiner Eintiefungsfolgen auf den Strudengau zu übertragen und durch sie die Talengen, Talweiten und Gefällsteilen der Durchbruchsstrecke zu erklären. Seine wichtigsten Annahmen und Folgerungen sind etwa folgende: Gesteinsunterschiede haben im Strudengau keinen Einfluß auf die Talgestaltung. „Zwischen Lockerbildungen stromab und -auf liegt der Granit des Strudengaus wie eine harte Schwelle quer über die Rinne, an der die Donau arbeitet.“ Durch ein von unten heraufschreitendes Eintiefen folgte der Strom rasch dem sinkenden Meere im Lockerboden, langsamer in der querenden Schwelle. Diese trennte somit zwei Laufstrecken, „eine noch hochliegende oberhalb und eine bereits tiefgebrachte unterhalb“. Der Übergang vom „Lockerboden“ auf die Schwelle erfolgte zufolge großer Wassermasse und starkem Gefälle nicht in einer Stufe oder in Stromschnellen, sondern in einer engen, gefällsstarken Strecke. Ein Rest der früher vielleicht vorhanden gewesenen Stufenhöhe hält sich oberhalb Strudens und unterhalb Greins, „bis wohin der ursprüngliche Gefällsknick am Übergange vom Locker- zum Felsboden zurückgewichen ist“. Aber nicht nur der Lockerboden unterhalb, sondern auch der oberhalb der Enge übt auf sie einen bedeutenden Einfluß aus. Da im Lockerboden das höhere Gelände fehlt, so wird die überschüssige Kraft zum Verbreitern des Tales verwendet, zunächst im Lockerboden, dann aber reicht die Verbreiterung auch talab in den felsigen Talteil. Das obere Ende des felsigen Teiles ist dadurch immer breiter, als es dem Gesteinswiderstand entspräche. Das zeigt die Talbreite von Grein und die bei Melk. Diwald führt Leisten und Terrassen am Strom an, die Zahlen sind durchwegs der Karte 1 : 25.000 entnommen, Profile fehlen. Er nimmt ferner eine Hebung im Gebiete der Donau-strecke Ybbs—St. Nicolai an und schließt sie aus der hier besonders starken Verengung des Donautales, der fast völligen Gliederungslosigkeit der Hänge und dem Aussetzen der Leisten gerade in der engsten Strecke. Auch wird der Anstieg einer Leiste gegen diesen engsten Teil angeführt. Durch diese Hebung sei auch „die ungewöhnlich große Weitung oberhalb Struden noch näher erklärt: Die von oben kommende Verbreiterung des Tales staute sich an der hebenden Scholle“.

Zu diesen Ausführungen Diwalds sei bemerkt: Die angenommene Gesteinsgleichheit der Durchbruchsstrecke besteht nicht, einerseits quert die Granit-Gneis-Grenze den Strom, andererseits zeigt der Granit verschiedene Ausbildung und Widerständigkeit. Die Tektonik der Randzone findet bei Diwald keinerlei Berücksichtigung. Unverständlich ist, wie er von einer vom Lockerboden talab übergreifenden Talverbreiterung sprechen und sie als einen regelmäßigen Ablauf der Formentwicklung ansehen kann. Zwischen Dornach und Ardagger erfolgt eine Einengung, bei Winkling eine Weitung und dann abermals eine Enge bis vor Grein. Daß die Weitungen von Grein und bei Melk tektonisch bedingt sind, daran ist wohl nicht zu zweifeln. Weder dort noch hier geschieht des Auftretens von Tertiär bei Diwald Erwähnung. Seine Behauptung, daß das obere Ende eines felsigen Tales immer breiter sei als dem Gesteinswiderstand entspräche, ist aus den von ihm in der Laufstrecke angeführten Beispielen nicht zu erweisen. Was das Hinaufwandern einer Stufe betrifft, so ist Diwalds Annahme schwer vorstellbar. In welcher Höhe erfolgte die Anlage? Wie ist ein

rascheres Eintiefen im Lockerboden unterhalb der Schwelle erklärbar, da doch der Beginn der felsigen Wachauer Enge die lokale Erosionsbasis für die oberhalb gelegene Laufstrecke bildet? Der Lockerboden konnte hier wohl zu einer Talverbreiterung durch Lateralerosion führen, nicht aber zu einer Tieferlegung der Bettsohle. Diese Talverbreiterung kann sich stromauf fortsetzen und so könnten die breiten Sohlenleisten bei Donaadorf und Weins ihre Erklärung finden, es könnte hier aber auch die Umbiegungszone der kristallinen Schiefer (13) die größere Talbreite bedingen, vielleicht wirken beide Faktoren zusammen. Die von Diwald gefolgerte gefällsstarke Strecke besteht nicht, man findet im Gegenteil zwischen Ybbs und Struden den geringsten Gefällswert. Es sei noch erwähnt, daß die Berechnung des Unterschiedes der Höhenlage der beiden Lockerböden oberhalb und unterhalb der Schwelle unrichtig ist. Diwald errechnet den Unterschied mit 21 m, er nimmt bei Ybbs einen Wert von 215 m an, dieser entspricht dem 0-Wasser, bei Winkling einen solchen von 236 m, damit dürfte die Hangflächengrenze der Leiste gemeint sein, das 0-Wasser liegt hier bei 223 m. Die Werte Diwalds sind somit nicht miteinander vergleichbar. Der Unterschied der 0-Wasserstände beträgt 8 m, der Unterschied der Hangflächengrenze 10 bis 15 m. Die Folgerungen, die Diwald aus der großen Höhendifferenz der Lockerböden bezüglich der Talgestaltung des Strudengauges gegenüber der der Wachau zieht, entbehren somit einer realen Grundlage. Diwald nimmt weiters eine Hebung im Raume der Talstrecke Ybbs—St. Nicolai an, der Anstieg einer Leiste gegen den engsten Teil dieser Laufstrecke ist aber nicht feststellbar. Er schließt aber auch auf eine Hebung aus der Enge des Tales und meint, daß die von oben kommende Verbreiterung sich an der hebenden Scholle staute. Daß ein Abwärtswandern einer Weitung vom Lockerboden her nicht erfolgt sein kann, darauf wurde schon hingewiesen. Es wäre nun vorstellbar, daß oberhalb einer Hebung Aufschotterung stattfindet und Lateralerosion einsetzt, so könnte also die Weite oberhalb Strudens auf diese Weise ihre Erklärung finden. Die gleiche Höhenlage des Hauptterrassensystems spricht aber gegen eine partielle Hebung in der Durchbruchsstrecke. Überdies fehlt eine Schotterdecke oberhalb Strudens. Wahrscheinlich hängt die Weite oberhalb Strudens mit der tektonischen Anlage der Greiner Bucht zusammen. Die Entstehung der Stromschnellen im Kanal findet möglicherweise ihre Erklärung in folgenden Ursachen: Zunächst in der Stromteilung. Dem technischen Berichte zu den Entwürfen für die Ausgestaltung der oberösterreichischen Donau als Großschiffahrtsstraße, verfaßt von der Statthalterei Linz, Oktober 1918, ist folgendes zu entnehmen: Bohrungen auf der Insel Wörth in der Richtung zum Hößgang ergaben, daß bis zu einer Bohrtiefe von 3·2 m unter 0-Wasser kein gewachsener Fels vorhanden ist. Letten, Schotter, Konglomerate und Sande lassen die Verbauung einer breiten Stromrinne erkennen. Somit ist erwiesen, daß die Hauptwassermasse des Stromes früher ihren Weg in der Richtung des Hößganges nahm. Das Rechtsdrängen des Stromes bei Grein bewirkte ein Schwingen des Stromstriches gegen den Sporn der Mahrterrasse und weiterhin gegen den Kanal, der Hößgang wurde verbaut. Die Stromgabelung vermindert nun an und für sich die Erosionsleistung durch Teilung der Wassermenge. Bei Hochwasser kommt auch heute dem Kanal nicht die volle Erosionskraft zugute wie den ober- und unterhalb

gelegenen Laufstrecken. Überdies konnte nachgewiesen werden, daß mehrere Meter breite Gänge eines feinkörnigen, von Quarzadern durchzogenen Gesteins (Aplit?) im grobporphyrischen Granit auftreten, so daß vermutlich die Sohlengestaltung im Strudel auch petrographisch bedingt erscheint. Der Strudel ist seiner Entstehung nach nicht „der von Ybbs gewanderte Gefällsbruch“ und der Hößgang ist keine „von oben her“ geschaffene Form, wie Diwald annimmt.

In einer Reihe von Veröffentlichungen, die zeitlich 20 Jahre auseinanderliegen, beschäftigt sich Graber mit petrographischen, geologischen und morphologischen Fragen, die den Südrand der Böhmisches Masse und die Entstehung des Donautales, vorzüglich des oberösterreichischen, zum Gegenstand haben (19, 20a, 20b, 20c). Der bedeutende Zeitabschnitt zwischen den Publikationen bringt es mit sich, daß Graber seine Ansichten im Laufe der Zeit wesentlich änderte. In seiner Arbeit aus dem Jahre 1902/03 stellt er die Entwicklung des Mühlviertels und des Donautales von Pleinting bis Wien für die jüngere geologische Zeit in großen Zügen folgendermaßen dar: Die Ausgestaltung der Böhmisches Masse zu ihren jetzigen Umrissen und die Entstehung der randlichen Bruchfelder wird mit der letzten bedeutenden Alpenfaltung, die in das Ende des Eozäns gestellt wird, in Zusammenhang gebracht. Das Alpenvorland war eine mehrere hundert Meter tiefe, vom neogenen Mittelmeer erfüllte „Kluft“, in der Schlier und Sande zur Ablagerung kamen. Das Mühlviertel lag damals bedeutend höher als heute. Das Meer stieg und griff schließlich über den Rand des durch Erhöhung der Erosionsbasis eingeebneten Massivsockels. Auf diese Transgression des Meeres der ersten Mediterranstufe folgte ein Rückzug. Das ganze Land südlich des Böhmer Waldes erscheint nun als eingeebnete Landoberfläche, als schiefe Denudationsplatte, auf der nun eine neue Talbildung einsetzt. Hierbei wurden die Störungsregionen vergangener Zeiten für Richtung und Form der Täler bestimmend. In dieser Zeit erfolgt auch die Anlage der Donau, sie folgt von Pleinting bis in das Tullner Feld nicht einzelnen Quetschzonen, wohl aber ist der ganze Südfuß der Böhmisches Masse stark verworfen. Am Ausgange des Tertiärs hatte der Strom bereits tief erodiert. Die Vorstöße der schuttbeladenen glazialen Zuflüsse bewirkten mächtige Schotterablagerungen. In einer späteren Arbeit (20a) weist Graber auf einen vormiozänen Zyklus am Südrande der Böhmisches Masse hin. Die Tektonik hätte Denudation und Erosion begünstigt. So wäre z. B. die 600 m hoch gelegene Talung Donautal—Schlögen—Fattingsenke entstanden. Er baut in diesem Aufsatz seine Anschauungen über die Anlage des Talsystems nach der Burdigaltransgression weiter aus. Die marine und fluviatile Zuschüttung hätte nicht alle Unebenheiten ausgeglichen, das Zuschüttungsrelief sei nur eine „flachere Abbildung der alten Landoberfläche“ gewesen. In dem nachmiozänen Zyklus hätte sich der Gebirgsbau als „Retikular tektonik“ ausgewirkt. Er nimmt daher an, „daß das heutige Relief des Grundgebirges zweifellos subtektonisch ist, d. h. ein Denudations- und Erosionsbild tektonischer Linearstrukturen“. Eine „zufällige“ Epigenese auf einer Hochschotterfläche lehnt er ab, da ja die einzelnen Talstücke von der Retikular tektonik abhängig erscheinen. Die rasche Eintiefung des nachmiozänen Stromes wird auf eine epirogenetische Hebung Mitteleuropas zurückgeführt. In seiner Arbeit „Der herzynische Donaubruch“ (19) nimmt Graber in Über-

einstimmung mit anderen Autoren ein miozänes Alter der Randbrüche an und glaubt, daß sich seit dem Miozän keine größeren tektonischen Vorgänge mehr ereignet haben. Er folgert diese Annahme aus der ungestörten Lagerung einer altmiozänen Austerbank. Auch hier vermutet er, daß „die randliche Zerschneidung des Herzyns“ in Gefolgschaft jüngerer Orogenesen auftrete, die in der Zeit zwischen Kreide und Miozän, wahrscheinlich im jüngeren Oligozän erfolgten. Damit schließt er an die Ansichten E. Nowacks (9) an. Graber glaubt, daß wahrscheinlich die 500 m Isohypse das Niveau der höchsten miozänen Strandlinie kennzeichne. Das marine Miozän reicht nach seinen Angaben in Bayern und Österreich am Massivrande nicht höher als in 440 m absolute Höhe. Die Donau zwischen Vilshofen und Aschach besitzt nach Graber keinen epigenetischen Charakter, der Strom hat vielmehr im „wesentlichen das vormiozäne posttektonische Gerinne bewahrt“. Er vertritt auch in dieser Arbeit die Anschauung, daß das ablaufende Miozänmeer eine schräge Abrasionsplatte hinterließ, auf der „die Urdonau ihre Schotter austreute“. Diese „Augensteine“ liegen bei Waldkirchen 600 m hoch. In diese Höhe seien die Schotter im Pliozän gehoben worden. Die Folge dieser pliozänen Massivhebung wäre die Erosion des Donaucañons gewesen, der schon im Diluvium seine heutige Tiefe erreicht hätte.

Wesentlich abweichend von Graber versucht W. Klüpfel die Entstehung des Donautales zu deuten. In seiner Veröffentlichung „Über Reliefmorphogenie und zyklische Landschaftsgeneration“ (41) kommt er zu seinen Folgerungen wohl hauptsächlich auf Grund von Studien des Donaulaufes in der Schwäbisch-Fränkischen Alb, in seinem Vortrag, den er auf der Tagung der Deutschen Geologischen Gesellschaft 1928 in Wien hielt, wurde der Massivdonau ausführlicher gedacht. Über die Entwicklung des Südrandes der Böhmisches Masse und über die Entstehung des Donautales in diesem Raume vertritt er folgende Anschauungen: Im Präaquitan war das Böhmisches Massiv eine flachwellige Penepplain mit wenigen größeren Flachtälern. Bei einem erneuten Niederbruch der Randzone kam es zu zahlreichen Beckeneinbrüchen. Unter anderen werden hier die Becken von Linz, Ybbs und Melk angeführt. Den steilen Bruchrand gliederten viele kurze und tiefe Randtäler. Diese Buchten wurden alsdann mit limnischen und marinen Sedimenten erfüllt und wiederholt wieder ausgewaschen. Im Burdigal sank das ganze randliche Relief in Form einer Riasküste unter den Meeresspiegel, wobei es zur Ausbildung einer oft deutlichen Kliffzone kam. Der ganze Rand des Massivs wird im Tertiär von „Expansion“ und „Rektion“ beherrscht. Darunter wird eine „pulsierende Vergrößerung und Verkleinerung der Wölbungen auf Kosten, bzw. zugunsten des Vorlandes mit wechselnden Re- und Transgressionen“ verstanden. Diese Bewegungen, die die allgemeine Hebung und Senkung überlagern, sind gesetzmäßig für die Kinetik an der Randzone zwischen Hebungs- und Senkungsfeld und lassen sich am Massivrande durch eine Reihe charakteristischer Erscheinungen wie Erosionsdiskordanzen, Bruchphasen und ältere Sedimentrelikte (Schlierschollen) nachweisen. Mit den Alpen haben diese Bewegungen nichts zu tun. Im Mittelmiozän erfolgte die Regression des Burdigalmeeres, ohne daß es hier zur Erhaltung eines selbständigen Reliefs gekommen wäre. Im Obermiozän treten weitere Reliefgenerationen ein, die aber durch spätere Hebungen wieder zerstört wurden.

Erneute Beckeneinbrüche im Massiv erfolgten in postsarmatischer Zeit. (Im Arbeitsgebiet ist der Beckeneinbruch bei Gallneukirchen und der Grabenbruch bei Melk erwähnt.) Die Verwerfungen besitzen mehrere hundert Meter Sprunghöhe. Bei Grein wurden steil gestellte Braunkohlen auf Granit angetroffen. Im Donautale selbst fehlt das Tertiär gänzlich, ja der Donaulauf meidet sogar die Bruchfelder oder verläuft tangential dazu. Von der Existenz eines tertiären, später exhumierten Urtales der Massivdonau kann also keine Rede sein. Aber selbst für das ältere Pliozän läßt sich ein Donaulauf nicht nachweisen. Lange, flache Plateautäler sprechen für ein selbständiges, vordanubisches Talsystem. Zum Teile kollidieren diese Täler mit den präaquitänen, sie folgen dem Streichen des Fundamentes oder Störungszonen und streben den Tertiärbecken zu. Durch epigenetische Laufänderungen, nicht durch rückschreitende Erosion, wurden diese Flußläufe zerschnitten und zum jüngeren Donautal abgelenkt (Beispiele für dieses altpliozäne Talsystem werden im Arbeitsgebiete nicht angeführt). Erst mit der durch die Hebung der Alpen episodisch einsetzenden Aufschotterung des Pliozäns bildete sich dann die breite, noch weit nördlich des Donautales verfolgbare Schotterebene heraus, welche von zahlreichen Wasserläufen durchströmt war. Diese Schotterebene bildete die Basisfläche für den in der Folgezeit sich in das aufsteigende Massiv eingetieften, epigenetischen Donaulauf. Ohne jede Rücksicht auf die tiefgegrabenen Reliefs im Untergrunde hat sich die Donau ihr neues Tal geschaffen, häufig alte Wasserscheiden und Felsriegel durchschneidend. Wiederauflebende Störungen mögen sich auf der Schotterebene abgebildet und so den Lauf im Streichen des begrabenen Fundamentes verursacht haben. Der heutige Donaulauf, abgesehen von der altangelegten und exhumierten Altdonau, ist ein Geschenk der Alpen. Er entstand im jungen Alt- oder im Mittelpliozän, dabei wurden die exhumierten Teile durch jugendliche, epigenetische Talstrecken zu einem einheitlichen Stromsystem verschweißt. Soweit Klüpfel.

Im folgenden sei nun, soweit dies vom Arbeitsgebiet aus möglich ist, zu den Anschauungen über die Entstehung des Donautales Stellung genommen. Der Verlauf des Tales in den Durchbruchsstrecken, der in bezug auf die heutige Reliefgestaltung widersinnig erscheint, hat, wie dargelegt wurde, sehr unterschiedliche Erklärungen gefunden. Die Schwierigkeit der Deutung liegt vor allem in dem Mangel jüngerer mariner, tertiärer Ablagerungen, dadurch fehlen stratigraphische Anhaltspunkte. Die obersten Schichten der Randzone gehören dem Aquitan und Burdigal an. Diese Ablagerungen reichen einerseits in absolute Höhen von etwa 400 m, anderseits in bedeutende Tiefen. Bohrungen haben erwiesen, daß das Vorland im Oligozän und Untermiozän eine typische Geosynklinale mit andauernder Senkungstendenz war. Nicht nur das Alpengebirge, auch die Böhmisches Masse muß in dieser Zeit, wie aus den korrelierten Sedimenten gefolgert werden kann, ein recht geringes Relief besessen haben. In den randlich auftretenden Melker Sanden finden sich nur selten Schotterschnüre von geringer Korngröße. Die Annahme Klüpfels, daß die Böhmisches Masse im Präaquitän eine Peneplain war, findet darin eine Stütze. Anderseits weist aber E. Nowack (14) darauf hin, daß die Melker Sande in einem zerrissenen und vielgestaltigen Relief zur Ablagerung kamen. Er nimmt eine früholigozäne Erosionsphase an, die ein tief eingenagtes Entwässerungssystem geschaffen

hätte, das später durch Abbiegung ertrunken sei. Mit dieser Flexur seien Brüche Hand in Hand gegangen. Ein derart gestaltetes präaquitanes Flußsystem ist mit der Vorstellung einer Peneplain unvereinbar. Dieses Flußsystem ist auch keineswegs erwiesen. Nowack weist selbst darauf hin, daß die Exhumierung der alten Landoberfläche noch nicht allzuweit gediehen sei. Ist aber nun die Feinheit der Sedimente mit einem Bruchrelief vereinbar? Es wäre denkbar, daß das Absinken und Zerstückeln der Randzone unter Meeresbedeckung erfolgte und so die Reliefverstärkung nicht zur Geltung kam. Gegen die Annahme, daß die Brüche jünger seien als die Sedimente, spricht deren meist völlig ungestörte Lagerung. Von Krebs (42) und anderen wird angenommen, daß die Donau von Ybbs bis Melk einem alten von tertiären Sanden verschütteten und wieder ausgeräumten Tale folge. Da das Tertiär sich nur im Bereiche von Bruchfeldern bei Grein, Melk und Ybbs findet und diese vom Strome randlich geschnitten werden, kann dieser Annahme nicht zugestimmt werden. Ein präaquitanes Donautal ließe hier auch Nebengerinne vom N her erwarten, die gleich ihm von der Burdigaltransgression verschüttet worden wären. Sie sind nicht vorhanden, wahrscheinlich lag die Sammelader der präaquitanen Gerinne viel weiter im S. Weitere Anhaltspunkte für die Genesis der Randzone sind in der Quarzschotterdecke gegeben, die die marinen tertiären Sedimente bedeckt oder auf Kristallin lagert. Wir können aber von diesen Schottern nur sagen, daß sie jünger als burdigal sind und folgern, daß das Relief, dem sie entstammen, zu größerer Höhe emporgewachsen sein muß. Aus dem Fehlen jüngerer mariner Ablagerungen wird auf die Landwerdung des Vorlandes geschlossen. Ein Beweis für die von W. Klüpfel im Obermiozän angenommene Reliefgeneration und für die nach ihm in post-armatischer Zeit erfolgten erneuerten Beckeneinbrüche ist im Arbeitsgebiete nicht zu erbringen. Die von Klüpfel in höheren Lagen beschriebenen Schlierschollen wurden von Kölbl als „Tachert“ gedeutet. Wegen der Höhenlage der marinen tertiären Sedimente muß eine Hebung des Vorlandes und seiner Randzone angenommen werden. Wenn im Untermiozän zufolge der randlichen Sedimente die Böhmisches Masse als eine Peneplain angesprochen werden kann, so zeigt das gegenwärtige morphologische Bild randlich eine Treppe. Die Höhenlage dieser Flächen ist vielfach wechselnd, so daß ein mosaikartiges Nebeneinander von Ebenheiten unterschiedlicher Höhenlage benachbart anzutreffen ist. Die Treppe tritt in manchen Teilen der Randzone zufolge größerer Stufenhöhen und geringerer Zerschneidung deutlicher, in anderen undeutlicher in Erscheinung. Nur wenige Systeme höherer Lage über dem Strom lassen sich auf größere Erstreckungen verfolgen, keines durchgehend. Die Stufenhöhen sind sehr unterschiedlich und schwanken zwischen wenigen Zehnern von Metern und 200 m. Es läge die Annahme nahe, daß es an der Südabdachung der Böhmisches Masse, vielleicht zufolge einer asymmetrischen Aufwölbung, zur Entstehung einer Piedmonttreppe gekommen sei. Vom beschränkten Raum des Arbeitsgebietes aus läßt sich zu dieser Frage kaum Stellung nehmen. Treppenstufen, wie sie z. B. das Profil Sittenberg (320 bis 340 m absolute Höhe)—Münichreith (670 bis 700 m)—Ottenschlag (850 m) zeigt, sind jedenfalls bemerkenswert. Zum Teil dachen sich die Flächen südwärts ab. Das Fehlen mariner Ablagerungen auf den Hochflächen läßt die subaerile Entstehung der

Ebenheiten vermuten oder spricht zumindest nicht gegen eine solche Annahme. Die Ausdehnung der randlichen Flächen ist jedoch, wie oben angeführt wurde, sehr regellos, überdies fehlen den Tälern die für eine Piedmonttreppe landschaft charakteristischen Formen. Die heutige Gestaltung der Randzone ist wohl ohne Annahme einer Bruchstruktur nicht erklärbar. Ob die Hochflächen unterschiedlicher Höhenlage nun Teile einer ursprünglich zusammenhängenden Rumpffläche darstellen oder ob eine Piedmonttreppe randlich durch Brüche zerstückt wurde, kann hier nicht entschieden werden. Der Formenschatz am Strome wie der der Nebengerinne spricht für aufsteigende Entwicklung der Landschaft. Terrassen und Stufungen lassen eine Hebung in Etappen vermuten. In der Ardaggerweite läßt sich das Eintiefen des Stromes von einer Höhe von etwa 400 m abwärts in den zum Strome geneigten, vielfach Schotter tragenden Terrassen, am besten verfolgen. In der Enge Ardagger—Ybbs liegen die höchsten Flächen des Massivs beiderseits über 500 m. Marine tertiäre Sedimente fehlen in der Durchbruchsstrecke, Schotter fanden sich zuhöchst in 310 m absoluter Höhe, durchgehende hochgelegene Terrassen fehlen. Die Hochflächen über dem Strome sind frei von marinen Sedimenten und Schottern. Am losgetrennten Massivstock reicht das marine Tertiär bis in 400 m Höhe. Die Anlage des Donaulaufes auf den Ebenheiten in 500 m Höhe ist im Arbeitsgebiete daher nicht zu erweisen. Eine epigenetische Talbildung kann also nur gefolgert werden, wenn man im Sinne Richthofens (41) annimmt, daß die sedimentären Deckschichten, auf denen der Strom zur Anlage kam, nachträglich zur Gänze abgetragen wurden. In unserem Falle müßte der Abtrag bis zu 400 m absoluter Höhe erfolgt sein. Wenn man den Begriff Epigenese dagegen in dem engeren Sinne von J. Sölch (41) faßt, der ihn beschränkt wissen will auf den engen Einschnitt im festen Fels, den ein Fluß, nachdem sein früheres Tal mit Lockerstoffen angefüllt wurde, daneben in die Tiefe nagt, so kann für die Engstrecken der Donau im Arbeitsgebiete von einer Epigenese nicht gesprochen werden. Nirgends ist hier ein alter Donaulauf in hoher Lage nachweisbar. In der Literatur (9) wird allerdings ein altes, verbautes Donautal nördlich Maria Taferls angeführt; doch spricht nichts für eine derartige Annahme: Der Sattel nördlich Maria Taferls liegt 400 m hoch, der östlich gelegene Ort Leiben 300 m, somit liegt auf 9 km ein Gefälle von 100 m vor. Es ist überdies keine stetige Senkung vorhanden. Die 400-m-Fläche fällt in einer Stufe gegen Thalheim auf 375 m und von hier in einer weiteren Stufe zur 320-m-Fläche, die kaum 2 km vom Sattel entfernt liegt. Man müßte zur Erklärung eine spätere Verstellung des westlichen Talstückes annehmen, doch fanden sich weder auf der 375-m- noch auf der 400-m-Stufe Schotter, während sie in einer Höhe von 320 m reichlich vorhanden sind. Der Sattel nördlich Maria Taferls liegt im Anstehenden, eine Verbauung, wie sie Rosenkranz in seiner morphologischen Skizze (8) gezeichnet hat, ist somit nicht vorhanden.

Was nun die Zeit der Anlage des Donautales betrifft, so weichen die Annahmen in der Literatur sehr weit voneinander ab. Graber meint, daß es nach der Burdigaltransgression zur Bildung der Urdonau kam und daß für ihre Anlage und für die ihrer tributären Nebengerinne die „Retikular tektonik“ maßgebend gewesen sei. Demzufolge könnte die Sedimentdecke nicht sehr mächtig

gewesen sein. Da er eine „zufällige“ Epigenese ablehnt, dürfte er von Epigenese überhaupt nicht sprechen, da es in ihrem Wesen liegt, daß das Eintiefen des Flusses in Deckschichten unabhängig von der Beschaffenheit des Untergrundes erfolgt und er in diesen somit immer „zufällig“ einschneidet. Graber führt das Eintiefen des nachmiozänen Stromes auf eine epirogenetische Hebung Mitteleuropas zurück. Klüpfel lehnt eine Urdonau im Massive überhaupt ab und meint, daß die Anlage der Donau erst im Pliozän erfolgt sei. Er nimmt ein Aufsteigen des Massivs an und somit Antezedenz neben Epigenese. Er sucht aber auch, wie wir sahen, der Retikular tektonik Grabers gerecht zu werden. Bei der Annahme Klüpfels bleibt unerklärt, warum in der Durchbruchsstrecke des Arbeitsgebietes die hochgelegenen Flächen keine Schotterdecke tragen. Bei einer verhältnismäßig so jungen epigenetischen Anlage des Stromes und dem vorhandenen Formenschatz sollte man die Erhaltung einer Schotterdecke erwarten. Eine ausgedehnte Quarzschotterdecke fand sich randlich beiderseits des Stromes vorzüglich in 300 bis 370 m absoluter Höhe. Sie ist hier auf Schnittflächen des Tertiärs und des Kristallins gelagert. Wir haben dieses System als das Hauptsystem des Vorlandes bezeichnet. Über sein Alter läßt sich nichts Bestimmtes sagen, vielleicht ist es pliozän. Die randlich tiefe Lage der Schotterdecke und ihr Fehlen auf höheren Flächen spricht für eine ältere als pliozäne Anlage des Stromes. Die tiefer gelegenen Terrassen und ihre Schotter muß man wohl in das Quartär stellen. Die Steilstufe, mit der die durchgehend 40 bis 50 m über dem Strome gelegene Terrassenfläche absetzt, spricht für eine quartäre Hebung. Die Mehrzahl der Argumente dürfte zu der Annahme einer Antezedenz des Stromes berechtigen, eine epigenetische Talbildung ist im Arbeitsgebiet nicht erwiesen.

Schrifttum.

1. Hassinger, H., Geomorphologische Studien aus dem inneralpinen Wiener Becken und seinem Randgebirge. Geogr. Abh. Bd. VIII, H. 3, Leipzig 1905.
2. Hödl, Roman, Die epigenetischen Täler im Unterlaufe der Flüsse Ybbs, Erlauf, Melk und Mank. 54. Jahresber. des k. k. Staatsgymn. im VIII. Bez. Wiens, 1904.
3. — Die Landschaftsformen an der Grenze zwischen der Böhmisches Masse und dem Alpenvorland in Niederösterreich. Jb. f. Landeskd. f. N.-Ö., 3. Jg. 1904.
4. Penck, A. und Brückner, E., Die Alpen im Eiszeitalter. Leipzig 1909.
5. Diwald, K., Talstudien aus dem niederösterreichischen Waldviertel. Z. f. Geomorphologie, Bd. II, 1927.
6. — Beiträge zur Morphologie des Erosionstales. Z. f. Geomorphologie, Bd. III, 1928.
7. Kinzl, H., Durchbruchstäler am Südrande der Böhmisches Masse in Oberösterreich. Veröff. d. Inst. f. ostbayr. Heimatforsch., I, 1926.
8. Rosenkranz, R., Länderkunde des Waldviertels, Heft Nr. 1 der Heimatkunde von Niederösterreich, 1921.
9. Stepan, E., Das Waldviertel, ein Heimatbuch. Wien 1925.
10. Penck, W., Die Piedmontflächen des südlichen Schwarzwaldes. Z. d. Ges. f. Erdkde, Berlin 1925.
11. — Die morphologische Analyse, 1924. J. Engelhorn's Nachf. Stuttgart.
12. Gedächtnisschrift für Hermann Wagner, 1930. Erg.-Heft zu Petermanns Mitt. Nr. 209.
13. Köhler, A., Zur Kenntnis der Ganggesteine im niederösterreichischen Waldviertel. Min. u. petr. Mitt., Bd. 39, 1928.
14. Nowack, E., Studien am Südrande der Böhmisches Masse. Vhdl. d. Geol. Reichsanstalt Wien, 1921.

15. Grengg, Die geologischen Verhältnisse der Umgebung des Donautales zwischen Ardagger—Dornach und Krumnußbaum—Marbach. Intern. Z. f. Bohrtechn., Erdölbau u. Geologie, 34. Jg., Wien 1926.
16. Vettors, H., Aufnahmebericht über das Tertiärgebiet des Blattes Ybbs. Vhdl. d. Geol. Bundesanstalt Wien, 1928.
17. — Aufnahmebericht über das Tertiärgebiet des Blattes Ybbs. Vhdl. d. Geol. Bundesanstalt Wien, 1929.
18. Kölbl, L., Vorkommen und Entstehen des Kaolins im nordöstlichen Waldviertel. Tschermaks min. u. petr. Mitt., Bd. 37, H. 3—6, 1926.
19. Graber, H. V., Der Herzynische Donaubruch. Vhdl. d. Geol. Bundesanstalt Wien, 1927.
- 20a. — Beiträge zur Geschichte der Talbildung im oberösterreichischen Grundgebirge. Vhdl. d. Geol. Bundesanstalt Wien, 1929.
- 20b. — Geomorphologische Studien aus dem oberösterreichischen Mühlviertel. Petermanns Mitt., Bd. 48, 1902.
- 20c. — Geographisch-Geologisches aus dem oberösterreichischen Donautale. Mitt. d. Geogr. Ges. in Wien, 1903.
21. K. k. Hydrograph. Zentralbüro: Beiträge z. Hydrographie Österreichs, 8. Heft.
22. Dietrich, B., Entstehung und Umbildung von Flußterrassen. Geolog. Rundschau, 1911.
23. Deutscher und Österreichisch-ungarischer Verband für Binnenschiffahrt. Die Donau in Oberösterreich. Nr. 43, 1909.
24. Kölbl, L., Geologische Untersuchungen der Wasserkraftstollen im oberösterreichischen Mühlviertel. Jb. d. Geol. Bundesanstalt Wien, 1925.
25. Sueß, F., E., Intrusionstektonik und Wandertektonik im variszischen Grundgebirge. Berlin 1926.
26. Holzleitner, H., Das erdgasführende Terrain am Unterlaufe des Ennsflusses in Oberösterreich und Niederösterreich. Intern. Z. f. Bohrtechn., Erdölbau u. Geologie, Nr. 8, 1926.
27. Abel, O., Aufnahmebericht. Vhdl. d. Geol. Bundesanstalt Wien, 1907.
28. Commenda, H., Materialien zur Geognosie Oberösterreichs. 58. Jb. d. Mus. Francisco-Carolinum, Linz 1900.
29. Kerschner, Jahrb. d. oberösterreichischen Musealvereines, 1924.
30. Götzing, G., Neueste Erfahrungen über den oberösterreichischen Schlier unter besonderer Berücksichtigung der beiden 1200-m-Tiefbohrungen bei Braunau am Inn. Montan. Rundschau, 17. Jg., 1925.
31. 80. Jahresbericht des oberösterreichischen Musealvereines, 1922/23.
32. Hinterlechner, K., Über Schollenbewegungen am SO-Rande der Böhmisches Masse. Vhdl. d. Geol. Reichsanstalt Wien, 1914.
33. Penck, A. und Richter, E., Glazialexkursionen in die Ostalpen. 11. Intern. Geologenkongreß, Wien 1903.
34. Penck, A., Die Donau. Verein z. Verbreitg. naturwiss. Kenntnisse, 31. Bd., 1891.
35. Dausse, Études relatives aux inondations et à l'endiguement des rivières. Mém. pres. par divers savants à l'acad. des sciences, t. XX, Paris 1872, V. 287—311.
36. Mayer, R., Über Erosion. Mitt. d. Geogr. Ges. Wien, 1928.
37. Rehbock, Th., Abfluß, Bettbildung und Energiehaushalt der Wasserläufe. Petermanns Mitt., 73. Jg., 1927.
38. Ampferer, O., Beiträge zur Glazialgeologie des Enns- und Ybbstales. Die Eiszeit. 1924, 1. Heft.
39. Sueß, F. E., Bau und Bild der Böhmisches Masse. 1903.
40. Klüpfel, W., Über Reliefmorphogenie und zyklische Landschaftsgeneration. Geol. Rundschau, 17. Bd., 1926.
41. Supan, A., und Obst, E., Grundzüge der physischen Erdkunde. Bd. II, T. 1, Berlin 1930.
42. Krebs, N., Die Ostalpen und das heutige Österreich. 2. Aufl., 1928.



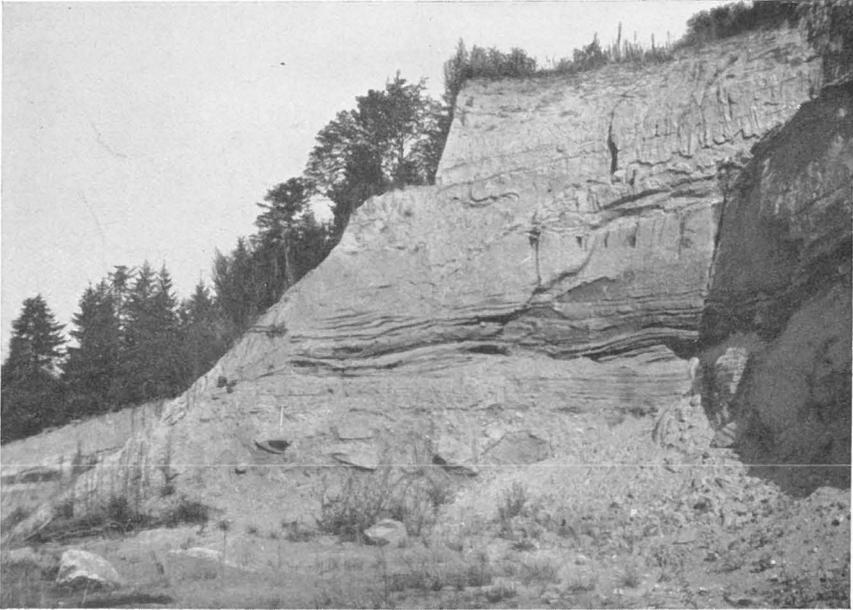
phot. Popp.

Bild 1. Aufschluß im Terrassenhange östl. des Wallseer Sporns. Der untere Rand der Terrassenfläche liegt 13 m über O-Wasser. Aufschüttung von geschichteten Schottern und Sanden. Mittel- und Kleinschotter überwiegen, zu $\frac{2}{3}$ bestehen sie aus Kalken und Kalkmergeln, der Rest aus Quarzen, kristallinen Schiefen und Buntsandsteinen.



phot. Popp.

Bild 2. Mauthausen a. d. Donau. Steinbruch der Gemeinde Wien westl. des Ortes. Doppelstufe im feinkörnigen, von Klüften durchzogenen Granit. Durch Abtrag der Sedimentdecke ist ein Uferstrand aufgedeckt, erkennbar an den gerundeten Blöcken. Die Grenze zwischen Fels und Deckschicht liegt auf der tieferen Stufe 40, auf der höheren 50 m über O-Wasser.



phot. Popp.

Bild 3. Steinbruch nächst der Bahnhaltestelle Dornach. Über Granit, Schiefergneisen und Quarzdiorit liegt eine mächtige Sedimentdecke. Sie besteht zutiefst aus Schottern, in die große, wenig gerundete Felsblöcke eingebettet sind. Die Blöcke erreichen $\frac{3}{4}$ m Länge. Darüber liegen mehrere Meter geschichtete, flachgewellte feine Sande. Dann folgt eine viele Meter mächtige Lößdecke. Der anstehende Fels liegt etwa 40, die Ebenheit über der Aufschüttung 60 m über O-Wasser.

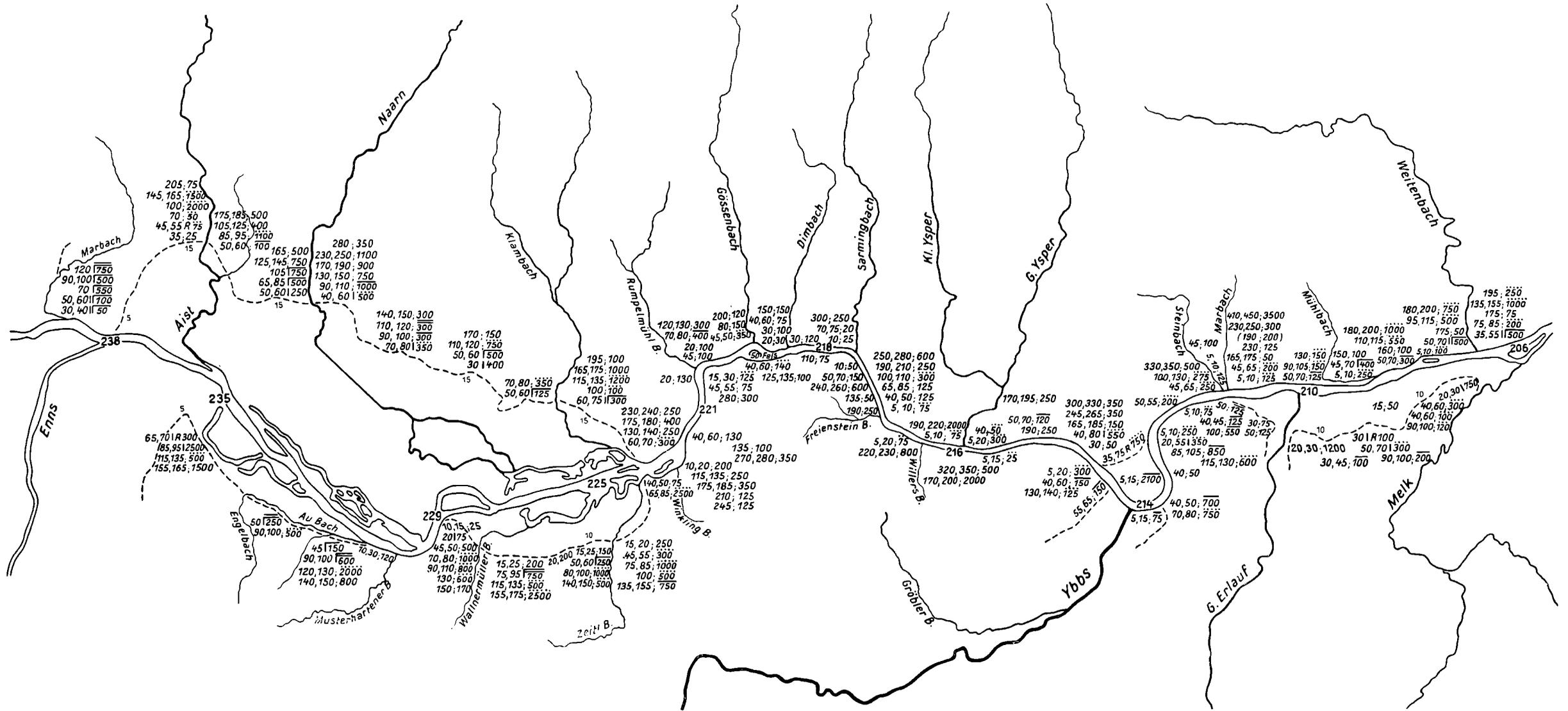


phot. Popp.

Bild 4. Mauthausen a. d. Donau. Granitbruch der Poschacher Werke östl. des Ortes, unterhalb Kole 303. Über feinkörnigem Granit liegen $\frac{1}{2}$ –1 m Kiese und Sande, darüber eine bis 20 m mächtige Lößschichte. Die Grenze zwischen Fels und Sedimentdecke liegt 35–40 m über O-Wasser.

Übersicht über die Terrassen und stromnahen Hochflächen beiderseits der Donau zwischen Enns- u. Melkmündung

Höhenlage über dem Strom, Breite, Aufbau



- Terrassen im Anstehenden:**
- a) ohne Bedeckung (Unterkante, Oberkante, Breite) 20, 40; 500
 - b) schotterüberstreut (keine Aufschlüsse) 20, 40; 500
 - c) mit Schotterdecke 20, 40; 500
Schotterdecke besonders mächtig 20, 40; 500
 - d) mit Lößdecke 20, 40; 500
Lößdecke besonders mächtig 20, 40; 500
 - e) randliche Aufschüttung, Terrasse im Anstehenden 20, 40 R 500
- Schotterterrassen:** 20, 40; 500

Zahlen im Strome = Höhenlage des 0 Wasserspiegels (0W) über dem Meere

Anmerkung: Die Lagebeziehung der durch die Zahlen angedeuteten Ebenheiten beiderseits des Flusses konnten zufolge des kleinen Maßstabes nur ganz im allgemeinen gewahrt werden.

10 = relative Höhe des Randes der Donautalsole.

Maßstab 1:200.000

Morphologische Untersuchungen in der Warscheneckgruppe.¹⁾

Von

Bruno Bannert, Wien.

Lage und Aufbau.

Die Gruppe des Warscheneck (vgl. dazu die Karte auf Tafel III) gehört zu dem großen Massiv des Toten Gebirges, von dessen eigentlichem Hauptstock es das weit nach SE zurückgreifende Steyrtal abschnürt. Im SW wird das Warscheneck durch die Mitterndorfer Senke, im S durch das Ennstal, im E durch die Talung des Pyhrnpasses und im N durch das Windischgarstener Becken begrenzt. Die Plateauform des Kalkstockes ist in seinem östlichen Teil besser ausgebildet als im W, wo die Täler weiter gegen das Zentrum der Gruppe zurückgreifen.

Wie der Dachstein und sein östlicher Ausläufer bis zum Grimming und wie das Tote Gebirge gehört auch dessen östliche Fortsetzung, das Warscheneck, der sogenannten „tirolischen Basis“ an, einem einförmigen Schichtpaket, dessen hauptsächlichste Gesteine Ramsau- und Dachsteindolomit — vorzugsweise den Westteil der Gruppe aufbauend — und geschichteter Dachsteinkalk von großer Mächtigkeit sind, welch letzterer den mittleren und östlichen Teil des eigentlichen Stockes einnimmt. Hier im E, im Ursprungsgebiet der Teichl, wird er durch Jurakalk überlagert.

Zwischen den Grimming und das Tirolikum im Bereiche des Salzsteigjoches, an dem Totes Gebirge und Warscheneck zusammenhängen, schaltet sich ein Gebiet anderer Fazies ein: der Kamm Hechelstein—Sonnenwöckler südlich des oberen Grimmingbaches, der aus Gutensteiner und Reiflinger Kalk und darüber lagerndem Hallstätter Kalk besteht. Dieser Streifen stellt eine dem Juvavikum zugehörige Deckscholle vor, die in einer den Grimming einerseits, Warscheneck—Totes Gebirge anderseits verbindenden Mulde der tirolischen Basis liegt.

Zwischen dieser Deckscholle, bzw. den Südabstürzen der Warscheneckhochfläche weiter im E und dem breiten Talboden der Enns, jenseits dessen die

¹⁾ Die folgenden Ausführungen fassen die Ergebnisse meiner Dissertationsarbeit zusammen, die unter der Anleitung Prof. F. Machatscheks in den Jahren 1931 bis 1933 entstanden ist. Sie kann im phil. Dekanat der Universität Wien unter der Nr. 11.791 entlehnt werden.

Grauwackenzone erscheint, dehnt sich ein drittes Gebiet tektonischer Eigenart aus, die sogenannte Klippenzone. Hier sind Gosaugesteine und Dachsteinschichten, zum Teil auch ältere Triassschichten miteinander verschuppt und die Tatsache, daß die Abtragung die harten Kalke als schmale Streifen über die Gosauschichten emporwachsen läßt, erklärt zur Genüge die Bezeichnung: Klippenzone.

Die vorgosauische Tektonik führte zum Einschub der juvavischen Deckscholle auf das Tirolikum, zu dessen Einwalmung und zur teilweisen Versenkung der Deckscholle an Brüchen. Die Tiefenlinien des Reliefs, das sich nach jenem Deckenschub entwickelte, wurden in der Oberkreide mit mächtigen Konglomeraten, Mergeln und Sandsteinen (Gosauschichten) erfüllt. Im Alttertiär fanden neue intensive Krustenbewegungen statt: Die Masse des Warscheneckstockes erlitt eine derartige Schrägstellung, daß seine ältesten Schichten vornehmlich im W, seine jüngsten im E (Teichlursprung) erscheinen. Die Gosauschichten der Klippenzone wurden nordwärts zusammengepreßt und mit Triaskalken verfaultet und verschuppt. Im Windischgarstener Becken wurden die Gosauschichten zum Teil von der tirolischen Masse des Warscheneck überfahren, zum Teil liegen sie aber dort noch autochthon über den Kalken des Hauptstockes, wie in der Umgebung des Pießling Ursprungs und des benachbarten Präwaldberges gut zu beobachten ist. Die steilen Hänge der „Klippen“ sind zum Großteil von den weichen Oberkreideschichten entblößte vorgosauische Steilhänge, die später von der glazialen Erosion noch etwas zugeschärft worden sind. Aber einige Steilwände im Gebiet der Klippenzone sind anderer Entstehung; sie stellen nämlich relativ sehr junge Bruchwände dar und sind keineswegs durch Denudation freigelegt. Stets ist bei diesen Brüchen der Nordflügel gegenüber dem Südflügel gehoben. Zu diesen Bruchlinien gehört jene längs des Fußes der Rötel-Wolkensteinwand, an der gegen E immer ältere Schichtglieder auftauchen und die gegen W in Form einzelner Facetten austönt, deren frische Formen die Andauer der Bewegung an der Bruchlinie bis in die jüngste Zeit vermuten lassen. Der Bruch der Acherlstein-Südwand, der gegen W bis über die aus Liasfleckenmergel bestehende Wand oberhalb Steinach reicht, ist durch das Vorkommen des Wörschacher Miozäns an seinem Fuß eindeutig als jung erwiesen; denn das Material dieses Tertiärs kann unmöglich am Fuß einer Kalksteilwand abgelagert worden sein. Als dritte junge Bruchlinie ist jene längs der Hochtausing-Südwand zu erwähnen. Auch die Anordnung der Terrassen und die erkennbare Schiefstellung einzelner Systeme läßt auf die Nachwirkungen der gegen S immer intensiveren Senkungsvorgänge schließen. Das zeigen auch die Ergebnisse einer im Wörschacher Torfmoor niedergebrachten Bohrung, die in unmittelbarer Nähe des Nordrandes der Ennstalsole das Anstehende erst in 195 m Tiefe erreichte. All dies gibt neue Hinweise für die von Ampferer (Lit. 1, S. 25) vermutete junge Einbiegung des Ennstales zwischen Gröbming und Admont.

In der N- und E-Umrahmung des Teichlhohtales haben sich Jurakalke erhalten, die mit dem Untergrund in normalem Schichtverband stehen. Nirgends direkt aufgeschlossen ist dagegen die Basis der Juraschichten, die südlich des Teichlhohtales im Wurzerkampfl 1713 m erreichen. Das häufige Vorkommen

von Werfener Schichten legte es nahe, hier einen Deckenrest zu vermuten, doch begegnen dieser Deutung manche Schwierigkeiten: so fehlt einmal zwischen den Werfener Schichten und dem hangenden Jurakomplex die gesamte triadische Serie. Auch kann jene Annahme nicht erklären, warum die Zone des Haselgebirges am Wurzerkampl die verschiedenen Juraschichten durchschneidet; diese Beobachtung zwingt dazu, das Auftreten der Werfener Schichten auf jeden Fall mit Brüchen in Verbindung zu bringen, und so erscheint die Voraussetzung, es handle sich um eine Deckscholle, auch aus diesem Grunde nicht genügend gestützt. Es gibt übrigens noch zwei Hinweise darauf, daß auch diese Juraserie südlich des Teichlhohtales autochthon ist: so ist auf der Verebnung „in der Höll“ noch bei 1050 m (Spez.-K. 1 : 75.000; 3 mm SE des H von Höll) typisch gebankter Dachsteinkalk aufgeschlossen (in der geologischen Karte nicht eingezeichnet), über dem, durch einen schmalen Schuttfuß getrennt, die jurass. Hornsteinkalke beginnen. Der unmittelbare Kontakt beider Zonen ist leider durch Schutt verhüllt, doch lassen die Lagerungsverhältnisse, besonders das gemeinsame Fallen nach NE vermuten, daß wir im Dachsteinkalk das normale Liegende der Juraschichten zu sehen haben. Auch ist der Faziesunterschied der Juraserien beiderseits des Teichlhohtales nicht bedeutend und zwischen Fleckenmergeln und Hierlatzschichten findet ein ähnlicher Übergang statt, wie ihn auch Hahn (2, S. 25) an der N-Seite des Grimming nachweisen konnte. Überdies stehen über den Sattel der Wurzeralm hinweg, den im Sinne der Deckengliederung eine tektonische Grenze queren müßte, die Hornsteinkalke, die in beiden Juraserien das Liegende der Oberalmschichten bilden, miteinander in naher Verbindung, was auf der geologischen Karte nicht gut ersichtlich ist.

Formenentwicklung.

Von der ältesten Oberfläche haben wir nur durch die Augensteine Nachricht, die ich auf der Speikwiese nordöstlich des Warscheneckgipfels gefunden habe; sie sind nach der Anschauung Lichteneckers (3, S. 25) wohl gleich alt wie der Endrumpf, der nach den letzten Schubbewegungen des Oligozäns zur Ausbildung gelangte. Die mittelmiozänen Verbiegungen, die aus ihm die Raxlandschaft schufen und die heutigen großen Tiefenlinien anlegten, boten meines Ermessens den Anlaß zur Ablagerung der Konglomerate bei Wörschach und Gröbming, deren Material sich aus Kalk und zentralalpinen Geröllen zusammensetzt und deren stellenweise überfaustgroßes Korn auf ein stärkeres Relief zur Zeit seiner Ablagerung hindeutet. Die Raxlandschaft, die im Warscheneckgebiet eine maximale Reliefenergie von 400 m besitzt, wurde bei der weiteren Hebung noch verbogen. Die Zone größter Höhen längs des Warscheneck-Hauptkammes und das neuerliche Anschwellen der Höhen im Angermassiv entsprechen zwei verschiedenen Wölbungszonen. In die folgende stärkere Hebung fällt eine Bruchphase mit großräumigen Verstellungen der Schollen gegeneinander (Bruchlinie längs des Niederhüttenbaches, bei der Brunnalm, östlich des Eisernen Bergls). Die gute Erhaltung der Bruchstufen zeigt, daß damals das Gebiet schon verkarstet war oder doch bald der Verkarstung erlegen sein muß, sich also schon in größerer Höhe befand. Diese Formung schloß die Ausbildung

des präglazialen Reliefs der Hochfläche ab, das dann im Eiszeitalter noch stark verändert wurde. Gegen E wurde die Raxlandschaft längs einer N-S-streichenden Flexurlinie bis 1600 m (Schwarzenberg) abgesenkt und auch im W und S wurde sie bis in diese Höhe herabgebogen. Auf der sich nach W senkenden Altfläche hat der Grimmbach seinen obersten Lauf unabhängig von den Gesteinsverhältnissen angelegt, während das weiter im S parallel dazu verlaufende Tal der Gnanitz einer vorgosauischen Störungslinie folgt. Bei der fortschreitenden Zertalung dieses Gebietes tritt der Widerstreit zwischen den reinen Abdachungstälern und den Subsequenzfurchen in Erscheinung, in dem schließlich die Ausbildung der Subsequenztalungen den Vorrang gewinnt.

Einem Parallelisierungsversuch der verschiedenen Terrassensysteme bereitet der Umstand Schwierigkeiten, daß die Entwässerung des Gebirgsstockes nach verschiedenen Talgebieten gerichtet ist, die tektonisches Eigenleben besitzen. Die Rekonstruktion zusammengehöriger Formen wird weiterhin erschwert durch die Folgen der Verkarstung, im Südteil des Gebietes durch den Einfluß des häufigen Gesteinswechsels. Maßgebend für die Zusammenfassung von Talbodenresten war die Anschauung, daß Terrassen in ähnlicher allgemeiner Höhenlage wohl gleichen Zeitperioden entstammen. Berücksichtigt wurden dabei die Lage der Terrasse im Verhältnis zum zugehörigen Tal, im besonderen die Lage zum Quellgebiet und zur lokalen Erosionsbasis, ferner das Gestein und der mutmaßliche Grad der glazialen Beanspruchung. Ganz allgemein ergab sich die Tatsache, daß die Terrassensysteme gleichen Alters im Ennstal tiefer liegen als im Mitterndorfer und Windischgarstener Becken.

Die Reste eines ältesten Talbodens erkennen wir im Tal des Grimmbaches: Hier liegt an der Mündung des Baches in die Gnanitz bei 1600 m die Verflachung des oberen Sumperbodens (System 1, vgl. die Karte!) 300 m tiefer als die Gipfflur der verbogenen Raxlandschaft. Für diesen Talboden funktionierte vermutlich die im Raume südlich des Gnanitzbaches in der Hebung zurückgebliebene Raxlandschaft als Erosionsbasis. Von ihr sind aber heute dort keine Reste mehr erhalten, da hier die spätere selektive Erosion sie besonders leicht vernichten konnte. Der auffällige Höhenunterschied zwischen diesem Westteil der Klippenzone und dem Grimmbach ist also eine Folge der stärkeren Abbeugung der Raxlandschaft, die uns die Gipfflur der Klippen nur andeutet, und der späteren starken Zerschneidung an Subsequenzlinien. Auf der Nordseite des Warschenecks entspricht dem Sumperbodensystem die Eckflur (1670 m) der Hutterer Alm und der oberste Talboden des Graseggtales (NW der Speikwiese). Östlich davon wurden nach der Absenkung der Raxlandschaft die Talböden des Lack- und Stubwiestales bei 1400 m angelegt (System 2). Diese Täler wurzelten damals weiter im S und erst die in ihrer ersten Anlage durch einen Bruch bedingte Entstehung des Teichlhohtales mit der Ausbildung der Terrasse des Hohen Wipfels 1500 m (östl. Wurzeralm) bot die Grundlage für die heutige Entwicklung dieser Täler. Einem jüngeren System (3) gehört die Fläche an, welche der das im Werfener Schiefer gelegene Ausräumungsbecken des Teichlhohtales abschließende Kalkriegel trägt. Die Ausräumung der weichen Schichten ist erst später durch das Eis erfolgt. Heute findet die Entwässerung durch einen Ponor statt, in dem die Teichl am Fuße des Kalkriegels

verschwindet; sie erscheint auf eine kurze Strecke jenseits des Riegels und tritt dann erst wieder oberhalb des Pflөгerturmes im Pichlriß zutage. Die gut entwickelten Flächen des dritten Terrassensystems treten auch nördlich des Pichlrisse auf und zeigen eine N gerichtete Entwässerung der Paßregion an, die, wie die Terrasse des Brunnsteines (1390 m) lehrt, damals über die heutige Wasserscheide nach S zurückgegriffen hat. Terrassen dieses Systems finden sich auch in den in das Ennstal herausführenden Tälern. Im Grimmingtal fand zu dieser Zeit Tiefenerosion statt, die die Bildung eines Talbodens nicht gestattete. Um so besser ist in der Klippenzone das nächst tiefere Terrassensystem (4) entwickelt; ein Rest dieses Systems liegt am Zlembach in der Terrasse oberhalb Pireiter bei 1160 m vor (Sp.-K. westlich P von Planicher Wald), die einem Zlembachtalboden angehörte, der noch ins Mitterndorfer Becken entwässert wurde. Weiters gehören diesem System an die Terrassen des Schönmoos des Wörschachbachtals, in den Klammkalken bei 1130 m entwickelt, die Torissen-Terrasse des Weißenbaches bei 1065 m (südl. R von Reitbauer und nördl. Hollerer) und Terrassen am Pyhrnbach bei 1025 m. Hierher ist wahrscheinlich auch die Terrasse bei 1160 m am Brunnstein zu stellen, die für die damalige Zeit eine Lage der Wasserscheide anzeigt, die schon den heutigen Verhältnissen am Pyhrnpaß entspricht.

Im Bereich des Schwarzenberges waren die Kleinbewegungen noch nicht zum Stillstand gekommen. Es erfolgte die Absenkung der Fläche „in der Höll“, die die Bäche an sich zog und die Entstehung der Schlucht des Pichlrisse einleitete, ferner die Absenkung des Präwaldberges, wobei längs der Bruchlinie der Lack- und Stubwiesbach gegen NNE abgelenkt wurden.

Im Einzugsgebiet der Steyr kam es zur Ausbildung der schön erhaltenen Terrassenflächen im Bereich des Steyrberges, die ebenfalls diesem System angehören. Die westlich davon gelegene „Stromboding“-Schlucht ist wohl zu dieser Zeit über Gosauschichten angelegt worden. Als nächsttieferes System treffen wir im Steyrtal schon das präglaziale (6), während sich bei den anderen Flußgebieten noch eine jüngere Talsohle (5) zwischenschaltet: dazu gehören im Teichtal die bei 960 m gelegenen Terrassen beim Abraham (westlich des Pießlingquertales), im Zwiesel Ennstal—Pyhrnbachtal die Terrassen beim Breinsperger bei 880 m, im Wörschachbachtal die Terrassen von Loressa, die in den Klammkalken 970 m hoch liegen. Daß die Entwässerung des Zlembaches in das Mitterndorfer Becken noch bis in diese Zeit andauerte, erweist die tiefere Terrassenreihe unterhalb Pireiter (bis 1030 m, nordöstlich P von Plana). Doch schon das nächste, das präglaziale Terrassensystem, das beim Wiesberger an der Zlembachtalmündung ins Ennstal in 860 m Höhe liegt, zeigt die Umlegung der Entwässerung des Zlembaches zur Enns an. Vielleicht ist damals auch schon der Grimmingbach (Terrasse vom Schachner 970 m) in den Zlembach und damit zur Enns geflossen. Die entscheidende Umgestaltung hat dieses Gebiet durch das Eis erfahren. Durch das untere Grimmingtal reichte ein mächtiger Arm des Ennsgletschers nach N, der die Übertiefung bei Untergrimming schuf und weiter aufwärts in dem Fleckenmergel das Becken von Lessern ausräumte. Aus der Erosion dieses Ennsgletschers erklärt sich die bedeutende Höhenlage der Talung Zlembach—Wörschachbach gegenüber der niedrigen ins

Mitterndorfer Becken führenden Wasserscheide von Klachau. Beim Schwinden der Vergletscherung reichte das Ennseis noch bis in die Gegend des Rückens von Zlem, während das Grimmbach-Gnanitztal schon eisfrei war; in ihnen häuften sich damals mächtige Stauschotter an, die bis nördlich Klachau herabreichten. Der Grimmbach schnitt später oberhalb von Klachau epigenetisch in diese Schotter ein und hier sind in einer Höhe von 845 bis 890 m Terrassen anzutreffen (Terrasse der Klachauwiesen 890 bis 870, Kuppe westlich Klachau 880 m und tiefere Verebnungen, Talboden 845 bis 860 m). Zur Zeit dieses Talbodens erfolgte die Anzapfung von S her infolge der durch die glaziale Ausräumung des Beckens von Lessern belebten Erosion, die bis unter die heutige Höhe der Klachauer Alluvialebene fortschritt. Der junge Bergsturz vom Grimmbach zwang wohl den Fluß zur bescheidenen Aufschüttung der gewundenen Klachauer Schotterflur, konnte ihn aber nicht mehr gegen das Mitterndorfer Becken ablenken.

Im Wörschachbachtal liegt das präglaziale Terrassensystem in 850 m Höhe, im Pyhrnbachtal bei 825 m. Auch an der Teichl konnte ich es gut verfolgen, wo es auf den Gosauhöhen des Windischgarstener Beckens erscheint und in den Terrassen nördlich von Roßleiten 750 m erreicht. Am unteren Pießlingbach ist dieses System bei 770 m erhalten und zeigt somit die alte Anlage des Quertales an. Besonders gut ist es an der Steyr entwickelt; es erreicht am Stromboding im Poppenberg 853 m.

Der breite Sattel von Vorder-Stoder ist an den Gosauzug geknüpft, der vom Windischgarstener Becken ins Stodertal führt. Hochgelegene Verflachungen an den beiderseitigen Hängen des Tamberges erweisen, daß die heutigen Quertalstrecken der Steyr und Pießling seit jeher bestanden. Der Sattel von Vorder-Stoder verdankt somit seine Lage ausschließlich der fluviatilen und glazialen Ausräumung; er hat nichts mit einem alten Steyrtal zu tun. Die Eiszeit schuf nur lokale Veränderungen.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß oberhalb des präglazialen Talbodens maximal fünf Terrassensysteme festgestellt werden konnten, die jedoch nicht in allen Talgebieten erhalten sind.

Das Eiszeitalter.

Das Eiszeitalter schuf in unserem Gebiet bedeutende Veränderungen. Die großen Tiefenlinien, die das Warscheneck begrenzen, waren von Ferneis erfüllt. Vom Ennstal zogen, wie sich an der Zusammensetzung der Grundmoräne erkennen läßt, breite Eisströme in das Windischgarstener Becken, bzw. ins Mitterndorfer Becken. — Die erratische Grenze des über dem Pyhrnpaß fließenden Eisstromes hat Böhm (4, S. 25) durch Interpolation in der Paßgend bei 1150 m festgelegt, während der Ennsgletscher im Gebiet der Klippenzone sicher 1300 m Höhe erreichte. Zahlreiche Eisströme der lokalen Vergletscherung des Warschenecks vereinigten sich zur Zeit des Hochstandes der letzten Vereisung mit diesen Ferneis. Die Wurzel dieser Vergletscherung lag im Warscheneck-Hauptkamm (2400 bis 2200), der an der N- und S-Seite von Karen angefressen wurde. Auffällig ist das Fehlen von Karen in der Angergruppe (1900 bis 2100); das erklärt sich

daraus, daß sich am Beginn der Eiszeit im höheren Warscheneck-Hauptkamm Kare ausbildeten, deren Eis mit dem weiteren Fallen der Schneegrenze wohl schon die Hänge der Angergruppe überzog, während die flachen Gipfflächen von einer Firnhaube überzogen waren. Für die Ausbildung eines Kares am N-Hang war also kein Platz vorhanden, während an der S- und E-Seite die steilen Hänge keine Ansatzstellen boten. Erst durch die Ausbildung der Kare wurden die flachen Mittelgebirgsformen der Altfläche zerstört und die scharfen Grate, Steilwände usw. geschaffen. Nur dort, wo sich keine Kare eintiefen konnten, wie in der Angergruppe, oder dort, wo die Kare nicht genügend weit zurückgriffen, um die alte Landoberfläche zu zerstören, wie in den nördlichen Warscheneckausläufern, haben sich die sanften Formen der Raxlandschaft erhalten können. Die Anlage der Kare der N- und S-Seite des Hauptkammes unterscheidet sich grundsätzlich dadurch voneinander, daß jedem Kar der N-Seite ein eigener Gletscher entsprach, der nach kurzem Lauf in das Eisstromnetz der Haupttäler mündete, während sich im S die verschiedenen Gletscher zunächst zu einer Eismasse vereinigten, welche die Hochfläche, im einzelnen differenziert, bedeckte und erst von hier in die Täler abfloß, zum Teil als breiter Strom, wie in das Teichl-ochtal und die Gammerring, oder als schmale Zunge über die Steilstufe der Weißenbachermauern. Nur im W, in der Gnanitz und im oberen Grimmingtal, wurde den Tälern durch das Eis ein Trogprofil aufgeprägt. Die geschilderten Abflußverhältnisse waren von großer Bedeutung für die Höhe der Karböden: während diese im N, wo das Eis ungehindert abfließen konnte, im Durchschnitt bei 1600 m liegen, enden die seitlich zusammengewachsenen Karböden des Inneren bei 1900 m, in der ungefähren Höhe der Talböden der gehobenen Raxlandschaft. Die Höhenlage der jüngeren Kare ist vielfach durch die Exposition bedingt: sie liegen auf der S-Seite um durchschnittlich 150 bis 200 m höher als im N; dies ist eine Folge von Niederschlag und Bestrahlung, da die in den Großkarnischen gelegenen jungen Kare der N-Seite lange beschattet werden, während die Kare des S fast den ganzen Tag der Sonnenstrahlung ausgesetzt sind. Bei der Entwicklung der Kare konnte ich einen gewissen Zyklus feststellen. Auf der S-Seite sind die auf die zentralen Hochflächen mündenden Kare seitlich zusammengewachsen. Die Großkare der N-Seite sind durch die Vereinigung von verschiedenen kleineren Karen entstanden, die sich in den Talursprüngen ansiedelten. Als beim Steigen der Schneegrenze das Großkar als Ganzes nicht mehr vom Eis erfüllt war, konnten sich in geschützten Lagen der Karwände kleine Kare ansiedeln, die in einzelnen Fällen von dazugehörigen Moränenwällen abgeschlossen werden, die ihrer Höhenlage nach wohl dem Daunstadium zuzurechnen sind. Von diesen jüngeren Karen ist das Kar der Gamskammer (NW des Warscheneckgipfels) zu unterscheiden, das zwar wie jene in ein Großkar mündet, aber zufolge seiner selbständigen und hohen Lage bereits am Beginn des Eiszeitalters entstanden ist. Seine Anlage erfolgte wohl aus einer Doline auf den flachen Hängen der Altfläche des Warscheneck; es ist auf, bzw. in das Großkar hineingewachsen und stellt eine jüngere Phase einer Entwicklungsreihe dar, wie wir sie im Graseggkar (östlich Speikwiese) weiter ausgebildet sehen, wo das obere und das untere Kar schon so weit zusammengewachsen sind, daß eine wohlentwickelte Kartrepe entstand.

Die Entwicklung und der Erhaltungszustand der Karformen hängt von dem Gestein ab, in dem sie ausgebildet sind. So sehen wir sie im wasserdurchlässigen und verkarsteten Hauptdolomit und Dachsteinkalk schön ausgebildet und gut erhalten; im Ramsaudolomit dagegen wurden sie wohl schon von vornherein schlechter ausgebildet und später überdies bis auf einzelne Reste vollkommen zerstört, so daß sie heute nur mehr die mächtigen Quelltrichter der Bäche des Stoderer Weißenbach- und des Grimmingtales bilden.

Während zur Würmzeit Ennstal und Mitterndorfer Becken vom Eis noch vollkommen bedeckt waren, endeten die Eismassen der jüngeren Würmzeit im Windischgarstener Becken am Stromboding an der Steyr und unterhalb der E. St. Roßleiten an der Teichl. Die Grenze zwischen der Grundmoränendecke und den Schottern nördlich der genannten Orte zeigt diese Verbreitung der Eismassen eindeutig an. Dazu kommen noch mächtige Seitenmoränenwälle des Jungwürm-Teichl-Gletschers zwischen dem Gleinkersee und der Pießling. Der Gleinkersee, der wahrscheinlich von Karstquellen gespeist wird, wurde durch sie aufgestaut, als der Gletscher dieses Tal querte. Daraus erklärt sich auch die tiefere Lage der Seitenmoränen vor dem See, die zum Teil das Profil des zugeschütteten Tales widerspiegeln. Die breite Form des Gleinkerseetales in den Gosausandsteinen, die unmittelbar an der Kalksteilwand des Schwarzenberges beginnt, geht auf die Erosion eines Lokalgletschers zurück. Wie die Formen des Gleinkertales im Kalk zeigen, kann dieser nicht lange das Tal erfüllt haben und kann auch zur Zeit der Ablagerung der Seitenmoränen nicht mehr vorhanden gewesen sein. Da der Gletscher nur durch das über niedere Sättel aus dem Hochtal der Teichl und dem Graseggatal überfließende Eis gespeist wurde, ist das leicht verständlich. Die Ausschürfung des Gleinkerseetales muß also schon auf eine ältere Zeit zurückgehen. Nach dem Zurückweichen des Eiskuchens, der im älteren Abschnitt der Würmzeit im Windischgarstener Becken lag, wurden an den N-Hängen des Warscheneck mächtige Bergsturzmassen abgelagert. Im Spätwürm und im Bühlstadium hatten die Lokalgletscher des N-Hanges Gelegenheit, ihre eigene Individualität auch in ihren tiefen Teilen zu entfalten. Ähnliche Verhältnisse bestanden beim Kommen und Gehen jeder einzelnen Vereisung, und auf die Erosionswirkung des Eises in diesen Perioden gehen die schmalen Trogprofile in den unteren Talstrecken des Rot-, Loigis- und Windhagtales zurück, die sich an die mächtigen Tröge der oberen Talstrecken anschließen. Die Bühlgletscher endigten unmittelbar unter den steilen N-Hängen des Warscheneck und haben wohlentwickelte Endmoränenwälle hinterlassen: die Endmoränen bei Roßleiten, das schöne Amphitheater um den Schafferteich, die kleinen Wälle am Windhagsee und im unteren Rotatal. Die nächsten Endmoränen finden sich talauf erst vor kleinen, günstig exponierten Karnischen in den Großkaren des Ramesch und des Rotkares und diese Moränen rechne ich dem Daunstadium zu.

Noch vor der Würmeiszeit wurde zwischen Rot- und Loigistal eine mächtige Brekzie abgelagert, die später von Würmgrundmoränen bedeckt und von den Bühlgletschern des Rot- und des Loigistales angeschnitten wurde. Wahrscheinlich ist sie wie die von Ampferer (5, S. 25) nördlich der Hallermauern beschriebene Brekzie ins Reiß-Würm-Interglazial zu stellen. In ihr ein Äquivalent einer

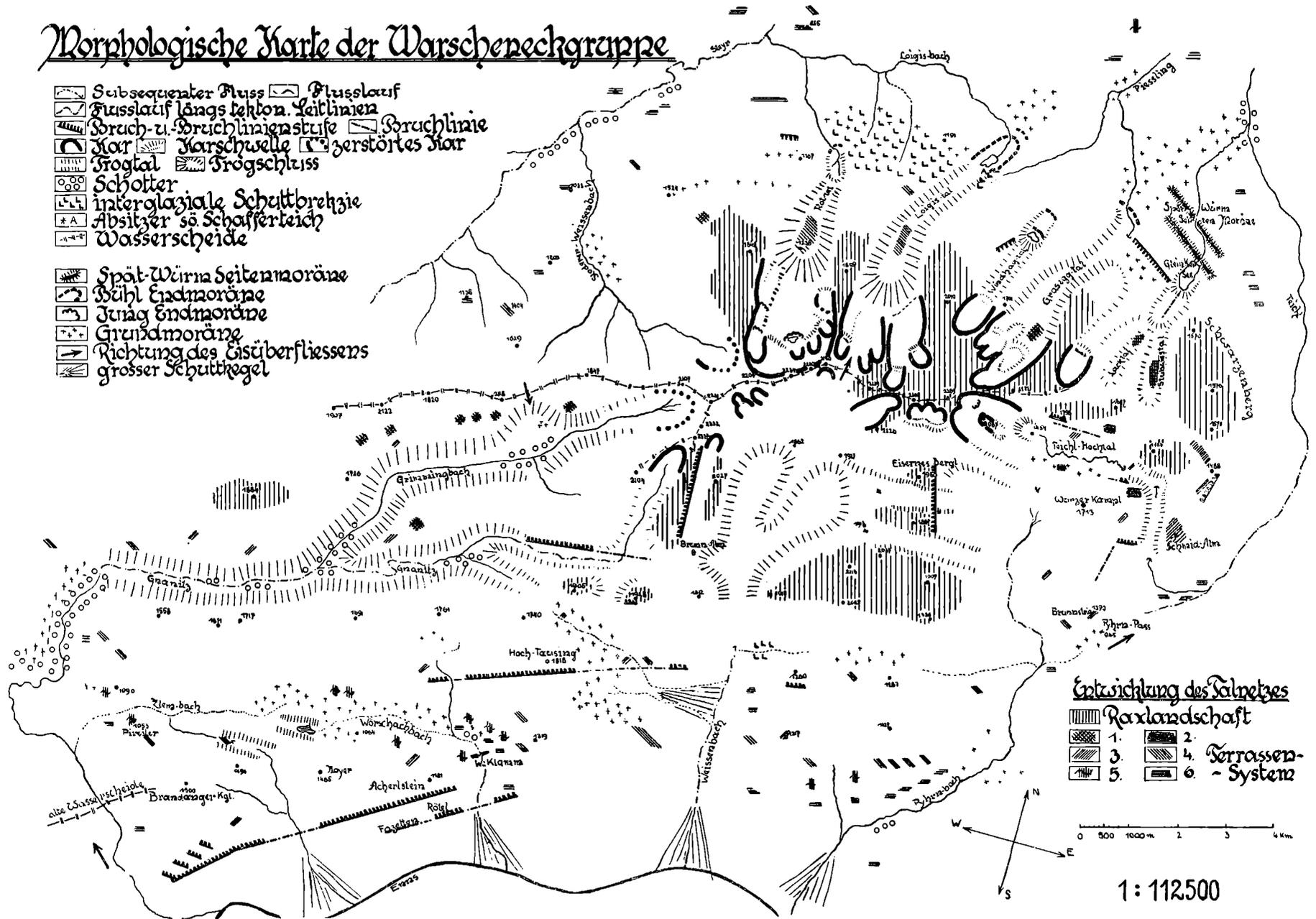
neuerlichen Hebung zu sehen, wie dies Ampferer bei der Hallermauern-Brekzie tut, vermag ich jedoch nicht, da auch heute ein genau so mächtiger Schuttfuß die steilen N-Hänge stellenweise umgibt. Auch fehlt in den Talprofilen jeder Hinweis auf eine solche Hebung.

Das wichtigste Schrifttum.

1. Ampferer, O., Über größere junge Formenänderungen in den nördlichen Kalkalpen. Ztschr. f. Geomorph. 1925/26.
— Fortschritt der geologischen Neuaufnahme von Blatt Admont—Hieflau. Jahrb. Geol. B. A. 1926.
2. Hahn, F. F., Grundzüge des Baues der nördl. Kalkalpen zwischen Inn und Enns. Mitt. Geol. Ges. Wien 1913.
3. Lichtenegger, N., Österreich. (In Klute: Handbuch der geograph. Wissenschaft, Bd. Mitteleuropa.)
4. Böhm, A., Die alten Gletscher der Enns und Steyr. Jahrb. Geol. R. A. 1885.
5. Ampferer, O., Über Gehängebrekzien der nördlichen Kalkalpen. Jahrb. Geol. R. A. 1907.
6. Geyer, G., Über den geol. Bau der Warscheneckgruppe. Verh. Geol. R. A. 1913.
7. Machatschek, F., Morphologische Untersuchungen in den Salzburger Kalkhochalpen. Ostalp. Formenstudien I/4, 1922.
8. Wißmann, H., „Das Mitter-Ennstal“. Forsch. zur deutsch. Landes- und Volkskunde, 1927.

—————

Morphologische Karte der Warscheneckgrappe



Die Morphologie des nördlichen Lungau.¹⁾

Von

Hete Froß-Büssing, Wien.

Unter dem nördlichen Lungau wird hier das Einzugsgebiet der Taurach verstanden, das auf der gegen die Mur gerichteten Abdachung der östlichen Radstädter und der westlichen Schladminger Tauern gelegen ist. Fünf Täler münden hier von Norden her in die 10 km lange, dem eng benachbarten Murtal parallele Weitung des Taurachbeckens (vgl. die beigefügte Karte auf Tafel IV).

Am Westrand dieses Gebietes tauchen Zentralgneis und Schieferhülle mit NE-Einfallen unter die zum Teil stark verfalteten ostalpinen Decken, deren Basis die abwechslungsreichen Schichten des Radstädter Mesozoikums (im wesentlichen verschiedene Kalke und Dolomite, Quarzite, Pyritschiefer) bilden (Kober, 9). Darauf folgt gegen E das Altkristallin der Schladminger Masse, dem wieder die Granatglimmerschiefer der Murberge (Muralpendecke) mit südlichem Einfallen aufliegen. Anschließend folgen im S die Bundschuhgneise.

Diese räumliche Anordnung so unterschiedlicher Gesteinsserien bringt es mit sich, daß sich der W des untersuchten Gebietes (Taurachtal, oberstes Weißpriachtal) wesentlich vom NE unterscheidet. Den SE des betrachteten Raumes nimmt das Taurachbecken ein.

Der Westteil zeigt im Radstädter Mesozoikum Subsequenzzonen — Tal-furchen folgen z. B. dem eingeschobenen Twenger Kristallin, tiefe, eisgerundete Sättel liegen ebenda oder in Quarzphylliten —, über welche hohe Wände im Kalk (oder auch Quarzit) mit häufig flachen, meist schichtbedingten Formen in der Gipfelregion aufragen, so daß oft eine den Dolomiten ähnliche Landschaft zustande kommt. Talstufen, Terrassen und Leisten sind hier gesteinsbedingt. Die Asymmetrie der Gehänge hängt mit dem Schichtfallen zusammen. Zahllose Kleinformen, unter denen die der Verkarstung die größte Rolle spielen, weisen darauf hin, wie ungleich stark die verschiedenen Gesteine der Verwitterung unterliegen.

Die meist grasbewachsenen Steilhänge im fast durchwegs gleichmäßig harten Kristallin des zweiten, im E des unteren Weißpriachtales gelegenen

¹⁾ Die nachstehenden Ausführungen stellen einen kurzen Auszug aus der gleichnamigen Dissertation vor, die über Anregung und unter Leitung Prof. Machatscheks in den Jahren 1931 und 1932 entstanden ist und im Dekanat der philosophischen Fakultät der Universität Wien eingesehen werden kann. Sie umfaßt 107 Seiten, 5 Karten, 26 Profile und 79 Photos.

Teiles des Arbeitsgebietes bilden in ihrer Verschneidung dachfirstförmige Grate und kantige Spitzen. Die breiten Paßformen des W gehen allmählich in die sehr hoch gelegenen Scharten über, die vorzugsweise ganz im E auftreten. In den Zackengraten, den kastenförmigen Einschaltungen und den häufigen Steinadeln („Steinmandln“) verrät sich die überaus große Klüftigkeit des Gesteins. (Die Rotfärbung größerer Gesteinspartien durch Eisengehalt, die auch in der Namengebung zum Ausdruck kommt, ist besonders um den Hochgolling zu beobachten, dessen Gipfel von einer Kappe härteren Gesteins gebildet wird.) Am Fuß der oft kaum gegliederten Gehänge rufen riesige Schuttkegel meist Stauungen in der Talsohle hervor und bilden Stufen. Gegenüber dem breiter gehaltenen, offeneren W mit seinen hellen Gesteinen wirkt der eben besprochene NE-Teil des Arbeitsgebietes durch seine dunklere Gesteinsfärbung besonders düster. Hier finden sich auch, besonders in NE-Exposition, am Fuße hoher Steilwände häufig perennierende Schneefelder, deren unteren Rand bogenförmige Schuttwälle (Firnmoränen) umsäumen.

Beiden Teilen gemeinsam sind die sehr gut erhaltenen Folgeerscheinungen einer ehemaligen Vergletscherung (s. die Karte), unter denen besonders der Seenreichtum hervorzuheben ist. Diese geben dem Landschaftsbild über alle Gegensätze hinweg eine einheitliche Prägung.

Das den beiden erwähnten Gebietsteilen im S vorgelagerte Becken ist ein durch Erosion tiefergelegter Teil einer großen Einmündung, deren Mittelpunkt vom Mitterberg dargestellt wird (s. die Karte auf Tafel IV). Die sanft geformten Gehänge sind aus weichen Glimmerschiefern und Phylliten herausgeschnitten. In seinen tiefsten Teilen wird das Becken erfüllt von tertiären (s. Abb. 1) und darüber von sehr mächtigen diluvialen Ablagerungen.

Wohl den interessantesten Teil der Untersuchung stellte die Verfolgung der hochgelegenen Reste einer alten Flachlandschaft dar, die über verschiedene Gesteine hinweggehen. Einige dieser Reste finden sich disloziert am Beckenrand (s. die Karte), wo auch die auffallendste Karbildung des Gebietes liegt. Es ist dies das Granitzlkar, auf dessen bedeutsame Lage längs der Wasserscheide Dr. Lichtenecker anlässlich einer Exkursion des Wiener Geographischen Instituts in das obere Murtal im Juni 1931 hinwies: Seine fluviatile Vorform kann nur auf der mäßig reliefierten Oberfläche eines breiten Rückens angelegt worden sein. Zwei der Altflächenreste, die sich in den mächtigen Radstädter Kalken des Zederhaustales befinden und daher auf der beigefügten Karte nicht eingezeichnet sind, verdienen besondere Erwähnung (schon Schmidt (12, S 336) beschreibt sie als Teile einer altmiozänen Kuppenlandschaft): Es sind dies die Hochflächen im N und W des Mosermandl (2300 bis 2500), die sich sanft nach N abdachen, sowie die kleine Gipfelfläche des Riedinger Weißeck in 2700 m.²⁾

²⁾ Von hier beschreibt Cornelius (6, S. 161) drei Brekzien, von denen zwei jenen Brekzien gleichen, die hier im Dolomit anstehend überall vorkommen. Die dritte Brekzie, die nur in wenigen Blöcken existieren soll, habe ich selbst nicht gesehen. Cornelius hält sie für jungtertiär und meint, sie sei auf jener Oberfläche entstanden, der das heutige Gipfelplateau des Weißeck als Rest zugehört. Diese Oberfläche kann aber nur ein sehr geringes Gefälle besessen haben, während die Brekzie als

Zu den erwähnten Resten der ältesten erhaltenen Landoberfläche lassen sich jene tertiären Ablagerungen in Beziehung setzen, deren zahlreiche Aufschlüsse im Taurachbecken zumeist schon von Aigner (2) und Schwinner (13) angeführt werden (s. Abb. 1). Ihr nach meinen Beobachtungen gleichförmiger gemeinsamer Charakter läßt sich wie folgt beschreiben:

1. Zutiefst liegt Schieferton, dessen Pflanzenreste (*Glyptostrobus europaeus*,

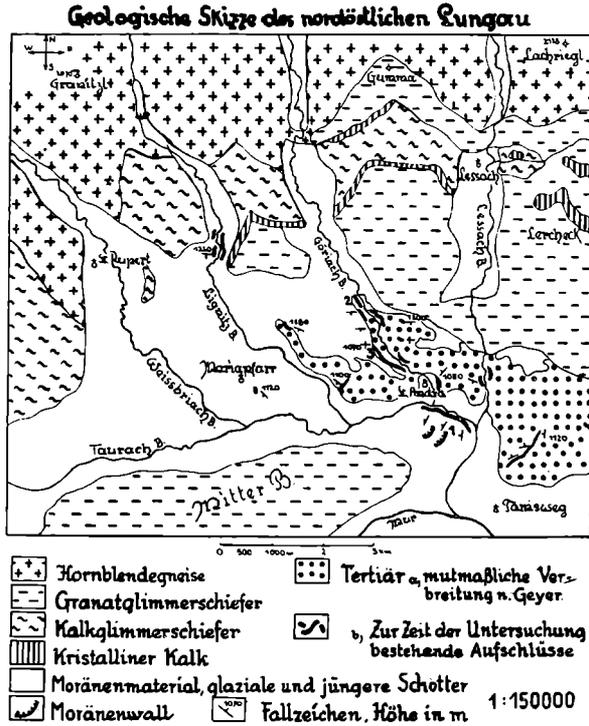


Abb. 1.

Taxodium distichum) als tertiär bestimmt wurden (Bestimmungen von Dr. Elise Hofmann).

2. Darüber (oft auch in Wechsellagerung damit) ein meist ferrettisiertes Konglomerat, dessen bis handtellergroße, ganz abgeflachte kantengerundete Geschiebe (größere eckige Blöcke treten nur lokal auf) ausschließlich aus Granatglimmerschiefern und Phyllit bestehen.

verfestigter grober Schutt (!) beschrieben wird. Schon diese Tatsachen lassen sich nicht gut vereinen. Cornelius glaubt zudem, sie dem Kreuzjochschutt Bobeks (Jb. d. Geol. Bundesanstalt Wien 1930) gleichsetzen zu dürfen, der auf der von Dr. Lichtenecker geführten Zentralalpenexkursion des geogr. Institutes im September 1932 als glazial erkannt wurde. Ich glaube nicht, daß man den wenigen losen Blöcken, die auf der Gipfelplatte des Weißbeck gefunden wurden, ein tertiäres Alter zuschreiben kann, um so weniger, als ausgedehnte Brekzienhorizonte von ähnlichem Habitus, die im ganzen Gebiet anzutreffen sind, durchwegs in engem Verbande dem Mesozoikum angehören.

3. Zu oberst befinden sich lose Schottermassen, deren Material nur etwas gröber, sonst aber das gleiche ist wie das des Konglomerats. Diese unverfestigten Schotter, oft in beträchtlicher Mächtigkeit (Aufschluß 1 in Abb. 1) auftretenden Ablagerungen können nicht fluvioglazialen Alters sein, da sie in diesem Falle unbedingt Gesteine des Hinterlandes, also vor allem Gneise, führen müßten (wie sie, gut gerundet, in den Moränen und in den mit diesen wechsellagernden Schottern auftreten). Auf die Zugehörigkeit der losen Schotter zum Tertiär weist weiters die konkordante Lagerung aller drei Schichtglieder in Aufschluß 1 hin.

Der gesamte bis 50 m mächtige Schichtkomplex reicht an verschiedenen Stellen weit unter die heutige Erosionsbasis, muß also ziemlich beträchtliche Verstellungen erlitten haben (wie sie sich im kleinen schon an den Brüchen in den Aufschlüssen 2 und 3 beobachten lassen), da sich seine Ablagerung ja nicht mit den heutigen Verhältnissen vereinen läßt. Der Beschaffenheit des Materials nach zu urteilen, muß die Landoberfläche, zu deren Zeit es abgelagert wurde, erstens nicht nur ein schwächeres Relief als das heutige besessen haben, sondern zweitens auch so geartet gewesen sein, daß die Gneise nicht zur Abtragung oder zumindest ihre Zerstörungsprodukte nicht zur Ablagerung kamen. Gleichzeitig soll aber den tertiären Ablagerungen wegen ihres ausgesprochen jungen, wenig widerstandsfähigen Charakters kein zu hohes Alter zugesprochen werden.

Der ersten Forderung würde jene Landoberfläche entsprechen, deren Reste oben beschrieben wurden. Die zweite Forderung erfüllt sie jedoch nicht ganz, da sie über Gneise hinweggeht, in denen zum Teil auch ihre Abbiegung gegen das Becken zu liegt. Zumindest diese letztere ist also jünger als die tertiären Ablagerungen, während für die Gleichzeitigkeit der Entwicklung von Landoberfläche und Tertiärschichten eine andere Erklärung gefunden werden kann:

Daß in den Ablagerungen Gneisgerölle fehlen, könnte seinen Grund auch in einer ehemals anderen Entwässerungsrichtung haben. Darauf weist Aigner (3, S. 75) hin, der die einstigen Zuflüsse von S kommen läßt. Aber auch hier treten nur wenig südlich des Beckens Gneise, nämlich die Bundschuhgneise auf.

Eine zweite Erklärungsmöglichkeit wäre die Annahme einer Außerfunktionssetzung jenes Teiles der Landoberfläche, der über die Gneise hinweggeht, durch eine tektonische Verstellung. Einen ähnlichen Vorgang beschreibt Spengler (14, S. 37) für das Aflenzer Miozän. Durch Verschiedenheiten, die beide Fälle untereinander aufweisen, wird aber auch diese Annahme unwahrscheinlich gemacht. Gegen eine dritte Vorstellung, daß es sich nur um die Ausfüllung eines lokalen Senkungsfeldes (seine Senkungstendenz nahm allmählich zu, wie das gröber werdende Material anzeigt) handelt, dessen unmittelbare Umgebung tatsächlich nur in Glimmerschiefern lag und dessen Abwärtsbewegung die unmittelbare Ursache der Ablagerung überhaupt war, läßt sich nichts vorbringen. Dazu stimmt auch der durchaus lokale Habitus dieser Schichten.³⁾ Diese Anschauung läßt also die Annahme einer Gleichzeitigkeit der Ausbildung von Landoberfläche und Tertiärschichten zu; die Abbiegung der alten Fläche gegen

³⁾ Verfasserin neigt heute wieder mehr ihrer ursprünglichen Ansicht zu, daß nämlich die Landoberfläche jünger als die Tertiärschichten ist, die demnach zur Ablagerung gelangten, als die Gneise noch nicht an der Oberfläche waren.

das heutige Becken muß dann gleichzeitig mit den Verstellungen der tertiären Ablagerungen vor sich gegangen sein. Die Ausbildung der ältesten Landoberfläche fällt demnach in eine Zeit, die in den Kalkhochalpen als Raxlandschaft des Mittelmiozäns gekennzeichnet ist. Mit dieser stimmen die erhaltenen Reste der Landoberfläche, soweit sie ebenfalls im Kalk liegen, in Höhenlage und Relief überein. Die spätere Hebung und Zerstückelung der Raxlandschaft wirkt sich hier im nachgiebigeren Gestein als die besprochene Abbiegung aus.

An Hand der heutigen Höhenverteilung der Reste der Altlandschaft läßt sich außerdem noch eine Wellung oder Verstellung der alten Landoberfläche verfolgen. Demnach waren ihre höchstgelegenen Teile mehr im O und W zu finden; die damalige Wasserscheide ist südlich der heutigen zu suchen.⁴⁾

Unter diesen höchsten Resten einer ehemaligen Flachlandschaft lassen sich noch Rückschreitstufen und spärliche Gehängereste (s. die Karte) feststellen, die nur in dem geologisch einheitlichen NE-Teil des Gebietes untereinander vergleichbar sind. Aus ihnen kann auf geringfügige Beschleunigungen, bzw. Verzögerungen der vorherrschenden Hebungstendenz geschlossen werden. Diese dauert im Hauptkamm (gegenüber dem S) mutmaßlich noch heute an, wofür einige hier beobachtete S-gerichtete Anzapfungen sprechen.⁵⁾

Alle älteren Formen erfuhren in der Eiszeit Veränderungen. (Nur wenige dieser jüngeren Formen werden in der Literatur erwähnt: Aigner (1), Becke (4), Boehm (5), Frech (7), Penck-Brückner (11).) Schon präglazial gab es hier ein Hochgebirge. Die eiszeitliche Talübertiefung spielt nur eine geringe Rolle; man findet typische Tröge bloß in den gebirgsinnersten Teilen, wo die relativen Höhen gering sind. Die Ränder von Troglplatten oder von Gehängeverflachungen, die Trogschultern entsprechen, finden sich zufolge ihrer Rückverlegung in ganz verschiedener (beziehungsloser) Höhe. Bisweilen sind Trogschultern überhaupt nicht entwickelt, so daß also ganztalige Tröge vorliegen; in ihnen ist die Wirkung des Eises nur in der Verbreiterung des Talbodens erkennbar. Die Gehänge dieser Tröge müssen schon vor der Eiszeit einen so steilen Böschungswinkel besessen haben, daß sich in den sie gliedernden Wildbachtrichtern kein Gletscher ansiedeln konnte. Wo sich Kare ausbildeten, sind sie besonders in E- und NE-Exposition entwickelt, was zum Teil auch mit dem Einfallen der Gesteinsschichten oder Schieferungsflächen zusammenhängt; sie kommen in allen Übergangsformen, vom kaum umgestalteten Trichter bis zur reinen Karform, vor. Häufig treten Kartreppen und auch sogenannte Mündungskare auf. Wo die typische Karform vorhanden ist, wird sie oft durch gewaltige Schutthalden und eine Grundmoränendecke verschleiert, in die die heutigen Gerinne scharfe Furchen graben. In den höchstgelegenen (fast vegetationslosen), flachen, karähnlichen Hohlformen sind Rundbuckel und Schriffe, besonders in härteren Gesteinen, gut erhalten. Dort, wo kleine Kargletscher länger ihre Wirkung ausüben konnten,

⁴⁾ Die von Aigner (3) und Oestreich (10) behandelte Frage, ob der heutigen W—E-Entwässerung eine N—S Entwässerung über die Murberge voranging, kann aus unserem Gebiet allein nicht entschieden werden.

⁵⁾ Jene am Oberhüttensattel, wo heute eine Bifurkation auftritt, beschreibt auch Hacker („Die Giglachseen in den Schladminger Tauern“, Bergsteiger 1934/4, 5): Einem nach N entwässerten Taltorso steht dort ein Steilabfall nach S gegenüber.

finden sich in einer Höhe von 1800 bis 2100 m zahlreiche Seen, durch Felsriegel oder Endmoränenwälle abgeschlossen oder aber in Grundmoräne gebettet. Sehr häufig liegt ein See hinter einem moränengekrönten Felsriegel. Nur vereinzelt treten Seen auf, die ihren Ursprung einem rezenten Bergsturz oder Schuttkegel verdanken. An manchen Stellen bilden heute ausgefüllte Seebecken einen breiten Talboden. Typische Rundhöcker finden sich mit südgerichteter Steilseite an den Ausgängen der Täler in Kalk und Kristallin in gleicher Weise ausgebildet.

Jene (postglazial rückgewitterte) Linie, an der die beschriebenen Dachformen gegen die meist unterhalb folgenden seichten Einmuldungen in Steilwänden abbrechen, ist sichtlich durch die obere Grenze ehemaliger Schnee- oder Eisfelder bestimmt und hilft die ungefähre einstige Eisstromhöhe ermitteln. Diese Linie, die gleichzeitig eckige Formen von den eisgerundeten Formen unter ihr trennt, steigt unter den Erhebungen an, wobei sie sich zirka 100 bis 200 m unter den Gipfelhöhen hält, und senkt sich gegen die Einsattlungen des Kammes, zieht aber noch über diesen durch, so daß sie also unter dem Eismantel gelegen gewesen sein müssen. Die Richtigkeit dieser Annahme wird dadurch erhärtet, daß sich häufig gerundete Blöcke ortsfremden Materials auf den Zwischen-talwasserscheiden finden, die demnach vom Eis überflossen wurden, während von den höhergelegenen Scharten das Eis wohl nach beiden Seiten abfloß. Moränenreste auf den Gipfflächen der sanften Erhebungen im Bereich des Beckens lassen gleichfalls auf Eisüberdeckung schließen. Aus allen diesen Anzeichen ergibt sich eine Eisstromhöhe von zirka 2200 m für die gebirgsinneren Teile, von 1800 bis 1900 m für das Becken, von dem aus das Eis nach E und S abfloß. Der Murtalgletscher übertiefte das Murtal gegenüber dem unteren Taurachtal (dessen gestaute Eismassen gleichzeitig zur Ablagerung gezwungen waren), so daß dieses Tal mit einer glazialen Mündungsstufe, die heute allerdings vom Bach zerschnitten wird, in das Murtal mündet. Auch die hängetalartige Ausbildung des Sattels von Neuseß ist durch die Übertiefung des Murtales zu erklären. Hier floß der Gletscher des oberen Taurachtales im Gegensatz zum heutigen Achenlauf direkt nach S. Auch die Mündung der fünf N—S verlaufenden Täler in das Taurachbecken erfolgt in einer Weise, die sich durch die Mächtigkeit der Eisströme, die sie durchflossen, gut erklären läßt. Die größten Eismassen traten aus dem Taurach- und Weißpriachtal in das Becken ein, in das das Weißpriachtal daher auch gleichsohlig mündet, während das Taurachtal gerade an seiner Austrittsstelle in das Becken eine Härtestufe zu überwinden hat. Die Einzugsgebiete der drei anderen Täler sind jedenfalls so viel kleiner, daß ihr ungefähres Ausmünden auf die ihnen im Becken vorgelagerte Hochfläche (im N von Mariapfarr in 1200 m) begründet erscheint. Am Ende der breiten, glazialsohligten Täler befindet sich eine zungenbeckenförmige Erweiterung, die wieder beim Lessachtal, das von den drei östlichen das größte ist, am weitesten vorgerrückt ist und die größte Breite erreicht. Eine ähnliche Weitung wird auch am Ende des Weißpriachtales angedeutet und findet ihren Abschluß nach S in quer über das Tal ziehenden Schottermassen. Die Hochfläche des Beckennern wurde im S durch die von ihren Nebenflüssen hierher verdrängte Taurach zerstört, während eben diese Nebenflüsse sie im N nur mäßig zerschnitten.

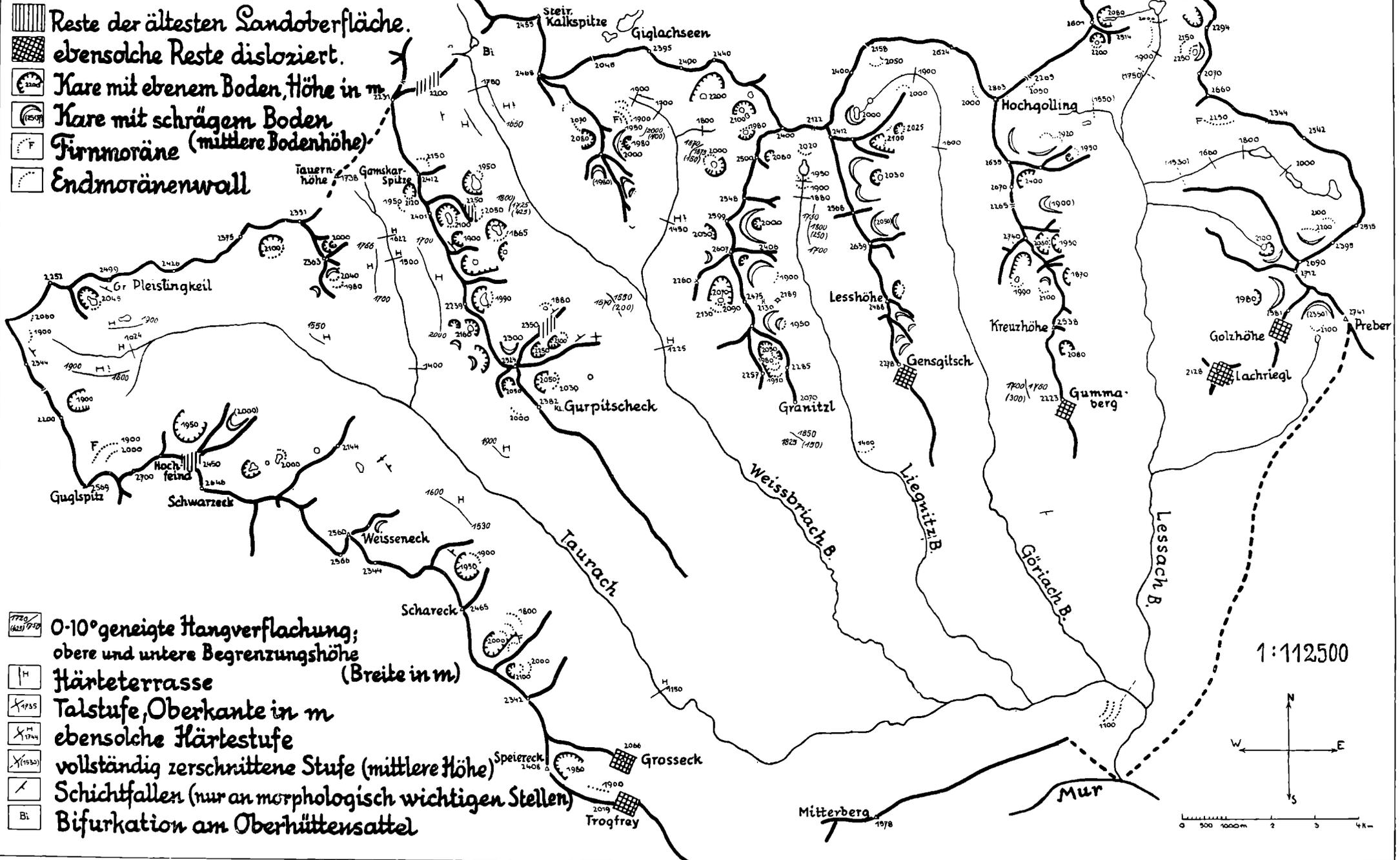
Sie ist überdeckt von Grundmoränenmaterial und Schottern, die an zu wenig Stellen aufgeschlossen sind, als daß man mehr als eine oberflächliche Trennung in feuchte Moränenböden und trockene Schotterplatten durchführen könnte.

Die in die Karte eingezeichneten Moränenwälle in einer Höhenlage von 1900 bis 2150 m sind nach der ihnen entsprechenden Schneegrenze von 2200 bis 2300 m alle dem Daunstadium zuzurechnen. Die in 1400 m Höhe das Liegnitztal querende Moräne (Schneegrenze 2000 m) gehört dem Gschnitz an. Die im Taurachbecken selbst in 1100 m auf der Stufe gegen das Murtal gefundenen Moränenbögen sind die ersten bekannten Rückzugswälle im Bett des ehemaligen Murgletschers und daher wohl dem Bühl zuzurechnen.

Wichtigstes Schrifttum.

1. Aigner, A., Eiszeitstudien im Murgebiet. Mitteil. d. naturw. Vereines v. Steiermark, 1905.
 2. — Über tertiäre und diluviale Ablagerungen am Südfuß der Niederen Tauern. Jahrb. d. Geol. Bundesanstalt Wien, 1924.
 3. — Talbildung am Südrand der Niederen Tauern. Sitzungsber. der Akad. d. Wiss., Wien 1925.
 4. Becke, F., Über stadiale Endmoränen im Osten der Hohen Tauern. Z. f. Gletscherkunde, III, 1911.
 5. Böhm, A., Die alten Gletscher der Mur und Mürz. Abhandl. d. Geol. Bundesanstalt Wien, 1900/II.
 6. Cornelius, H. P., und Furlani-Cornelius, M.: Die Brekzien auf dem Gipfel des Weißbeck in den Radstädter Tauern. Vhdl. d. Geol. Bundesanstalt Wien, 1932.
 7. Frech, Fr., Geologie der Radstädter Tauern. Kokens geol. u. paläontol. Abhandl., 1901.
 8. Geyer, G., Vorlage des Blattes St. Michael. Vhdl. d. Geol. Bundesanstalt Wien, 1893.
 9. Kober, L., Bericht über tektonische Untersuchungen im östlichen Tauernfenster und seiner weiteren Umgebung. Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss., Wien 1912.
 10. Östreich, K., Ein alpines Längstal zur Tertiärzeit. Jb. d. Geol. Bundesanstalt Wien, 1899.
 11. Penck, A., und Brückner, E., Die Alpen im Eiszeitalter. 1908/09.
 12. Schmidt, W., Der Bau der westlichen Radstädter Tauern. Denkschrift d. Akad. d. Wiss. Wien 1924.
 13. Schwinner, R., Über das Tertiär des Lungau. Vhdl. d. Geol. Bundesanstalt Wien, 1925.
 14. Spengler, E., Die tertiären und quartären Ablagerungen des Hochschwabgebietes und deren Beziehungen zur Morphologie. Z. f. Geomorphol. 1926/27.
 15. Vacek, M., Über den neuesten Stand der Kenntnisse in den Radstädter Tauern. Vhdl. d. Geol. Bundesanstalt Wien, 1901.
-

Morphologisches Kärtchen des nördlichen Lungau.



Glazialmorphologische Studien im Quellgebiet der Isel in Osttirol.¹⁾

Von

Richard Bammer, Wien.

Das Haupttal der Isel und seine linken Nebentäler entspringen in der Süd-, bzw. Ostabdachung des Venedigermassivs, die kleinen rechten Seitentäler in dem das Virgental vom Defereggental trennenden Lasörlingzug. Die Nordgrenze des Arbeitsgebietes liegt auf dem Tauernhauptkamm und wird durch die Punkte Dreiherrn-Sp. (3505) — Gr.-Venediger (3660) — Hohe Fürleg (3244) und Fechteben-K. (2866) bestimmt. Die Ostgrenze folgt dem im Dichtenseekar entspringenden Dichtenbach und weiterhin dem Tauerntal bis Matrei. Im W wird das untersuchte Gebiet durch den von der Dreiherrn-Sp. (3505) über die Räth-Sp. (3496) zum Rotermanntörl (2997) ziehenden Grat abgeschlossen, im S folgt sein Rand anfangs dem Panargenkamm bis zum Keeseck (3173), führt dann über die Daberlenke (2631) zu Kote 3022 und erreicht in der Rosen-Sp. (3060) den Hauptkamm des Lasörlingzuges. Auf diesem verläuft sie nun über die Gösleswand (2912), Stampfles-K. (3071) bis zum Defereggerriegel (2730), von dem sie nach N zum Zunig (2769), bzw. Kl. Zunig (2436) abzweigt (vgl. die beigefügte Karte auf Tafel VI).

Die Kare sind in der Venedigergruppe gut ausgebildet. Es wurde versucht, die Ausgangsformen, also die Vorformen der heutigen Kare zu rekonstruieren und ihr Alter nach Möglichkeit festzustellen. Zwei Faktoren sind für die Rekonstruktion ausschlaggebend: die heutige Karform und ihre Lage im Talraum. Vom rein beschreibenden Standpunkt aus war es notwendig, den Begriff der „Zusammengesetzten Karform“ einzuführen. So liegen im Umbaltal zwischen Zunagel-Sp.—Kote 3230 einerseits, Quirl—Ogasil-Sp. andererseits drei Kleinkare, die, auf einen gemeinsamen Boden auslaufend, in eine einheitliche große Umrahmung straff eingespannt sind, so daß sie im Landschaftsbild wie eine einzige größere Hohlform wirken. Eine Kartrepe kann man nur dann als „Zusammengesetzte Karform“ bezeichnen, wenn alle Teilkare, auch die zu tiefst gelegenen, dennoch in eine gemeinsame, scharf ausgeprägte Umrahmung

¹⁾ Die folgenden Ausführungen stellen einen kurzen Auszug aus der ebenso betitelten Dissertation dar, die über Anregung und unter Leitung Prof. Machatscheks in den Jahren 1931 bis 1933 entstanden ist und im philosophischen Dekanat der Universität Wien eingesehen werden kann; sie umfaßt 215 Seiten, 1 Kärtchen, 14 Profile und 104 Photos.

eingespannt sind, wie z. B. das Malhamkar im Maurertal. Die Lage im Talraum bestimmt die Großräumigkeit einer Hohlform und die Neigung ihres Bodens. Großräumige Karformen mit flachgeneigten Böden findet man im Inneren der Gebirgsgruppe; talaus nimmt die Größe der Karformen ab, die Neigung ihrer Böden zu.

Am auffallendsten sind im Venedigerg Gebiet die Großkare, das sind besonders großräumige, im Innersten der Gruppe gelegene Hohlformen. Von halbkreis- bis ellipsenförmiger Gestalt, stellen sie die Talwurzel dar. In ihnen entspringt das Trogsystem, bzw. der „obere Trog“. Sein Trogschluß liegt nahe unter dem rückwärtigen Umrahmungsgrat, als „Kartrog“ zieht der obere Trog aus dem Großkar heraus. Während die Großkare mit dem Trogsystem in direkter Verbindung stehen, so schaltet sich die große Gruppe jener Kare, die ober dem Trogsystem gelegen sind, zwischen obere Trogschulter und den Kamm ein. Die Böden dieser Kare ziehen meistens ohne Schwelle auf die obere Trogschulter herab. Die Karformen dieser Gruppe sind: a) Schlauchkare (beträchtliche Längen-, geringe Breitenstreckung). Ihre Vorformen waren kleine, tiefer eingeschnittene Kerbtäler. b) Halbkreis- bis ellipsenförmige Kare mit stellenweiser niedriger Gratumrahmung und geringer Boden­neigung. Die Vorformen dieser Kare waren in flachere Hänge eingesenkte Quellmulden. c) Kare, die Zwischenformen darstellen zwischen kesselförmigen Hohlformen mit hoher Umrahmung und fast ebenem Boden und solchen, deren Böden eine immer größere Neigung aufweisen. Ihre Vorformen waren Wildbachtrichter, deren auf die Vertikalabstände bezogenen Horizontalabstände von den Talsohlen bald einen großen, bald einen geringen Wert erreichen. Karschwellen weisen nur die kesselförmigen Kare auf; das allseitige Zusammenströmen der Firnmassen wird wohl für die meisten nur leichte Rücktiefung des Karbodens verantwortlich gemacht werden müssen. Ferner trifft man noch Kare an, die in die obere, bzw. untere Trogschulter eingesenkt sind. Man wird diese mit Lehmann (8) am besten Mündungskare (vgl. Bild 1 auf Tafel V) nennen. Unter einem großräumigen oder mehreren kleineren Karen gelegen, verdanken sie ihre Entstehung der glazialen Umgestaltung fluviatiler Sammeltrichter, die sich bei hoher Schneegrenzlage unter dem Gletscher des höheren Kares entwickelt haben. Die Grundbedingungen dafür sind demnach getrennter Abfluß, das Vorhandensein einer Verflachung (Schulter, Schichtfläche, Denudationsterrasse), auf welcher sich die getrennten Abflüsse sammeln können, und ein Vorstoß des Kargletschers bis zu jenen Sammeltrichtern. Diese Erklärung gilt auch für die Entstehung von mehr als zweigliedrigen Kartreppen.

Außer den bisher besprochenen fluvial angelegten Vorformen gibt es noch Kare, die aus Ausbruchsnischen hervorgegangen sind. Sie sind klein und unregelmäßig an Gestalt und ihre Lage steht in keiner Beziehung zu anderen Formenelementen.

Bezüglich des Alters der einzelnen Karformen läßt sich folgendes feststellen. Die Großkare, in denen der obere Trog, der aus der glazialen Umgestaltung eines präglazialen²⁾ Tales hervorgegangen ist, entspringt, sind aus Sammel-

²⁾ „Präglazial“ im Sinne: „unmittelbar vor Eintritt der Eiszeit“.

trichtern, Talenden eines präglazialen Entwässerungsnetzes entstanden. Die Vorformen der zwischen obere Trogschulter und dem Kamm eingesenkten Kare waren entweder präglaziale oder interglaziale Wildbachtrichter, bzw. Quellmulden. Kare, die in die obere, bzw. untere Trogschulter eingesenkt sind (Mündungskare, kleinere, mehr muldenförmige Hohlformen), sind ihrer Anlage und Ausbildung nach jünger als die jeweilige Schulterfläche. Es ist also damit nur eine Altersgrenze nach oben, nicht aber nach unten gegeben.

Die Froßnitzflächen. In den Großkaren schaltet sich zwischen den oberen Rand des Kartroges (oberer Trog des Trogsystems) und die Umrahmungsgrate eine meistens nur auf einer Seite gut ausgebildete, breite Verflachungszone (vgl. Bild 2 auf Tafel V) ein. Sie ist eine sehr breite, schwach geneigte Schulterfläche des oberen Troges. Da diese Form der Schulterausbildung aber nur an das Innere der Gebirgsgruppe, ja meistens nur an die Großkare selbst gebunden ist und dort im Landschaftsbild wie ein selbständiges Formenelement aufscheint, habe ich vom rein beschreibenden Standpunkt einen eigenen Terminus, nämlich den Begriff Froßnitzfläche³⁾ eingeführt und verstehe darunter eine sehr breit entwickelte, flach geneigte Schulterfläche des oberen Troges, deren Auftreten an die Großkare, bzw. an das Innere der Gruppe gebunden ist. Mit der Abnahme der Talbreite und der Zunahme der Taltiefe nimmt auch die Breite der Froßnitzfläche ab und ihre Neigung zu; sie geht talaus in schmalere, mäßig geneigte Schulterflächen über, die ihrerseits ebenfalls wieder an Breite ab-, an Neigung zunehmen, bis sie schließlich nur mehr als Gehängeknick oder überhaupt nicht mehr zu verfolgen sind. In den Übergang von Froßnitzfläche zum Kamm oder in die Froßnitzfläche selbst sind oft kleinere Kare eingesenkt.

Da in die Froßnitzfläche der obere, aus der glazialen Umformung eines präglazialen V-Tales hervorgegangene Trog eingeschnitten ist, muß sie älter sein, als das präglaziale Entwässerungsnetz.

Ältere Flächen als die Froßnitzflächen trifft man weder auf den Gipfeln selbst noch unterhalb dieser, etwa durch einen Gefällsbruch von der Froßnitzfläche getrennt, an. Mächtiger Firnbelag täuscht wohl dem flüchtigen Auge ausgedehnte Altflächen mit kuppigen, sanft geböschten Gipfformen im Bereich des Gebirgsinneren vor, tatsächlich sind es aber nur größere, in Eis und Firn begrabene Kare, deren scharf gezackte Umrahmungsgrate in die gewaltige Firndecke untertauchen (vgl. Bild 3 auf Tafel V). In der Gipfelregion herrschen durchwegs scharfkantige, meist pyramidenförmige Gipfelbauten (vgl. Bild 4 auf Tafel V) vor, die nur von der Seite, auf welcher sie von einem mächtigen Firnmantel umhüllt sind, wie rundliche, sanft geböschte Gipfformen aussehen, so etwa das Rainerhorn.

Die Tröge. Sowohl im Haupttal als auch in allen größeren Nebentälern trifft man ein Trogsystem, bestehend aus zwei ineinander geschachtelten Trögen, an. Die oberen Tröge haben, wie schon mehrmals erwähnt, ihren Ursprung in Großkaren; sie beherrschen das Talbild des Gebirgsinneren. Ihre außer im Froßnitz-

³⁾ Im Froßnitzgroßkar ist diese Schulterfläche firnfrei und am besten ausgebildet; sie führt dort den Namen Froßnitzalm.

tal immer vergletscherten Trogschlüsse liegen unterhalb der rückwärtigen Großkarumrahmung. Der obere Rand der Schulterflächen unterschneidet dann oft mit scharf einspringendem Winkel das darüber aufsteigende Gehänge. Diesen einspringenden Winkel als oberste Schlift-, bzw. Gletschergrenze anzusprechen, wäre deshalb unrichtig, weil höher gelegene Schliftgrenzen sich infolge des allzu steilen Gehänges nicht erhalten konnten. Die Vorformen der oberen Tröge waren präglaziale, breitere V-Täler. Die Trogschlüsse sind glazial umgeformte präglaziale Rückschreitstufen.

Talaus zu ist in den oberen Trog noch ein unterer eingeschnitten, den Richter „Taltrog“ nennt. Es beherrscht das Talbild des Haupttales und den unteren Abschnitt der Seitentäler. In den meisten Tälern endet nun der Taltrog nicht mit einem Trogschluß, sondern er schrumpft stufenfrei ein, der untere Trogboden geht ohne Stufe in den oberen Trogboden über. Am besten sieht man dieses Einschrumpfen im Dorfertal (Kl. Iseltal). Die Vorform des unteren Troges war ein aller Wahrscheinlichkeit nach durch interglaziale Zerschneidung und Rückerosion geschaffenes, in den oberen Trog eingeschnittenes Kerbtal. Da der Taltrog ziemlich weit im Gebirgsinneren endet, muß man die Rückerosionsphase dem am längsten andauernden Interglazial, nämlich dem Mindel-Riß-Interglazial, zuschreiben. Die unteren Trogschulterflächen spiegeln nur dort Reste des oberen Trogbodens wieder, wo sie schwach geneigt und breiter entwickelt sind; meistens sind sie aber mäßig bis steil geneigt, so daß man sie nur als Reste unterer, bzw. unterster Gehängepartien des oberen Troges bezeichnen kann. War das tief einschneidende Kerbtal in den oberen Trog so eingesenkt, daß bereits die unteren flacheren Troghangpartien zerstört waren, der Troghang in den Hang des Kerbtales ohne Knick überging, so waren die Bedingungen für einen in den oberen Trog eingesenkten ganzaligen unteren Trog gegeben. Das stufenfreie Einschrumpfen des Taltroges in den oberen läßt sich am besten durch eine Schrägstellung der Gesamtgruppe nach S erklären. Für diese Hypothese spricht die Tatsache, daß man das Phänomen nur in den N—S bis NW—SE gerichteten Tälern, nicht aber in dem W—E sich erstreckenden Gschlößtal antrifft. Eine Ausnahme bildet das N—S verlaufende Maurertal, dessen Taltrog gegen oben mit einer Stufe endet. Da nun aber diese im harten, widerstandsfähigen Eklogitamphibolit gelegen ist, so kann man sie als eine die Annahme der Schrägstellung nicht beeinträchtigende Härtestufe auffassen, durch die das weitere Vordringen der Rückerosion festgehalten wurde.

Im Taltrog des Haupttales befinden sich noch zwei im Anstehenden liegende Terrassen, das Werk neuerlicher Eintiefungen. Die starke Talasymmetrie, bedingt durch das steile Südfallen der Schichten, hat zur Folge, daß die obere Terrasse (I, vgl. die Karte) nur am linken Talhang als schmälere bis breitere Gehängeverflachung entwickelt ist, am rechten Hang hingegen meistens als durchlaufender Gehängeknick in Erscheinung tritt. Die untere Terrasse (II) stellt den noch heute gut erhaltenen Trogboden des durch Terrasse I gestaffelten Taltroges dar. Die beiden Terrassen lassen sich im Haupttal von Hinterbichl bis Matrei verfolgen. Eine mit Terrasse II des Haupttales identische Terrasse läßt sich vom Matreier Becken ins Tauerntal bis nach Gruben hinein feststellen, wobei ihr Verlauf in der Proseckklamm unterbrochen ist. Daß sich Terrasse I

in keines der anderen Seitentäler (Dorfer-, Maurer-, Umbaltal) hinein fortsetzt, ist eine Folge der Steilheit der Troghänge, deren Entwicklung alle älteren Gehängereste vernichtete. Da man Moränenwälle des Gschnitz- und Daunstadiums sowohl auf Terrasse I als auch auf Terrasse II vorfindet,⁴⁾ so war diejenige Eintiefung, derzufolge die Terrasse I aus den unteren Partien des Taltrogges herausgeschnitten wurde, prä-Gschnitz, die in Terrasse II einschneidende post-Daun.

Die Entstehung der sich zwischen mittleres und unteres Virgental einschaltenden Quertalstrecke geht darauf zurück, daß das durch den monoklinalen Bau des Gebietes bedingte Rechtsdrängen der Isel, bzw. des ehemaligen Iselgletschers sich in dem im graphitischen Glanzschiefer liegenden unteren Virgental wesentlich stärker auswirkte als in dem im Kalkglimmerschiefer liegenden mittleren Virgental. Da sowohl die Reste der rechten oberen Trogschulter als auch der Hauptkamm des Lasörlingzuges in dem Gratabschnitt Kote 2872 bis Steingrubenhöhe (2894) den Knick in NW—SE-Richtung mitmachen, muß bereits im Präglazial die Isel nach rechts gedrängt haben. Die Entwässerung hat also schon in der Zeit, aus welcher so hochgelegene Formenreste stammen, den gleichen Verlauf gehabt wie heute. Ob die Entwässerung einmal direkt nach S ging oder nicht, wird wegen vollständigen Mangels noch älterer Formenreste immer hypothetisch bleiben.

Die Täler des Venedigermassivs weisen einen gut ausgebildeten und relativ reich gegliederten Stufenbau auf. So trifft man z. B. im Umbal-Virgental sechs, im Tauerntal fünf, im Dorfertal vier, im benachbarten Maurertal aber nur zwei Stufen an. Abgesehen von der äußeren Form der Stufen konnten in genetischer Hinsicht Rückschreit-, Härte-, Konfluenz-, Stau- und Mündungsstufen festgestellt werden. Die Trogschlüsse der oberen Tröge und — sofern welche im Arbeitsgebiet vorhanden sind — auch die der unteren Tröge sind glazial umgeformte Rückschreitstufen. Das Auftreten von Härtestufen ist sehr häufig (vgl. die Karte). Sie liegen im Bereiche der unteren und oberen Schieferhülle; im Zentralgneis und in den Schiefergneisen, die das tiefste Schichtglied der unteren Schieferhülle sind, trifft man sie nicht an.⁵⁾ Die Härtestufen sind gebunden an den relativen Härteunterschied der einzelnen Schichtkomplexe der Schieferhülle. Stufenbildner sind Amphibolit, Eklogitamphibolit, Prasinit

⁴⁾ Gschnitzmoräne: Vom Lukaskreuz (Terrasse I) ziehen drei Moränenwälle nach St. Nikolaus (Terrasse II) bei Matri hinab: 1. Wall vom Lukaskreuz selbst, 2. Wall vom Lukasbauer (Kapelle), 3. Wall südlich vom Lukasbauer. — Von St. Nikolaus zieht ein Stirnmoränenwall gegen die Isel hinab; der von der Fraktion Weyer nach der Fraktion Ganz führende Weg durchschneidet ihn an seinem unteren Ende. — Daunmoräne: Oberhalb Prägraten bei der Kapelle der Fraktion Bichl (Terrasse I), Badstube in Prägraten (Terrasse II). Im Tauerntal liegt die Gschnitzmoräne auf der Proseckstufe bei der Kapelle, die Daunmoräne auf der oberhalb der Landecksäge befindlichen Stufe. Man zweigt bei einem Holzkreuz (Kote 1454 der A. V.-Karte) vom Weg schräg gegen den linken oberen Stufenrand ab und folgt einem Wiesenweg bis zu einer für die Heubeförderung aufgestellten Drahtseilanlage, von wo sich der Daunmoränenwall in SSE-Richtung zum oberen Stufenrand hinabzieht.

⁵⁾ Das größtenteils in Glimmer und Schiefergneisen liegende Tauerntal hat zwei Konfluenzstufen (Stufen ober der Einmündung des Tauern- und Landeckbaches) und eine Härtestufe (Proseckklamm).

Grünschiefer, Chloritschiefer und die in den Matreier Schichten vorkommenden dunkelblauen kristallinen Kalke und Kalkglimmerschiefer mit starker Kalzit- und Quarzführung. Das Eis hat die relativen Härteunterschiede selektiv herausgearbeitet, besonders dann, wenn die oben genannten Gesteine mit Kalkphylliten, Kalkglimmerschiefern und graphitischen Glanzschiefern abwechseln. Die näher dem Außenrande der Gruppe liegenden Härtestufen der Seitentäler sind besonders imposant ausgebildet (z. B. Gumpachkreuzstufe im Dorfertal), eine Folge des durch die mehr blockförmige Hebung des Gebietes bedingten größeren Gefälles am Außenrand der Gruppe, wo die so gesteigerte Erosionskraft des Eises die Härtestufe sehr gut herausarbeiten konnte. Diese Härtezonen dürften wahrscheinlich auch diejenige Eintiefungsphase, die im Haupttal Terrasse I geschaffen hat, am weiteren Vordringen gegen die inneren Täler der Gruppe gehindert haben. Konfluenzstufen trifft man überall dort an, wo größere Täler zweiten Grades in Täler ersten Grades einmünden. Wenn sie einige Male fehlen, wie oberhalb der Einmündung des Maurertales, des Dorfertales oder des Schlattenkeeses, so widerspricht dies nicht der Lehre der Konfluenz, sondern es wirkten Faktoren mit, die eine durch Konfluenz bedingte Erosionssteigerung des Haupttalglatschers verhinderten, bzw. aufhoben, wie etwa Eisstau (Umbal-Maurertal) oder plötzliche Talquerschnittverbreiterung, wie z. B. nach der Einmündung des Dorfertales. Staustufen können entweder durch einen niedergegangenen Bergsturz (Stufe des Umbaltales oberhalb Streden) oder durch Verwachsen zweier Schuttkegel entstanden sein. Alle Täler zweiten Grades enden mit mehr oder minder hohen Mündungsstufen, ausgenommen das Maurertal,⁶⁾ über den Tälern ersten Grades. Die Höhe der Mündungsstufe ist immer von der Größe des Einzugsgebietes des jeweiligen Seitentales, bezogen auf den Größenwert des Haupttaleinzugsgebietes, und von der Härte des die Stufe aufbauenden Gesteins abhängig. So ist z. B. die im Prasinit gelegene Mündungsstufe des Dorfertales 130 m, während die heute durch eine Schlucht fast vollkommen zerschnittene, im Glanzschiefer gelegene Mündungsstufe des Mullitztales 180 m hoch ist, wobei dieses Tal nicht nur zirka 7 km weiter talaus mündet, sondern auch ein ganz bedeutend kleineres Einzugsgebiet hat. Daß für die Entstehung einer Stufe manchmal auch mehrere Faktoren in Betracht kommen, etwa Konfluenz und Härte, ist ohneweiters verständlich.

Der Lasörlingzug steht mit seiner niedrigeren Höhe, seinen steileren Formen, die beide für die Ausbildung des glazialen Formenschatzes sehr ungünstig waren, in scharfem Kontrast zum Venedigermassiv. Das Ausmaß der fluviatilen Zerstörung ist ziemlich groß, fluviatiles Gepräge herrscht besonders in den östlich gelegenen Tälern vor. Altflächenreste, Großkare und Froßnitzflächen fehlen. Die Karformen sind in den zwischen Großbach und Mullitztal liegenden Tälern gut ausgebildet. Man trifft sie nur entweder im Talschluß selbst oder unmittelbar an ihn anschließend an. Talaus zu sind in die steilen Flanken der tiefen, aber schmalen Täler keine oder nur sehr schlecht ausgebildete, steilsohlige Kare eingesenkt. Östlich vom Mullitztal werden die hier nur mehr im Talschluß auf-

⁶⁾ Umbal- und Maurergletscher stießen bei Streden fast im rechten Winkel aufeinander. Die durch den gewaltigen Eisstau bewirkte Stagnation ist die Ursache für das Fehlen der Mündungsstufen der beiden Täler.

tretenden Kare an Zahl immer geringer, an Form immer weniger scharf ausgeprägt; es herrschen mehr muldenförmige Hohlformen vor (Fratniktal). Die Lasörlingtäler zeigen ungefähr folgende Formenreihe: Die im Talschluß auftretenden Kleinkare setzen mit einer Stufe zu einem halbkreisförmigen Mündungskar ab, dessen fast ebener Boden am Karausgang eine Schwelle aufweist, die zugleich die obere Kante des Trogschlusses ist. Liegt der Trogschluß in relativ hartem Gestein, wie z. B. im Groß- und Kleinbachtal (kristalliner Kalk und Dolomit), so ist der Abfall von der oberen Kante zum Trogboden mauerartig steil, sonst weist er nur einen mäßigen Böschungsgrad auf. Anschließend an den Trogschluß findet man meistens einige Trogschulterreste, in einigen Tälern sogar steilere Schulterflächen, die sich aber talaus nicht allzu weit verfolgen lassen. Im allgemeinen hat man einen mehr oder minder ausgebildeten ganztaligen Trog vor sich, der talaus zu in ein breiteres V-Tal übergeht, das mit einer Stufe über dem Haupttal mündet. Ein Trogsystem ist somit nicht vorhanden. Der Trog der Lasörlingtäler ist der Anlage nach genau so alt wie der obere Trog der Venediger-Täler. Die Ausbildung eines unteren Troges unterblieb, weil entweder die Wassermassen infolge des relativ kleineren Einzugsgebietes zu wenig kräftig waren, um die Mündungsstufe so schnell zu durchschneiden, daß bei der darauffolgenden Vereisung die fluviatile Ausgleichschlucht in einen unteren Trog hätte umgewandelt werden können, oder weil der Trog zu wenig breit war, als daß nach einer neuerlichen Eintiefungsphase untere flachere Hangpartienreste erhalten geblieben wären, die dann zu einer unteren Trogschulter hätten umgeformt werden können. Ersterer Fall kommt im Groß- und Kleinbachtal in Betracht, wo man heute noch hohe, fast unzerschnittene, im harten Grünschiefer liegende Mündungsstufen antrifft. Der zweite Fall — Schmalheit des Troges — ist bestimmend für die ins untere Virgental mündenden Lasörlingtäler, deren Mündungsstufen, im weichen Glanzschiefer liegend, heute durch tiefe Schluchten fast vollkommen zerschnitten sind. Diese ins untere Virgental mündenden Lasörlingtäler haben ferner noch eine regional auftretende Härtestufe, nämlich dort, wo die altkristallinen, ostalpinen Schiefergneise und Glimmerschiefer auf die relativ weicheren Glanzschiefer folgen.

Zusammenfassend muß festgestellt werden, daß die Arbeit der eiszeitlichen Gletscher im Antlitz der Landschaft nicht gering, sondern hoch einzuschätzen ist.⁷⁾ Sie schuf das für das Venedigergebiet so typische glaziale Gepräge. Die Tatsache, daß die fluviatil geschaffenen Vorformen die heutigen Glazialformen in gestaltlicher Hinsicht beeinflussten, wie es etwa bei der Kar- und Trogbildung festgestellt werden konnte, besagt noch lange nicht, daß das Werk der Glazialerosion gering gewesen sei.

Zu den Arbeiten von Norbert Kren (7) und Ilse Sölch (10) soll hier wegen Raummangel nur ganz kurz Stellung genommen werden. Kren stellt fest, daß die Venedigergruppe das Ergebnis von sieben phasenhaften Hebungen und dazwischengeschalteten Pausen relativer tektonischer Ruhe ist. In den höchsten Teilen der Venedigergruppe glaubt er ein Mittelgebirgsniveau zu erkennen,

⁷⁾ Das Maximum der Erosionsleistung wird mehr in die an- und abschwellenden Phasen der einzelnen Eiszeiten fallen, weil nur in diesen Zeiten die Möglichkeit einer raschen Abströmung gegeben war.

„dem Hochgebirgsformen fremd sind“ (7, S. 3), charakterisiert durch „breite Verflachungen und mugelige Gipfformen“. Daß diese „verhältnismäßig weichen, konvexen Vollformen der Berge“ (7, S. 4) nur durch die markanten Gipfelbauten verhüllenden Firnmantel bedingt sind, tatsächlich gar nicht existieren, wurde übersehen. Einer ähnlichen optischen Täuschung erlag der Verfasser bei der Feststellung von „breiten Verflachungen“, die uns im Venedigergebiet in Form von weit ausgedehnten Firnfeldern entgegentreten. Daß nämlich in diese Firnflächen scharf gezackte Grate untertauchen und sich unter diesen fortsetzen (Mullwitzaderlgrat), demnach die darüber hinwegziehenden Firnfelder keine Altflächen bedecken können, sondern Hohlformen verbergen, wurde ebenfalls übersehen. Bei der Verfolgung des Niveaus II (Firnfeldniveau) Krens, das den Froßnitzflächen entspricht, wird einige Male der gleiche Fehler wie oben begangen. Wie sehr konstruktiv gearbeitet werden mußte, um alle sieben Niveaus in den einzelnen Tälern herauszubekommen, soll nur an Hand des Maurer- und Dorfertales gezeigt werden. Der untere Rand des Niveaus IV wurde von Kren mit 1900 m angegeben, liegt also ober der großen Maurertalstufe. In dem nun unter der Maurertalstufe liegenden Talabschnitt noch weitere zwei Niveaus unterscheiden zu können, ist einfach unmöglich. Kren gibt den unteren Rand des Niveaus V, bzw. den oberen Rand des Niveaus VI mit 1530 m an. Es ist dort weder eine Stufe noch sind irgendwelche Terrassen oder Gehängeleisten zu sehen. Warum das eng benachbarte Dorfertal mit einer Mündungsstufe zum Haupttal absetzt, das Niveau VI sich nicht hinein verfolgen läßt, also dieses Tal nur fünf Niveaus aufweist, wird nicht weiter begründet. Kren lehnt die glaziale Stufentheorie ab, weil „an zahlreichen Taleinmündungen Konfluenzstufen fehlen (Maurer-, Dorfertal), während Stufen, ohne daß Nebentäler münden, vorhanden sind“ (7, S. 6). Härtestufen lehnt er ab, weil sich ein Teil der Stufen „in durchaus einheitlichem Gestein ausgebildet hat“ (7, S. 7), wie etwa die Außerschlößstufe im Tauerntal oder sämtliche Stufen des Umbal-, Isel-Virgentales. Es ist schon einmal erwähnt worden, daß für das Fehlen einer Konfluenzstufe immer ein stichhältiger Grund vorhanden ist (Eisstau, Querschnittverbreiterung). Die im einheitlichen Gestein liegende Außerschlößstufe kann nicht als Argument gegen die Härtestufen ins Treffen geführt werden, da sie eine Konfluenzstufe ist, bedingt durch die Einmündung des Tauernbachtals. Die Behauptung, daß sämtliche Stufen des Umbal-Virgentales im einheitlichen Gestein liegen, entspricht nicht dem Tatbestand (Stufe bei Essenerhütte im Amphibolit, Lessenstegstufe in Grünschiefer, Bobojachstufe in kristallinem Kalk, bzw. im kalzit- und quarzreichen Kalkglimmerschiefer).

Ilse Sölch (10) stellte, „abgesehen von einer ältesten Landoberfläche, die nur in den höchsten Gipfeln ihre letzten Spuren hat“ (2, S. 41), im ganzen acht Systeme fest. Die Verfasserin vertritt die Ansicht, daß fünf Systeme vor der Eiszeit, drei während der Eiszeit ausgebildet wurden. Von allem Anfang fällt einem die für dieses Gebiet unglaublich große Zahl von Systemen auf. Der grundlegende Irrtum liegt hier so wie bei Kren darin, daß man sämtliche vorhandene Stufen nur durch Hebung zu erklären versucht, Erwägungen aber, wie weit Härte- und Konfluenzwirkung bei der jeweiligen Stufenentstehung eventuell mitwirken

könnte, gänzlich außer acht läßt. Schon im Haupttal (Umbal-Virgental) ist es unmöglich, acht Systeme zu unterscheiden. Das zwischen 2700 und 3000 m gelegene F_2 (System 1) Ilse Sölchs entspricht dem Niveau II (Firnfeldniveau) von Kren und meinen Froßnitzflächen; es ist die in Großkaren breit entwickelte obere Trogschulter. Das, was Ilse Sölch als F_1 (System 2) bezeichnet, ist kein eigenes Flächensystem, sondern gehört dem oberen Trog an, stellt sein oberes Ende dar und wurde auch von Kren als Hochtalsystem (Niveau III) gebucht. So endet z. B. der obere Trog des Umbaltales eindeutig unter der Gubach-Sp. im Großkar selbst und zieht aus ihm in SE-Richtung heraus. Im Tauern, bzw. Gschlößtal fehlt wieder der Hochtalsboden, denn die zwischen 2300 und 2500 m gelegenen Teile des Schlattenkeeses und Viltragenkeeses rechnet die Verfasserin dem F_1 (System 2), den bei 1700 m im Inner-Gschlöß liegenden Talboden dem System 4 zu. Wenn Ilse Sölch den M-R-Interglazialboden (System 7), der im unteren Virgental infolge der Schutterfüllung nicht gut zu erkennen ist, hinter der Schlucht von Welzelach auslaufen läßt, „so daß die breite Talbodenstrecke zwischen Bobojach (Beginn in 1220 m) und Hinterbichl (1330 m) dem M-R-Interglazial angehört“ (10, S. 48), so dürfte ein Irrtum unterlaufen sein, weil man eine Terrasse nicht mit einer heutigen Bachsohle verbinden kann. 1220 m ist nämlich die Höhenangabe der unter Bobojach, vor dem Eingang der Schlucht gelegenen Brücke, über die der früher einzige Karrenweg nach Prägraten führte. Die Annahme, die Bachsohle sei seit dem M-R-Interglazial bis zum heutigen Tag auch durch fluviatile Erosion nicht tiefer gelegt worden — und nur auf Grund dieser Annahme könnte man Terrasse und Bachsohle verbinden — ist schwer aufrechtzuerhalten, zumal wenn es sich um das Haupttal und nicht um ein kleines im Inneren der Gruppe gelegenes Hochtal handelt. In den Seitentälern ist mit der Hebungshypothese allein noch schwerer auszukommen. Warum hat z. B. das Maurertal nur zwei Stufen, warum fehlen hier die Stufen, die jenen ober der Pebellalm und ober Streden entsprechen würden? Ferner müßten alle Stufen dem Rückerosionsgesetz gehorchen, was man aber vom Umbal-, Maurer- und Dorfertal bezüglich ihrer großen Talstufen (Lessenstegstufe, Maurertalstufe, Gumpachkreuzstufe) nicht behaupten kann. Ist doch bei allen der Abstand vom Haupttal ungefähr gleich. Mit der Feststellung, daß die Anzahl der Systeme zu groß ist, wird auch die Altersbestimmung stark erschüttert. Von einem präglazialen Talboden, der infolge der Einreihung des F_2 ins Altmiozän und der Unterscheidung zahlreicher Hebungsstufen sehr tief zu liegen kommt, zu sprechen, ist insofern schwer möglich, als, wenn auch die Eiserosion ganz minimal gewesen wäre, von der Sohle des präglazialen Tales bereits infolge neuerlicher interglazialer Eintiefungen nichts mehr erhalten geblieben sein kann.

Aus diesen knappen Ausführungen geht hervor, daß die Theorie der Hebungsstufen allein dem Tatbestand im Venediggebiet nicht gerecht werden kann, vielmehr ergibt sich, daß man, um die mannigfachen und oft komplizierten Verhältnisse befriedigend und ungezwungen erklären zu können, neben der die Entstehung und Rückverlegung fluviatiler Gefällssteile bewirkenden Hebung auch die Arbeit der eiszeitlichen Gletscher gar wohl in Betracht ziehen muß.

Schrifttum.

1. Angel, F., Gesteinskundliche und geologische Beobachtungen in Osttirol (Venedigerabschnitt der Hohen Tauern). Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steiermark, Bd. 66, 1929.
 2. Becke, F. und Löwl, F., Exkursion in den westlichen und mittleren Abschnitt der Hohen Tauern. 8. und 9. H. d. Führers z. internat. Geologen-Kongreß, Wien 1903.
 3. Kinzl, H., Gletscherschwankungen in der Venedigergruppe während der letzten hundert Jahre. Der Bergkamerad, München 1928.
 4. —, Beitrag zur Geschichte der Gletscherschwankungen in den Ostalpen. Z. f. Gletscherkunde, Bd. 17, 1929.
 5. Klebelsberg, R. v., Alte Gletscherstände im Iseltal und seiner Nachbarschaft. Z. f. Gletscherkunde, Bd. 19, 1931.
 6. Kölbl, L. und Schiener: Zur Petrographie u. Tektonik der Großenedigergruppe. Zentralbl. f. Min. u. Geol. Pal. 1928.
 7. Kren, N., Beiträge zur Geomorphologie der Venedigergruppe. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steiermark, Bd. 69, 1932.
 8. Lehmann, O., Die Bodenformen der Adamellogruppe und ihre Stellung in der ostalpinen Morphologie. Abh. d. geogr. Ges. Wien, Bd. 11, 1914.
 9. Löwl, F., Der Großenediger. Jahrb. Geol. Bundesanstalt Wien, 1894.
 10. Sölch, J., Geographie des Iseltales in Osttirol. Badische Geogr. Abh., H. 12, 1933.
 11. Weinschenk, E., Beiträge zur Petrographie des Großenedigerstockes in den Hohen Tauern. III. Abh. d. bayr. Akad. d. Wiss. München, II. Kl. XXII, 1903.
 12. —, Die Resultate einer petrographischen Untersuchung des Venedigerstockes in den Hohen Tauern. Zentralbl. z. N. Jb. f. Min. Geol. Pal. 1903.
-



phot. Bammer.

Bild 1. Das Kesbelach- und das Dichtensee-Mündungskar.



phot. Bammer.

Bild 2. Die Froßnitzfläche mit dem Äußeren Knorrkogel (links) und dem Wildenkogel.
Aufnahmestandort Badnerhütte.

Verlag von Franz Deuticke, Leipzig und Wien.



phot. Bammer.

Bild 3. Blick vom Niklaskogel auf das Mullwitzkees und den Weißspitz. Links das Untertauchen des Mullwitzaderlgrates in die oberen Partien des Rainer- und des Mullwitzkeeses.



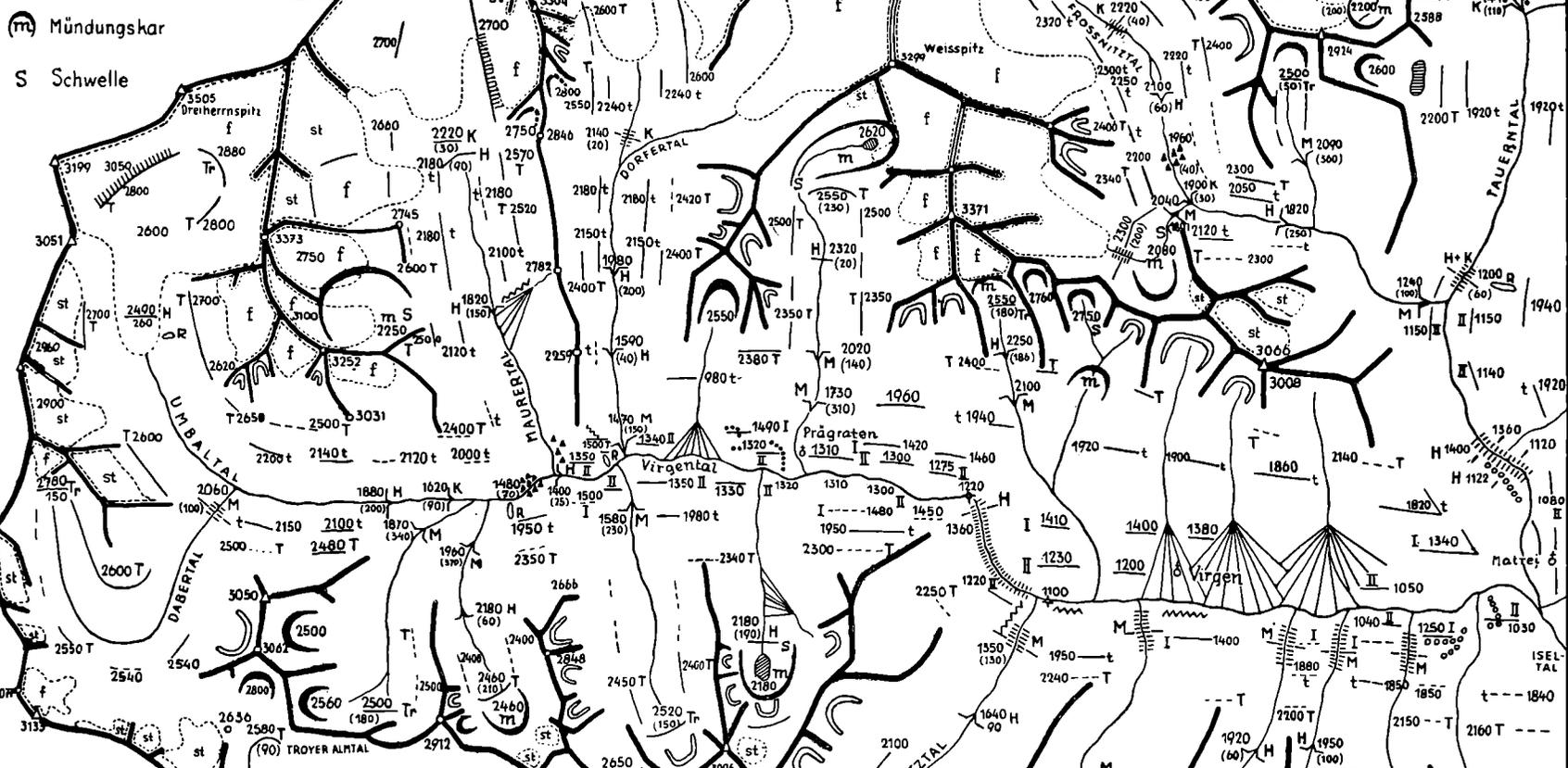
phot. Bammer.

Bild 4. Blick vom Wildenkogel auf die Kristallwand (links), die Schwarze Wand (Mitte), den Groß- und den Klein-Venediger (rechts). Man beachte die pyramidenförmigen Gipfelbauten.

Morphologische Karte der Südabdachung der Venedigergruppe

1 2 3 4 km 1: 112 500

- | | | | |
|--|---|---------------------|-------------|
| ⚡ Grat | ↓ unzerschnittene Stufe | ▲ Schuttkegel | ⚡ Bergsturz |
| ⚡ vergletsch. Grat | ↓ mässig zerschn. Stufe | R Felsriegel | |
| ⌒ flachsohliges Kar mit hoher Umrahmung | ⚡ ganz zerschn. Stufe | ⋯ Gschnitzmoräne | |
| ⌒ flachsohliges Kar mit stellenweise niedriger Umrahmung | ↓ 2200 - Obera Kante der Stufe (180) - Stufenhöhe | ⋯⋯ Daunmoräne | |
| ⌒ Kar mit steilem Boden | H Härte(stufe) | ⋯⋯ Moräne im allgem | |
| ⊖ Gletscher mit mässig geneigter Oberfläche | M Mündungs(stufe) | | |
| ⊖ Gletscher mit stärker geneigter Oberfläche | K Konfluenz-(stufe) | | |
| ⊖ Mündungskar | Tr Trogschluss | | |
| S Schwelle | | | |



- | | | |
|--------------------------------|---|-------------------------------------|
| ⌒ Frossnitzfläche | ⌒ untere Trogschulter | ⌒ obere Terrasse (stricht-Resiform) |
| ⌒ obere Trogschulter | ⌒ Rest der unteren Trogschulter | ⌒ untere Terrasse |
| ⌒ Rest der oberen Trogschulter | Alle diesen Zeichen beigefügten Zahlenangaben beziehen sich auf den unteren Rand der Trogschulter, bzw. Terrassen | |

Eine Boden- und Tiefenkarte des Kärntner Weißensees.

Von

Ingo Findenegg, Klagenfurt.

Berichte über die morphologischen und Tiefenverhältnisse des Weißensees verdanken wir v. Hochstetter, Hartmann und Grissinger, Temperaturmessungen liegen von Grissinger, Schnabl und Stumpf vor, biologische Untersuchungen haben Brehm und Zederbauer durchgeführt. Der Verfasser hat im Laufe der Jahre 1931 bis 1935 den See eingehend studiert, wobei sowohl morphologische und physikalische wie auch biochemische und biologische Untersuchungen angestellt wurden. Dies war zum Teil nur durch die tatkräftige Unterstützung von Frau Maria Oberlercher (Techendorf) möglich, der an dieser Stelle für ihre Mitarbeit bestens gedankt sei. Herrn Prof. W. Schmidt habe ich für die Überlassung einiger Temperaturmessungen zu danken, die mit Unterstützung der Akademie der Wissenschaften in Wien von der Zentralanstalt für Meteorologie ausgeführt und zur Ergänzung eigener Messungen zur Verfügung gestellt wurden. Die am Ende der Arbeit angeführten chemischen Analysen des Schlammes wurden mir in dankenswerter Weise von Herrn Professor Skrabal und Dozenten Dr. Hölzl (Chemisches Institut der Univ. Graz) zur Verfügung gestellt. Endlich danke ich auch Herrn Dozenten Dr. Aichinger (Villach) für seine nach bodenkundlichen Methoden durchgeführten Schlammuntersuchungen. Die thermischen und biochemischen Ergebnisse meiner Untersuchungen sind an anderer Stelle zum Teil schon veröffentlicht worden. Hier sei daher nur soweit auf sie eingegangen, als zum Verständnis der Bodenverhältnisse und Sedimente notwendig ist.

Da mir die Tiefenkarte des Sees von Grissinger nicht zur Verfügung stand, deren Zuverlässigkeit ohnedies nach Stumpf sehr zu wünschen übrig läßt, entschloß ich mich zu einer Neuauslotung des Sees. Die Lotungen wurden zum Teil im Winter vom Eis aus mit einem von Meter zu Meter markierten Drahtseil, zum anderen Teil im Sommer vom Boot aus mit Hilfe einer von der Firma Schweder (Kiel) gelieferten Zählradwinde mit sehr flexiblem Drahtseil durchgeführt. Um hierbei die Profillinie genau einhalten zu können, wurde nur bei völlig windstillem Wetter gearbeitet und die Entfernungen der einzelnen Lotpunkte vom Ufer mit Hilfe einer mit Korkschwimmern versehenen Schnur, die in der Profillinie vom Ufer bis zur Seemitte ausgespannt wurde, gemessen. Die Entfernung der einzelnen Lotpunkte betrug meist 50 m, nur in Ufernähe bei Flachufern 25 m. Die Lotungsergebnisse wurden in die neuen Aufnahme-

blätter 1:25.000 Nr. 198/2 und 199/1 eingetragen (vgl. Bild 3 auf Tafel VII). Die dieser Abhandlung beigegebene Bodenkarte ist nach 18 geloteten Profilen mit insgesamt 165 Meßpunkten entworfen und die Isobathen sind von 10 zu 10 m eingetragen, wobei auch ein von Stumpf gelotetes Profil (St, zwischen VIII und IX) mit verwendet wurde. Die gemessenen Tiefen wurden auf 0·5 m abgerundet. Obwohl sich an den Profilen im seichteren Teil leicht hätte größere Genauigkeit erzielen lassen, schien sie mir in Anbetracht der für den fast 12 km langen See doch nicht ganz zureichenden Zahl von Profilen und dem kleinen Maßstab der anzufertigenden Karte nicht am Platze.

Wiewohl meine Tiefenkarte, wie ich mich nachträglich überzeugen konnte, mit der von Grissinger im großen und ganzen übereinstimmt, ergeben sich im Detail oft beträchtliche Unterschiede. Viel besser als auf der alten Karte kommt vor allem das stufenweise Absinken des Seebodens von W nach E zum Ausdruck. Das westlich von Techendorf gelegene Becken ist eine ganz flache, nirgends mehr als 5 m tiefe Mulde. Aber schon von der Enge bei Techendorf fällt der Boden verhältnismäßig rasch auf über 10 m (1. Stufe). Zwischen Techendorf und Neusach nimmt die Tiefe fast gar nicht zu. Östlich vom Neusacher Mühlzipf (Kote 932) senkt sich der Boden auf rund 800 m Horizontalabstand von etwa 20 m auf über 50 m Tiefe (2. Stufe). Zwischen den Profilen IX und XI gibt es kaum Unterschiede, die breitesten Seestellen sind nicht tiefer als 55 m. Östlich des Paterzipf endlich liegt die dritte Stufe mit einer Tiefenzunahme von 60 auf über 80 m innerhalb 500 m Entfernung. Die tiefsten Seeteile bilden eine Wanne mit sehr steilen Wänden, besonders am Nordufer, während der Boden auf große Strecken fast ganz eben ist. Diese tiefe Wanne reicht bis nahe an das Ostufer. Noch 250 m vor diesem lotete ich im Profil XVII in der Seemitte 60 m. Die Maximaltiefe des Sees fand ich mit fast 99 m im Profil XV zwischen der „Hohen Steinwand“ im Norden und dem „Breiten Riegel“ im Süden, während Hartmann nur 98 m und Grissinger 97 m als größte Tiefen angeben.¹⁾

Ehe wir auf die Boden- und Sedimentverhältnisse eingehen, ist es notwendig, einige Bemerkungen über die Zuflüsse und Uferbeschaffenheit des Sees vorausszuschicken. Die Zuflüsse erscheinen in der trockeneren Jahreszeit sehr unansehnlich, können aber nach starkem Regen und zur Zeit der Schneeschmelze sehr anwachsen und führen dann dem See in größerer Menge Kalksand und Schutt, aber auch anorganische Schwebstoffe zu. Nicht zu unterschätzen ist ferner auch die Bedeutung der im Frühjahr aus den Rinnen der Laka wände und des Peloschenabsturzes niedergehenden Grundlawinen, die in Menge Erdreich, Wurzel-

¹⁾ Eine planimetrische Auswertung der nach den neuen Lotungen entworfenen Isobathen ergab folgende Resultate:

Isobathenflächen in Quadratkilometer:

Oberfläche	6·560 km ² ,		
10-m-Isob.	4·731 km ² ,	20-m-Isob.	3·578 km ² ,
40-m-Isob.	2·759 km ² ,	50-m-Isob.	2·251 km ² ,
70-m-Isob.	1·174 km ² ,	80-m-Isob.	0·920 km ² ,
		90-m-Isob.	0·525 km ² .

Daraus errechnet sich das Volumen mit 238,110 Millionen Kubikmeter und eine mittlere Tiefe von rund 36 m, also etwas höhere Werte, wie sie Grissinger angibt.

werk und Holz, oft auch ganze entwurzelte Bäume auf der Eisdecke des Sees ablagern, die nach dem Auftauen auf die Schar oder Halde des Sees absinken und dort mancherorts den Eindruck „ertrunkener Wälder“ machen, die Hartmann zur Ansicht führten, der Seespiegel habe sich in der letzten Phase der Geschichte des Sees bedeutend gehoben. Wenn wir auch diese Erklärung hinsichtlich der manchenorts unter dem Seespiegel aufragenden Baumreste ablehnen, so scheint der See doch wirklich in letzter Zeit eine Hebung seines Spiegels erfahren zu haben. Dies läßt sich aus der geradezu einzigartigen Entwicklung der „Weiße“ (Wysse) oder Schar schließen, der unser See seinen Namen verdankt. Von jedem etwas höher gelegenen Aussichtspunkt des Seetales ist der im Mittel etwa 2 m tiefe, stellenweise bis gegen 80 m breite, heute mit weißlichem Kalkschlamm überzogene seichte Uferstreifen als scharf abgegrenzter heller Rahmen um die türkisblaue Seefläche des tieferen Wassers zu sehen. Diese Weiße scheint eine im ehemaligen Niveau des Seespiegels entstandene Verlandungsfläche zu sein, ähnlich den heutigen Mooswiesen, die im westlichen Teil auf weite Strecken die Seeufer bilden. Durch das Ansteigen des Seespiegels wurden diese alten Verlandungswiesen überschwemmt und schließlich mit zoogenem Kalkschlamm bedeckt, während darunter die Pflanzenreste der ehemaligen Verlandungspflanzen sich unter Luftabschluß zersetzen, so daß heute oft an Stellen, denen ein Makrophytenbewuchs völlig fehlt, beim Anstechen mit Schlammstechern ganze Methanruptionen entstehen.

Was die Vegetation der Ufer betrifft, so reicht der Wald — ein mit Buchen durchsetzter Fichtenwald, auf frischen Böden Föhrenwald — im östlichen Teil bis ganz an die meist steil einfallenden Ufer heran. Ein Röhrichtgürtel fehlt hier, ebenso die submerse Flora, die Schar erscheint, wo sie nicht ganz fehlt, schmal und ist mit Kalksand oder Kies bedeckt. Die steilgeböschten Ufer setzen sich auch unter Wasser als steile Halde oder Felsabstürze fort, so daß den am Boden haftenden Pflanzen, von Krusten bildenden Algen abgesehen, hier die Möglichkeit zur Ansiedlung fehlt. Nur das Ostufer des Sees, das durch einen Schuttkegel des Silbergrabenbaches gebildet wird, fällt flach ein und trägt einen breiten Schilfgürtel.

Ganz im Gegensatz zu den tiefeingeschnittenen östlichen Seeteilen liegen die westlichen in einer viel breiteren Talmulde, deren Abhänge in den unteren Partien Wiesen und Felder tragen, die gegen den See zu in Flachmoore und Schilfwiesen auslaufen, welche bei hohem Wasserstande zum größten Teil überschwemmt sind. Die hier herrschende Pflanzengesellschaft ist in der Regel ein nicht sehr typisches Molinietum coelureae, das seewärts in einen Verlandungsstreifen übergeht, in dem je nach Örtlichkeit der Bitterklee (*Menyanthes*), *Carex*-büten oder Schilf-Seerosenbestände überwiegen. Den Ufern vorgelagert, zieht sich ein sehr ansehnlicher Röhrichtstreifen fast ununterbrochen um den ganzen westlichen Teil des Sees, der in der Hauptsache aus Schilf besteht, aber gelegentlich auch *Scirpus lacuster* und *Cladium mariscus* enthält. Mit diesem *Scirpeto-Phragmitetum* vergesellschaftet, meist aber diesem vorgelagert, finden wir auch heute noch sehr schöne und ausgedehnte Bestände von gelben (*Nuphar luteum*) und weißen Seerosen (*Nymphaea*).

Mit der verhältnismäßig üppigen Entfaltung der Verlandungsvegetation

steht in seltsamen Gegensatz die überaus dürtige Entwicklung der Unterwasserpflanzen. Praktisch genommen, wird die submerse Makrophytenflora überhaupt nur durch eine Art, *Myriophyllum spicatum*, vertreten. Dieser Gegensatz berührt um so auffallender, als die Verhältnisse keineswegs immer so gelegen haben. Hartmann (1883) berichtet, daß das krause Laichkraut (*Potamogeton crispus*) „der Massenhaftigkeit seines Vorkommens wegen“ den ersten Rang einnimmt und besonders in der Gegend um Techendorf auffallend dichte Bestände bildete, so daß es ein förmliches Verkehrshindernis darstellte. Heute existieren von diesem Laichkraut nur mehr wenige Exemplare bei Techendorf. Da nach Berichten Einheimischer das Laichkraut 1870 noch nicht im See vorhanden war, wäre sein Auftreten im Weißensee ein Parallellfall zur Einschleppung der kanadischen Wasserpest in die europäischen Teiche und Seen, die zunächst ebenfalls überwucherte, später aber von selbst wieder stark zurückgegangen ist.

Heute finden wir außer den oft mit Seerosen vergesellschafteten *Myriophyllum*-beständen, die meist nur mäßig ausgedehnte Flächen einnehmen, nur noch ganz unbedeutende *Potamogeton*- und *Ceratophyllum*-gruppen, im übrigen ist die Weiße wie die Halde ohne höhere Pflanzen. Keine Spur ist vor allem auch von den in anderen Seen so üppig entwickelten *Charar*asen zu finden, obwohl eingehend nach solchen gefahndet wurde. Nur in größerer Tiefe — etwa 15 m — fanden sich in der Seemitte vor Neusach Spuren ärmlicher *Fontinalis*-bestände, doch ist das von ihnen bestandene Areal ebenfalls verschwindend klein. Dieses fast vollständige Fehlen einer submersen Flora hat zur Folge, daß der Seeschlamm nur sehr wenig organische Beimengungen enthält, die in ihm lebende Bodenfauna ist daher in der Regel auch ziemlich arm.

Die Sedimente des Weißensees lassen sich in der Hauptsache in vier Gruppen teilen: Zoogener Uferschlamm, phytogener Uferschlamm, grauer, pelagisch sedimentierter Feinschlamm und schwarzer, H_2S -haltiger Tiefenschlamm. Vergleichsweise geringe Areale (auf der Karte gar nicht eingezeichnet) nehmen Sedimente ein, die von Zuflüssen eingeschwemmt wurden. Solche finden sich an manchen Orten vor den Mündungsgebieten des Neusacher Mühlbaches, Naggler Grabenbaches, Mittagsgrabens und am Paterzipf. Sie bestehen aus Kalksand oder Kies, gehen aber meist schon wenige Meter von der Mündung entfernt durch immer stärkere Beimischung autochthoner Ufersedimente in den normalen Seeschlamm über. Sedimentlose Felsböschungen kommen im Ostteil des Sees am Nord- und Südufer ziemlich häufig vor und sind in der Karte, soweit es der Maßstab zuläßt, streckenweise angedeutet. Das sedimentierte Material rutscht von ihnen ab und gerät in tiefere Regionen, weshalb man gerade im Ostteil des Sees oft weit vom Ufer und in großer Tiefe allochthonen Schutt, Zweige, Nadeln und Rindenstücke faßt.

Zur näheren Charakteristik der einzelnen Sedimentarten sei noch kurz folgendes bemerkt: Das häufigste Ufersediment ist der zoogene, weißliche Kalkschlamm und Kalksand, der den größten Teil der Schar und der Halde bis in eine Tiefe von rund 10 m bedeckt. Da größere Muscheln (*Anodonta* und *Unio*) dem See fehlen, besteht er vorwiegend aus zerbrochenen Schneckenschalen und den Resten winziger Muscheln (*Valvata*, *Limnaea stagnalis*, *Radix ovata*, *Tropidiscus planorbis*, *Sphaerium corneum* und *Pisidium cinereum*), die zum Teil

noch gut erkennbar sind, meist aber einen so feinen Schlamm bilden, daß auch unter dem Mikroskop die Herkunft der Körnchen nur mehr schwer festzustellen ist. Die Schalenreste sind reichlich durchsetzt mit biogen gefällten Kalkkörperchen und den Zerreibseln kalkinkrustierter Wohnröhren von Mückenlarven, enthalten aber zumeist nur wenig Organismen, wie Mückenlarven. Am ehesten kommen noch Algenballen darin vor. Wo diese Seekreide nicht stärker mit Pflanzenresten vermischt ist, wie innerhalb des Schilfgürtels oder unter Myriophyllumbeständen, enthält sie nicht mehr als 2 bis 3% organische Substanz, wenige Prozent SiO_2 , aber bis zu 90% Kalk.

Diese zoogenen Seekreiden gehen dort, wo die submerse Flora gut entwickelt ist oder große Schilfbestände auftreten, also besonders in den westlichsten Seeteilen, in grünlichgraue, meist etwas gröbere Sedimente mit bedeutenderem Gehalt an organischen Substanzen über, die auf der Bodenkarte mit „vorwiegend phytogenen Ursprunges“ bezeichnet sind. Sie erscheinen bei näherer Betrachtung nicht ganz einheitlich. Manchenorts, wie an einigen Stellen vor dem Mühlzipf in 5 bis 10 m Tiefe bestehen sie aus schon makroskopisch erkennbaren Schilfresten, die durch Wasserströmungen zusammengeschwemmt und auf der Halde abgelagert wurden. Im westlichen Seebecken, besonders vor Oberdorf, besteht der phytogene Schlamm wieder vorwiegend aus Detritus von Seerosenteilen und Myriophyllum, zuweilen mit reichlichem Algenaufwuchs besonders von Cyanophyceen, z. B. *Aphanocapsa*, der die grünliche Farbe dieser Sedimente bedingt. In tieferen Schichten ist dieser phytogene Schlamm schwärzlich und riecht nach H_2S . Er liegt ziemlich locker und bildet mehrere Meter dicke Schichten, die sich ohne allzugroße Anstrengung anbohren lassen. Tierische Bewohner kommen nur in sehr geringer Zahl vor. Sein Gehalt an organischer Substanz dürfte 10 bis 20% wohl kaum überschreiten, liegt aber oft wesentlich tiefer, da wegen des reichlichen Gehaltes der angrenzenden Wasserschichten an O_2 ein Ausfaulen der organischen Substanz stattfindet. Der Kalkgehalt ist ebenfalls beträchtlich, oft weniger durch Beimischung von Schalenresten als durch biogene CaCO_3 -Fällung bei der Assimilation der Aufwuchsalgen.

Die mitteltiefen und etwas weiter vom Ufer abliegenden Bodenteile des Weißensees sind von einem sehr feinen, grauen oder bräunlichgrauen Schlamm bedeckt, der aus den pelagischen Seeteilen absinkt. Sein Kalkgehalt beträgt im Mittel nur mehr 30 bis 40%, der organische Anteil 5 bis 10%, hoch ist der Anteil von SiO_2 (um 20%) aus den abgesunkenen Schalen der Diatomeen, unter denen wieder die Gattung *Cyclotella* vorherrscht. Die nicht überall gleich deutliche Braunfärbung ist die Folge des relativ hohen Eisengehalts (bis über 5%). Der feine Grauschlamm beherbergt unter allen Sedimentarten am meisten tierische Bodenbewohner, in einigen Fällen wurden bis 20 Mückenlarven und *Tubifex* pro Quadratdezimeter gezählt. Er geht nach dem Ufer zu in das kalkreiche zoogene Ufersediment, an einigen Stellen auch in den phytogenen Schlamm über. In größeren Tiefen, besonders um 40 m herum, färbt er sich dunkler und wird unter 50 m ausgesprochen schwarz.

Dieser schwarze Tiefenschlamm bedeckt den Seeboden aller tiefen Seeteile. Wiewohl durch seine Farbe und den H_2S -Geruch wie auch durch den völligen Mangel an tierischen Bewohnern von dem Grauschlamm völlig verschieden,

nähert er sich doch in seiner Zusammensetzung diesem sehr stark. Nur ist sein Kalkgehalt geringer, meist unter 30%, eine Folge der aggressiven Kohlensäure in den tieferen Wasserschichten. Der Gehalt an organischer Substanz ist eher kleiner als der des Grauschlammes, der schwarze Tiefenschlamm hat also keineswegs den Charakter eines Sapropels. Die dunkle Färbung ist nur die Folge der Umwandlung der auch in höheren Lagen vorhandenen Eisenverbindungen in FeS durch den H_2S , der sich bei dem völligen Fehlen von freiem O_2 in den tieferen Wasserschichten aus den in Zersetzung begriffenen organischen Beimischungen des Schlammes bildet. Der schwarze Tiefenschlamm ist in der Regel ein sehr feines, etwas sulziges Sediment, das aber manchenorts von größeren Beimischungen, die von den steilen Halden und Felsabstürzen abgerutscht sind, besonders Nadeln, Zweigen und größeren Steinen durchsetzt ist. Auch diese sind häufig oberflächlich ganz schwarz gefärbt. Das völlige Fehlen der Tiefenfauna geht natürlich auf den O_2 -Mangel, bzw. das hierdurch bedingte Auftreten von H_2S zurück.

Dieser vollständige O_2 -Mangel in allen unter 40 bis 50 m Tiefe gelegenen Wasserschichten ist eine Folge der im Weißensee ebenso wie in anderen tiefen Alpenseen unvollkommenen Durchmischung der tieferen Wasserschichten, die jahrein jahraus in Dauerstagnation verharren und daher den durch Verwesungsvorgänge in der Seetiefe verbrauchten O_2 nicht wieder aus der Atmosphäre zu ergänzen vermögen (meromiktischer Seetypus). Wie aus dem rechten Teil des Bildes 1 auf Tafel VII hervorgeht, sind im Frühjahr wie im Herbst die O_2 -Kurven sehr ähnlich, von 40 m Tiefe ab bleiben die O_2 -Werte sehr gering, bei 60 m gehen sie auf Null. Auf diese mangelhafte Umschichtung gehen auch die abnormalen Temperaturverhältnisse in der Tiefe des Weißensees zurück, die schon Schnabl 1909/10 antraf und auch aus dem Berichte Stumpfs ersichtlich sind. Aus den Temperaturkurven im linken Teil der Abb. 1 ist ersichtlich, daß eine Beeinflussung der tieferen Wasserschichten durch Konvektion und Zirkulationsströmungen zur Zeit der herbstlichen Temperaturgleiche nur bis höchstens 40 m stattfindet, während im Frühjahr wegen der stärkeren Windwirkung auf den See durch Turbulenz eine Temperaturverschiebung bis 50 m festgestellt werden kann. Wenn sich in windstillen Frühjahren die obersten Seeschichten wieder rasch erwärmen, bildet sich in der Regel eine Temperaturinversion aus, wie aus den Temperaturkurven vom Mai und August in Bild 1 auf Tafel VII ersichtlich ist, worüber Verfasser schon an anderer Stelle berichtet hat.

Der O_2 -Mangel in der Seetiefe ist in unserem Fall also nicht eine Folge sehr intensiver Verwesungsprozesse, wie er sich in der Tiefe von Seen abspielt, die durch üppige Entwicklung des Phytoplanktons sehr viel organische Substanz produzieren, sondern der andauernden Stagnation der tieferen Wasserschichten. Die Planktonproduktion des Weißensees ist in Übereinstimmung mit dem organismenarmen Litoral und Profundal ebenfalls recht gering, wie schon optisch aus der bläulichen Wasserfarbe (5 bis 6 der F.-U.-Skala) und den nicht unbedeutenden Sichttiefen, die in Bild 2 auf Tafel VII zusammengestellt sind, hervorgeht. Da die Sichttiefe in den Kärntner Seen wohl vorwiegend durch die Planktonproduktion bestimmt wird, daneben aber auch die Zufuhr von trübem Wasser eine Rolle spielt (bei Hochwasser), ist die Sichttiefenkurve in Bild 2

(1933 bis 1935) noch durch eine Pegelstandskurve ergänzt, aus der man z. B. gut ersieht, daß der abnormale Verlauf der Sichttiefenkurve im Jahre 1934 gegenüber den beiden anderen durch den Hochwasserstand in und nach dem niederschlagsreichen Winter 1933/34 verursacht wird. In den normalen Jahren wird die Sichttiefe auch zu Zeiten der höchsten Planktonentfaltung nicht wesentlich geringer als 6 m, was als Beweis recht geringfügiger Planktonproduktion angesehen werden kann.

Zur Ergänzung der oben über die Sedimente des Weißensees gebrachten Ausführungen sei endlich noch das Ergebnis zweier chemischer Schlammanalysen mitgeteilt, die in zuvorkommendster Weise Herr Dozent Dr. F. Hölzl (Graz) durchgeführt hat, wofür ihm nochmals gedankt sei. Es wurde je eine lufttrockene Probe von kalkreichem Uferschlamm (Seekreide) und vom grauen, pelagisch sedimentierten Schlamm aus 30 m Tiefe analysiert. Die Ergebnisse sind folgende:

		1. Seekreide:	2. Grauschlamm 30 m Tiefe: (Mittelwerte.)	
Trockenverlust:		0·81%	0·81%	8·36%
Glühverlust: CO ₂		39·80%		24·87%
	organ. Subst.	3·22%	43·02%	4·70%
Im Säure-unlöslichen Teil:	SiO ₂	3·19%		19·89%
	Fe ₂ O ₃	0·48%		1·54%
	Al ₂ O ₃	0·65%		2·24%
	CaO	0·36%		0·42%
	MgO	0·13%	4·81%	0·33%	24·42%
Im Säure-löslichen Teil:	Fe ₂ O ₃	0·82%		4·30%
	Al ₂ O ₃	0·99%		3·66%
	CaO	47·62%		24·05%
	MgO	1·59%	51·02%	5·39%	37·40%
Alkalien		Spuren		0·67%
			99·66%	100·42%

Schrifttum.

- Grissinger, K., Untersuchungen über die Tiefen- und Temperaturverhältnisse des Weißensees in Kärnten. Peterm. Mitt., Bd. 38, 1892.
- Hartmann, V., Das Tal des Weißensees in Kärnten. Jahresbericht der Staats-Oberrealschule zu Klagenfurt 1883.
- Findenegg, I., Alpenseen ohne Vollzirkulation. Intern. Revue 1933.
- Limnologische Untersuchungen im Kärntner Seengebiet. Ebenda 1935.
- Die Entstehung sommerlicher Temperaturinversionen in Alpenseen. Bioklimatische Beiblätter 1934.
- Schnabl, F., Die Thermik der Alpenseen. Jahrb. Gymnasium Korneuburg 1911.
- Schmidt, W., Ein Jahr Temperaturmessungen in 17 österreichischen Alpenseen. Sitzungsber. Akademie Wien 1934.
- Stumpf E., Temperaturen des Weißensees in Kärnten. Intern. Revue 1932.

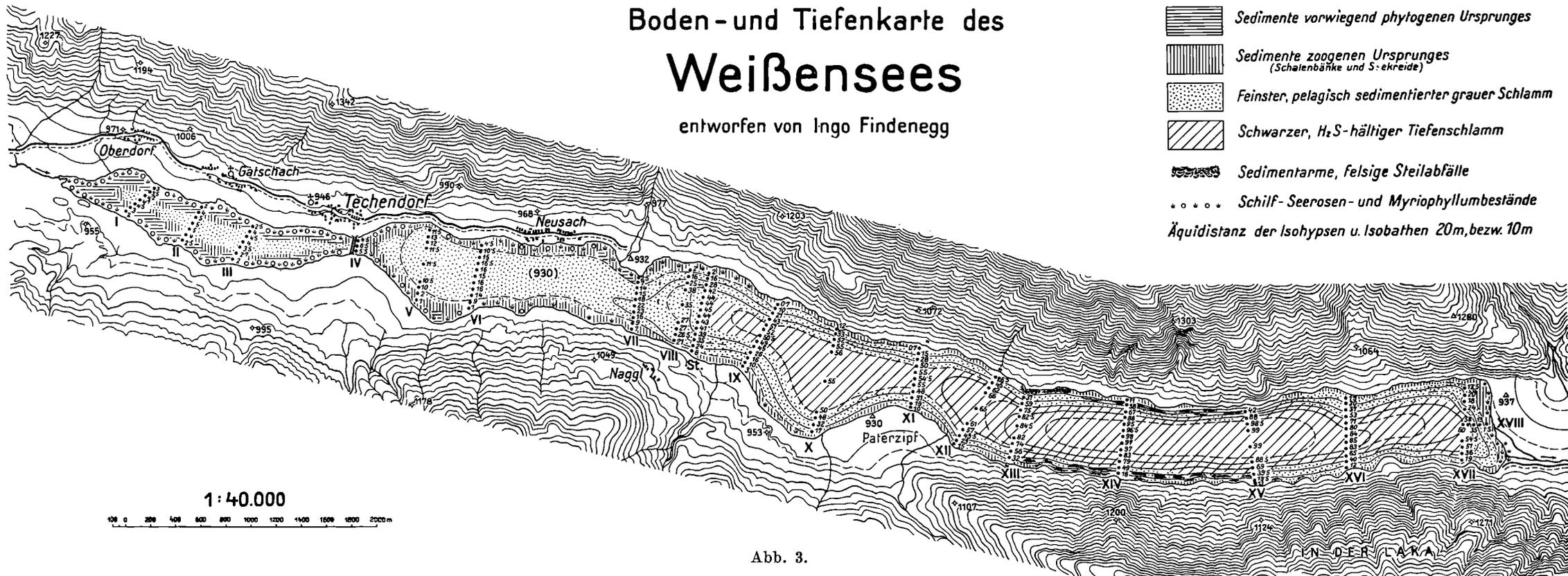
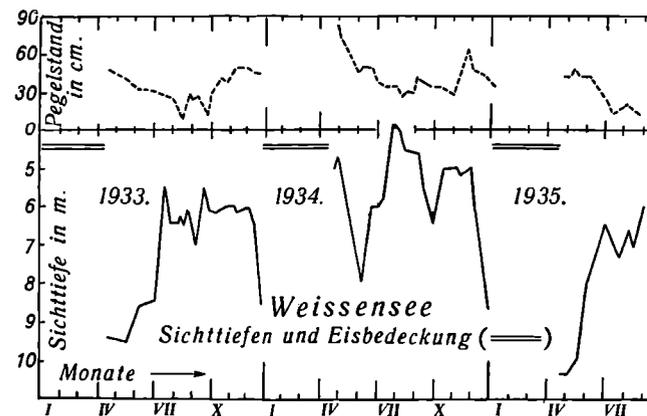
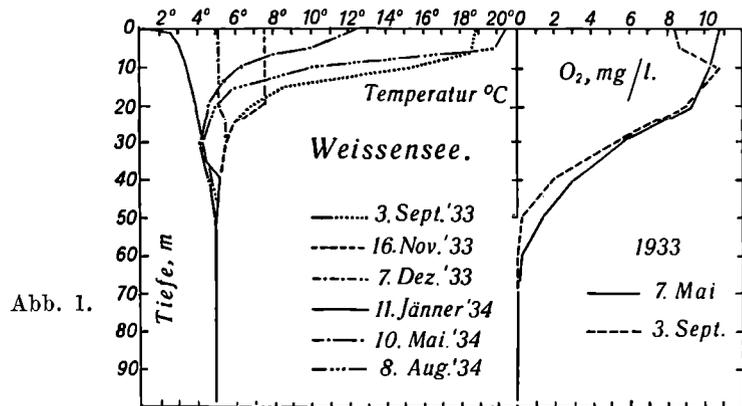


Abb. 3.

Die Bedeutung der Flurnamen für die historische Siedlungsgeographie der Schwäbischen Türkei.¹⁾

Von

Johann Weidlein, Szarvas.

Das Dorf und die dazugehörige Flur verdanken ihre Form und Ausgestaltung den in der Ortschaft wohnenden Menschen, deren materielles Dasein zwar vom heimatlichen Boden abhängig ist, die diesen Boden aber doch auf ein ihrer geistigen Kultur entsprechendes Niveau emporgehoben haben. Bei einer Untersuchung der geschichtlichen Entwicklung der jungen Siedlungen in den Komitaten Tolnau, Baranya und in der östlichen Schomodei (in der sog. Schwäbischen Türkei), die mit der Betrachtung der Neubesiedlung, bzw. mit einer Umschau unter den alten Dörfern und Fluren beginnen muß, dürfen also auch die Bevölkerungsverhältnisse des fraglichen Gebietes nicht außer acht gelassen werden. Vor allem wollen wir feststellen, welche Völker unmittelbar vor der Neukolonisation in der Schwäbischen Türkei zu Hause waren, welche Völker an der Neubesiedlung dieser Landschaft teilgenommen haben und welche Wirkung das Zusammenleben der verschiedenen Volksgruppen auf diese selbst ausübte. Die Klärung der Bevölkerungszustände in der Vergangenheit ermöglicht einen tieferen Einblick in das alte und neuzeitliche Siedlungswesen und erhellt auch die wahre Bedeutung der neuzeitlichen Kolonisation.

Eine Rekonstruierung der Bevölkerungsverhältnisse der Schwäbischen Türkei am Anfang des 18. Jahrhunderts, also unmittelbar vor der deutschen Ansiedlung, ermöglichen uns zwei wichtige Quellen, die einander gut ergänzen. Die erste Quelle ist die im Wiener Kriegsarchiv aufbewahrte und von J. Chr. Müller im Jahre 1709 angelegte Landkarte im Maßstab 1 : 550.000, die als die erste brauchbare Landkarte Ungarns betrachtet werden darf. Die zweite Quelle bilden die Angaben der Landeskonskriptionen aus den Jahren 1715 und 1720.²⁾ Nach eingehender Untersuchung beider Quellen konnten wir feststellen, daß

¹⁾ Es ist eine schwierige Aufgabe, eine kurze Zusammenfassung der Hauptergebnisse langwieriger Forschungsarbeit zu geben, besonders über eine Frage, zu deren verständnisvoller Auslegung nur „die Andacht zum Kleinen“ vorzudringen vermag und deren wahre Bedeutung nur in ihren Einzelheiten zutage tritt. Die beigegebenen Karten und Zeichnungen sollen die oft allzu kurzen Ausführungen dem Leser näherbringen.

²⁾ Die Bevölkerung Ungarns zur Zeit der Pragmatischen Sanktion. Ung. Stat. Mitteilungen. Neue Folge, Bd. XII.

während der Türkenherrschaft und den nachfolgenden Kurutzenkriegen hauptsächlich die östlichen Gebiete an der Ofen—Esseger und an der Stuhlweißenburg—Bátaszék—Esseger Heerstraße verwüstet worden sind. Die von den wichtigen Verkehrsstraßen abseits gelegenen oder auf sonstige Weise, durch Moräste oder bewaldete Berge, geschützten Landschaften blieben von den Greueln der Kriegszeit ziemlich verschont. So haben sich bedeutende Reste der alten madjarischen Bewohnerschaft im Hegyháter Bezirk, in den Villányer Bergen und in der Nähe der Donau, im Sárköz und in der Drauniederung erhalten. Die entvölkerten östlichen Gebiete wurden seit Vertreibung der Türken von zurückwandernden Madjaren, die sich vor dem Feinde in die nördlichen und westlichen Landesteile geflüchtet hatten, dann von Serben und Kroaten teilweise neu-besiedelt. Um 1700 gab es in der östlichen Baranya auch schon einige deutsche Ortschaften. Die Wiederherstellung des Landes wurde durch die Kurutzenkämpfe (von 1704 bis 1711) unterbrochen: die deutschen Dörfer wurden zerstört und auch die vom Süden gekommenen Völker sind wieder in die südlichsten Landesteile zurückgedrängt worden. Nach dem Friedensschluß in Satmar beginnt das Wandern, bzw. Zurückwandern der madjarischen und serbokroatischen Bevölkerung aufs neue. Die nördliche madjarische Siedlerwelle versiegt jedoch schon in den Wüstungen der nördlichen Tolnau, so daß die südlichen Teile dieses Komitats sowie auch die östliche Baranya ganz den Slawen überlassen wurden. Die erwähnten Konskriptionen kennen in der Baranya 21 neuentstandene Dörfer; davon liegen 18, die in überwiegender Mehrheit serbokroatische Bewohner hatten, in der östlichen Hälfte. Die kleinen madjarischen Inseln waren hier zur Zeit der deutschen Ansiedlung schon ihrem Untergang nahe.

Dem gewaltigen slawischen Vorstoß bereitete die Ansiedlung der Deutschen ein jähes Ende. Diese begann gleich nach dem Friedensschluß und dauerte etwa hundert Jahre lang. Das wichtigste Kolonisationsgebiet war im südlichen Transdanubien die am meisten verwüstete östliche Hälfte der Komitate Tolnau und Baranya. In die westlichen Teile, hauptsächlich nur in die Nähe alter Festungen (Szászvár, Szigetvár, Somogyvár, Koppány) gelangten die Deutschen später, meistens erst in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts, in einige Randorte sogar erst im 19. Jahrhundert (Hács wurde z. B. im Jahre 1828 gegründet). Überall stießen die Deutschen auf serbokroatische Bevölkerung, welche die verödeten Landschaften schon vorher besetzt hatte, wie aus den 1715er und 1720er Konskriptionen klar hervorgeht. Die Verbreitung der Volksgruppen im Jahre 1720 in dem südöstlichen Gebiet zeigt Abb. 1.

Die deutschen Kolonisten fanden in ihrer neuen Heimat also madjarische, serbische und kroatische Bevölkerung vor, die zum Teil auch erst nach Vertreibung der Türken vom Norden und Süden her in unser Gebiet geströmt war. Daß die Ankunft der Deutschen auf diese Bevölkerung von irgendwelcher Wirkung sein mußte, ist selbstverständlich. Von den zahlreichen exakten historischen Nachweisen soll hier nur Brüstles „Recensio“ angeführt werden³⁾ und auch daraus nur die zwei wichtigsten Angaben, die das Schicksal beider Völker, nämlich der Slawen und der Madjaren beleuchten. Bei Hásságy heißt es: „Die Razen wurden durch die schwäbischen Familien verdrängt und ihre

³⁾ Deutschung. Heimatsblätter, Jahrg. 1933 und 1934.



Deutsche, madjarische und serbokroatische Dörfer
im Jahre 1720.

- Deutsche Dörfer | serbokroatische Dörfer
- ⌚ serbokroatische Mehrheit ● madjarische Dörfer
- ⌚ madjarische Mehrheit ● deutsche u. madjarische Dörfer
- ⌚ deutsche, madjarische und serbokroatische Dörfer.

Abb. 1.



1:385 000

Deutsche, madjarische und serbokroatische
Flurnamen in der östlichen Baranya.

- Deutsche Flurnamen | serbokroatische Flurnamen
- + deutsche und serbokroatische Flurnamen • madjarische Flurnamen
- deutsche und madjarische Flurnamen
- X madjarische und serbokroatische Flurnamen
- ⊥ deutsche, madjarische u. serbokroatische Flurnamen.

Abb. 2.

Höfe zu fruchtbaren Feldern umgewandelt.“ Bei Szágy lesen wir, daß der Grundherr J. Petrovsky gleichzeitig mit der Besiedlung von Szágy die in seinem Gebiet verstreut lebenden Madjaren zwang, sich im madjarischen Dorf Tormás niederzulassen.

Die Ansiedlung der Deutschen hatte für das slawische Hirtenvolk katastrophale Folgen. Die Mark (der Hotter), die als Hutweide für das Vieh der Razen gedient hatte, wurde unter den deutschen Bauern aufgeteilt, wodurch dem slawischen Hirtenvolk seine einzige Existenzmöglichkeit genommen wurde. Es mußte sich entweder zur Feldarbeit entschließen oder aber in „glücklichere“ Gegenden, meistens nach Slawonien abwandern. Die Grundherren waren bestrebt, an Stelle ihrer kleinen Dörfer mit recht schütterer Bewohnerschaft — in vielen Ortschaften wohnten nur zehn oder noch weniger Familien — größere Flecken zu gründen und deshalb wurden nicht selten die alten Bewohner aus zwei bis drei Gemeinden in ein einziges Dorf zusammengezogen. Wie sich nun das Verhältnis des Deutschtums den Madjaren und den Serbokroaten gegenüber, im einzelnen betrachtet, gestaltete, zeigen am deutlichsten die Flurnamen, die wir in den Katasterblättern und in älteren Flurkarten⁴⁾ gefunden und mit den mundartlichen Formen verglichen haben. Die Flurnamen der Schwäbischen Türkei sind verschiedenen Ursprungs und man findet in manchen heute schon deutschen Dörfern auch ungarische und slawische Namen, die ganz genau auf eine ältere, anderssprachige Bewohnerschaft hindeuten. Auf Grund eingehender Flurnamenstudien konnte festgestellt werden, daß ein Teil der Flurnamen, nämlich die Kulturnamen, von dem Wandel des Flurbildes abhängig sind und durchwegs von jener Volksgruppe herkommen, der wir auch die Veränderungen im Flurbild zu verdanken haben.⁵⁾ Die deutschen Flurnamen bezeichnen also jenes Kulturland, das seine heutige Form durch Roden oder durch Neueinteilung des alten Ackerfeldes von den Deutschen erhalten hat. Von welchen Völkern die Kulturnamen der südöstlichen Schwäbischen Türkei stammen, veranschaulicht unsere zweite Karte (Abb. 2). Aus einem Vergleich dieser Karte mit jener über den Stand der Bevölkerungsverhältnisse von 1720 (Abb. 1) lassen sich die wichtigsten Fragen, die uns hier entgentreten, beantworten. Die folgende tabellarische Zusammenstellung soll diese Antwort noch klarer und einfacher gestalten. Die Tabelle bezieht sich auf die beiden Karten in Abb. 1 und 2 und enthält somit selbstverständlich nur jene 134 Ortschaften (auf etwa 2400 qkm), die auf den Karten angegeben sind.

Ein Blick auf diese Tabelle läßt vor allem erkennen, wie wenig sich die Madjaren mit den Serbokroaten gemischt haben: in den alten, rein madjarischen Dörfern gibt es keine slawischen Namen und in den rein serbokroatischen Dörfern keine madjarischen Namen. Auch in den alten slawischen Mehrheitsdörfern findet man keine madjarischen Formen und in den madja-

⁴⁾ Aufbewahrt in den Komitatsgerichtshöfen. Es seien auch noch die Blätter der Josephinischen Aufnahmen aus den Jahren 1783 bis 1785 erwähnt, die im Wiener Kriegsarchiv aufbewahrt sind.

⁵⁾ J. Weidlein, Flurnamen und Siedlungsgeschichte. Magyar Nyelv, Jahrg. 1936. — Vgl. auch meinen Aufsatz „Die geschichtlichen Beziehungen der Flurnamenforschung“ in Századok, Jahrg. 1935. Ergänzungsheft. (Beide ung.)

Die Dörfer waren im Jahre 1720	Zahl der Dörfer	Die Flurnamen sind heute						
		madj.	deutsch	serbokroat.	madj.-deutsch	deutsch-serbokroat.	madj.-serbokroat.	madj.-deutsch-serbokroat.
madjarisch	32	27	3	—	—	1	—	1
serbokroatisch	13	—	6	4	—	3	—	—
deutsch	4	—	4	—	—	—	—	—
mit madjarischer Mehrheit	9	4	1	2	—	1	1	—
mit serbokroatischer Mehrheit	33	—	12	13	1	7	—	—
madjarisch-deutsch	2	—	1	—	1	—	—	—
madjarisch-deutsch-serbokroatisch	5	1	2	1	1	—	—	—

Dazu kommen die nach 1720 neubesiedelten Ortschaften:

Neugründungen	36	5	23	2	1	5	—	—
-------------------------	----	---	----	---	---	---	---	---

rischen Mehrheitsdörfern haben sich bloß in einem einzigen Dorf einige slawische Formen geltend gemacht — diese konnten jedoch in zwei anderen Dörfern die Alleinherrschaft an sich reißen. Madjarisches und serbokroatisches Wesen hat sich also nach Zeugnis der Flurnamen nicht vertragen. Die Madjaren und Südslawen störten einander, wie es aus den statistischen Werken hervorgeht, auch in den späteren Jahrzehnten und Jahrhunderten nicht merkbar. Jedenfalls waren die Razen und Kroaten in den 1720er Jahren viel stärker als die Reste des alten Madjarentums. — Auffallend ist das verschiedenartige Verhalten des Deutschtums den hier vorgefundenen Völkern gegenüber. Von den 32 alten madjarischen Dörfern haben nur drei deutsche Namen; madjarisch-deutsche Mischformen gibt es weder hier, noch in den madjarischen Mehrheitsdörfern, von welchen auch nur das einzige Nagymányok deutsche Namen aufweist. Insgesamt gibt es also 4 von 41 alten rein madjarisch oder madjarischen Mehrheitsdörfern, d. h. 9·76 v. H., in welchen deutsche Flurnamen durchgedrungen sind. Dagegen haben von den 46 rein serbokroatischen und slawischen Mehrheitsdörfern 18 (d. h. 39·1 v. H.) nur deutsche Namen und weitere 10 (21·7 v. H.) gemischt serbokroatische und deutsche Namen. Das Ringen der Deutschen mit den serbokroatischen Völkern läßt sich auf diese Weise also in 28 Dörfern (60·8 v. H.) beobachten. Eine wunderbare und bedeutungsvolle Entdeckung! Das Deutschtum verbreitete sich also nicht auf Kosten der Madjaren, es hat vielmehr mit aller Wucht die hier lebenden slawischen Völker angegriffen und diese aus den meisten ihrer bis 1720 eroberten Stellungen geworfen. Das ist aber etwas Selbstverständliches. Im 18. Jahrhundert, wie auch später noch, waren die Grundherrschaften bestrebt, in ihre Domänen womöglich Feldarbeiter, d. h. Bauern, anzusiedeln. Vor Ankunft der Deutschen lebten in ihren Dörfern Madjaren und Serben (Kroaten), welche letztere laut der amtlichen Konskriptionen aus 1715 und 1720 nicht als Bauern anzusprechen waren. Sie hatten vielerorts keine Sessionen inne und wohnten meistens nur in elenden Holzhütten. Bei der (deutschen) Neukolonisation wurden außer den ganz verwüsteten Ortschaften nur solche mit Deutschen angefüllt, wo es bis dahin noch kein

Bauernvolk gab: also die südslawischen Dörfer, deren ältere Bewohner entweder fortzogen — in diesem Falle blieben keine slawischen Flurnamen erhalten — oder aber dortblieben, wobei sie sich zur Feldarbeit entschließen mußten. In letzterem Falle konnten auch serbokroatische Namen von den Deutschen übernommen werden.

Wenn wir nun auf derselben Tabelle auch die Verteilung der Neugründungen betrachten und uns dabei jener Tatsache erinnern, daß zwischen 1711 und 1720 auf dem behandelten Gebiet 18 meist slawische Dörfer entstanden sind, können wir als Endergebnis dieser Betrachtungen behaupten, daß die Ansiedlung der Deutschen die räumliche Verbreitung des Madjarentums in der südöstlichen Hälfte der sogenannten Schwäbischen Türkei nicht verminderte,⁶⁾ daß ferner die Deutschen den südslawischen Vorstoß, der nach dem Friedensschluß zu Satmar (1711) für das Madjarentum gefährlich zu werden begann, nicht nur zum Stehen brachten, sondern die slawischen Völkerschaften aus den meisten ihrer Dörfer gänzlich verdrängten oder doch wenigstens einigermaßen zurückdrängten. Sie verhinderten somit das Entstehen eines slawischen Siedlungsstreifens, der sich über die östlichen Teile der Komitate Tolnau und Baranya und die Donau entlang bis hinauf nach Sankt Andrä erstreckt hätte.⁷⁾ Diese neue slawische Siedlungskette erfuhr durch die deutsche Ansiedlung einen Riß und dadurch wurde einem etwa in Bildung begriffenen „slawischen Korridor“ noch vor seiner völligen Ausgestaltung ein Ende bereitet.

Damit aber an der Beweiskraft der Flurnamen kein Zweifel bestehe, betrachten wir folgende tabellarische Zusammenstellung der Dörfer mit madjarischen, deutschen, slawischen und gemischtsprachigen Flurnamen, bzw. den Anteil der Deutschen an der Gesamtbevölkerung nach der Zählung von 1920.⁸⁾

Die Flurnamen sind	Zahl der Dörfer	Anteil der Deutschen an der Gesamtbevölkerung nach der Zählung von 1920					
		über 80 v. H.	50 bis 80 v. H.	20 bis 50 v. H.	10 bis 20 v. H.	4 bis 10 v. H.	unter 4 v. H.
madjarisch	37	—	2	12	1	7	15
deutsch	52	48	4	—	—	—	—
serbokroatisch	22	1	8	5	1	2	5
madjarisch-deutsch	4	1	2	1	—	—	—
deutsch-serbokroatisch	17	6	11	—	—	—	—
madjarisch-serbokroatisch	1	—	—	—	1	—	—
madjarisch-deutsch-serbokroatisch	1	—	1	—	—	—	—

⁶⁾ Das stimmt im allgemeinen auch für andere Gebiete.

⁷⁾ Auf der Csepel-Insel, in Pomáz und Sankt Andrä leben auch heute noch Serben. Etwa die Hälfte der Bewohnerschaft Ofens (3000) war 1699 serbisch und kroatisch.

⁸⁾ Die Statistik von 1920 ist auch der deutschen Forschung leicht zugänglich. Vgl. A. Rieht, Die geographische Verbreitung des Deutschtums in Rumpfungarn. Stuttgart 1927. — J. Bleyer, Das Deutschtum in Rumpfungarn. Budapest 1928. — G. Holder, Das Deutschtum in der unteren Baranya. Stuttgart 1931. (Schriften des deutschen Auslandsinstituts. A. Bd. 29.) Für die wenigen südslawischen Dörfer gelten die Zählungen von 1910.

Aus dieser Tabelle geht hervor, daß alle Dörfer mit deutschen und deutschslawischen Flurnamen deutsche Mehrheitsdörfer sind; daß von den 22 Ortschaften mit rein slawischen Flurnamen weitere 9 (41 v. H.) deutsche Mehrheitsdörfer geworden sind,⁹⁾ dagegen aber von den 37 Dörfern mit ungarischen Flurnamen nur 2 (5·4 v. H.), nämlich Szellö und Nagypall, eine knappe deutsche Mehrheit aufweisen.¹⁰⁾ Das verschiedenartige Verhalten des Deutschtums den Madjaren und den südslawischen Völkern gegenüber tritt also hier ebenso wie bei einfacher Beachtung der Flurnamen ganz klar zutage.

Wir haben schon erwähnt, daß sich Reste der alten madjarischen Bevölkerung in besonders geschützten Gebieten auch während der Türken- und Kurutzenkriege teilweise erhalten konnten. Zu dieser älteren Schicht kamen noch vor den Deutschen von Süden her slawische Völker. Jene Siedlungen dieser Volksgruppen, die schon vor Ankunft der Deutschen bestanden, tragen den Charakter der überall bekannten Haufendörfer, die immer wieder dort entstehen können, wo die Landnahme ohne das regelnde Eingreifen der Grundherrschaft vor sich geht. Die Neugründungen der Deutschen sind alle Tal- und Straßendörfer (in den Ebenen auch mehrere nebeneinander gestellte Straßendörfer) — aber die nach 1720 gegründeten madjarischen und slawischen Ortschaften weisen auch schon diese jüngere deutsche Form auf. Trotzdem die heutigen Dörfer die Namen alter Siedlungen tragen, konnten wir doch nachweisen, daß die neuen Siedlungen im allgemeinen nicht auf dem Platz ihrer Erstanlage erbaut wurden und daß es sich nicht um den Neuaufbau verödeter Ortschaften handelt: somit war also auch die neue Dorfform durch die alte nicht bedingt. Den Hauptunterschied zwischen den alten und neuen Dorfformen erkannten wir in der Form der Hausplätze. Die Hofstellen sind in den Neugründungen immer in rechteckiger Form ausgesteckt worden, während jene der alten Dörfer unregelmäßig und oft vieleckig sind.

Das vollständig geometrisierte Straßendorf erscheint in der Schwäbischen Türkei um 1760. Wir kennen zwar nur einen einzigen Ansiedlungskontrakt aus einer viel späteren Zeit (aus Hács, 1828), darin ausdrücklich gesagt wird, daß „die Wohnungen alle nach dem von der Herrschaft vorgelegten Plan und alle in einer regulären Gasse aufgebaut werden müssen“ — zweifellos ist aber auch schon das neue Lánycsók in einer von der Herrschaft vorgeschriebenen Form aufgebaut worden (1760). Ebenso wurden auch die beiden josephinischen Kolonien Dunakömlöd und Németskér, dann die jungen deutschen Siedlungen der Schomodei (Hács, Bize, Deutsch-Szomajom) als mustergültige Straßendörfer angelegt.

Aus einem Vergleich der verschiedenen militärischen Aufnahmen (1783, 1856 und 1880) läßt sich auch der Wandel der Siedlungsform vom unregelmäßigen Haufendorf zum Straßendorf recht schön verfolgen. Sehr viele kleine Dörfer wurden nämlich durch Zusiedlung bloß vergrößert, so aber, daß die neueren (deutschen) Dorfteile schon die Formen eines Straßendorfes aufweisen. Die

⁹⁾ Sie erhielten ihre deutschen Bewohner gewiß nur durch allmähliche Zusiedlung.

¹⁰⁾ Szellö ist eine Neugründung, Nagypall eine planmäßige Zusiedlung mit einer schönen „Deutschen Gasse“.

Grundherren waren später, besonders zur Zeit der Hotterregelung, bestrebt, in das Durcheinander der Haufendörfer mit Hilfe der Feldmesser eine gewisse Ordnung zu bringen. Es gibt aber auch heute noch etliche Ortschaften, in denen der Grundriß des alten Dorfteiles von dem des neuen scharf abweicht, wie z. B. in Nagypall, Mezöd, Szomajom, Sántos usw. Die Häuser stehen heute fast schon überall mit der auf die Gasse gerichteten Giebelseite in schönen Reihen nebeneinander, so daß man die alten Dörfer nur mit Hilfe genauer Ortsgrundrisse und genauer Beachtung der Hofstellformen erkennen kann. Auf diese Weise läßt sich nicht selten in heute ganz deutschen Dörfern eine vordeutsche Bewohnerschicht erfassen, wie z. B. in Szentlászló, wo uns überdies die madjarischen und kroatischen Flurnamen die nötige Aufklärung über die älteren Bewohner geben. Der neuangelegte Dorfteil weicht freilich auch dann von der alten Haufendorfform ab, wenn sich dort andere Volksgruppen niedergelassen haben, wie in Zselickislak, wo im Jahre 1865 nördlich vom alten Dorf auf herrschaftlichem Boden eine schöne neue (madjarische) Gasse entstand. Ganz beispiellos steht aber die Entwicklung des madjarischen Zselickisfalud da, das nach einer Karte aus 1845 ein ganz einfaches Haufendorf war, 20 Jahre später aber schon eine schachbrettartige Form aufweist, wie wir sie in der ganzen Schwäbischen Türkei vergebens suchen.

Zur Untersuchung der allmählichen Vergrößerung der deutschen Dörfer bietet die erste militärische Aufnahme aus 1783 eine sichere Grundlage. Ihr Vergleich mit den späteren Karten erschließt uns eine reiche Quelle, die für die Siedlungsgeschichte und für alle Gebiete der Volkskunde noch überaus wichtig werden kann. Mittelst des Kartenvergleiches kann man nämlich auch in manchen deutschen Dörfern den alten Dorfkern von den jüngeren Gassen trennen. Die neueren Dorfteile heißen gewöhnlich Kleinhäusler-Gassen, Arme Leut-Gassen, während die Hausreihen der älteren Bewohner Bauern-Gassen genannt werden. Somit kann man also die wirtschaftlich stärkere Urbevölkerung von den allmählich zugewanderten Kleinhäuslern trennen. Bei der Ausbildung der Mundart und Tracht sowie des heutigen Brauchtums wird ganz gewiß die ältere Gruppe die bedeutendere Rolle gespielt haben. Nähere Angaben darüber und über die Dorfanlagen in der Schwäbischen Türkei siehe in den *Deutschung. Heimatbl.*, Jg. 1935, S. 20ff.

Aus dem großartigen historischen Werke D. Csánkis¹¹⁾ und aus den türkischen Steuerregistern¹²⁾ geht hervor, daß in der Schwäbischen Türkei vor und während der Türkenherrschaft eine unglaubliche Anzahl von Dörfern, Städten und Festungen bestand,¹³⁾ die bis 1715 zum größten Teil verschwunden

¹¹⁾ D. Csánki, Ungarns historische Geographie zur Zeit der Hunyadi. Budapest, 2. und 3. Bd. (ung.).

¹²⁾ Velics-Kammerer, Ungarländische türkische Kameralsteuerregister. Budapest 1890.

¹³⁾ Nach Csánki gab es im Mittelalter in der Tolnau 13 Festungen, 21 Städte und 540 Dörfer. In der Baranya 19 Festungen, 27 Städte und 922 Ortschaften. (Heute bestehen in der Tolnau 120 Dörfer und 1 Stadt, in der Baranya 2 Städte und 348 Dörfer.) Es muß jedoch bemerkt werden, daß die alten Komitatsgrenzen mit den heutigen nicht immer zusammenfallen und daß bei Csánki auch nicht alle Ortsnamen angegeben sind.

waren. Von den 570 alten Siedlungen der Tolnau kennen die 1720er Konskriptionen nur noch 60 Dörfer, die 1715er Zählungen sogar nur 45, und von weiteren 19 ist bekannt, daß sie ihre Bewohner zwischen 1690 und 1715 erhalten haben.¹⁴⁾ Es ist ganz selbstverständlich, daß in den entvölkerten Gebieten nicht nur die Dörfer, sondern auch die dazu gehörigen Gemarkungen zugrunde gegangen waren, daß sich also Wald, Gestrüpp und Wildwasser auch auf früherem Kulturland ausgebreitet haben. Es ist die Aufgabe der Flurgeschichte, das Werden und die Entwicklung der einzelnen Fluren näher zu untersuchen. Als wichtigste Quellen flurgeschichtlicher Studien müssen außer den Katasterkarten, den verschiedenen älteren Flurkarten und militärischen Aufnahmen die Flurnamen betrachtet werden, die oft wichtige Angaben über Morphologie und Bodenverhältnisse einer Flur liefern, für uns aber in erster Linie deshalb von Bedeutung sind, weil sie auch genaue Auskunft über Flurverfassung und Flurrecht geben können.

Die Flurverfassung hat sich nach W. Uhlemann¹⁵⁾ mit der Umgrenzung, dem Aufbau und der Gliederung der Fluren zu beschäftigen. Sie ist also in erster Linie bestrebt, sie sogenannte „alte Flur“ in ihrem ursprünglichen Umfange zu erkennen. Die alte Flur, insofern man von einer solchen in unseren deutschen Dörfern reden kann, wurde infolge der Ansiedlung erweitert: Wald und Weide wurden gerodet und umbrochen, Moräste wurden ausgetrocknet. Ihre Grenzen haben sich auch später durch Nachsiedlung und besonders durch die Hotterregelung in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts auf älteres Wald- und Weideland noch weiter ausgebreitet. Unter der alten Flur darf freilich nicht etwa das mittelalterliche Ackerfeld verstanden werden, da sich — wie gesagt — während des 16. und 17. Jahrhunderts Wald und Gestrüpp auf das wüstliegende Kulturland vorgeschoben haben. Die zur Josephinischen Aufnahme gehörige Beschreibung berichtet noch mancherorts über solche Sträucher und junge Waldungen, die meistens mit den hochstämmigen alten Wäldern im Zusammenhang standen. Leider kennen wir nur eine Forstkarte mit genauer Angabe des Holzalters,¹⁶⁾ die auch beweist, daß während der Türkenherrschaft in der Gemarkung eingegangener Siedlungen Wälder entstanden sind.¹⁷⁾ Unter solchen Umständen muß man zufrieden sein, wenn man die Entwicklung der Flur wenigstens seit der Neubesiedlung verfolgen kann.

Schon die deutschen und fremdsprachigen Flurnamen müssen zur Betrachtung ehemaliger Flurgrenzen herangezogen werden, da ja die jüngeren (deutschen) Namen gewöhnlich neu erobertes oder doch neueingeteiltes Kulturland bezeichnen. In der Gemarkung Kaposhomok (Schomodei) treten z. B. unmittelbar nebeneinanderliegend die beiden sinnesgleichen Flurnamen *alt ertaš* (Alte Rodung, amtl. Régi irtás) und *nai ękr* (amtl. Új irtás, Neue Rodung) auf.

¹⁴⁾ Pesty, Ortsnamenverzeichnis. Handschrift im Nationalmuseum (Budapest), 1864, Bd. 48.

¹⁵⁾ Sachsen und Anhalt, Jahrg. 1928, S. 262.

¹⁶⁾ Plan über die zu dem Allodialgut Lengyel gehörige Waldung, Tegglá genannt. 1806. — Im Högyészér Apponyi-Archiv.

¹⁷⁾ Tézsla wird in den türkischen Steuerregistern aus 1554 nicht mehr erwähnt. Die Forstkarte aus 1806 kennt aber Waldteile mit 120- bis 150- und 200- bis 300jährigem Wachstum!

Hier haben wir ein Zeugnis für ein zweimaliges Vorschieben der Flurgrenze in den Urwald hinein, und zwar in einer älteren noch madjarischen und in einer jüngeren, schon deutschen Periode, wie es die madjarischen und deutschen Benennungen beweisen.¹⁸⁾ Die mit deutschen und fremdsprachigen Namen bezeichneten Felder sind nirgends so schön getrennt, wie in Szeptnek (Komitat Zala), wo alle Gewannen in der Nähe des Dorfes madjarische und kroatische Namen und nur die weit vom Dorf, zwischen dem Herrschaftsfeld gelegenen Tafeln (Seitentafel, Mittelfeld, Rottberg) deutsche Namen¹⁹⁾ haben.

In Neugründungen, wo keine fremdsprachigen Flurnamen vorkommen, müssen Rodungsnamen zur Umgrenzung des ersten Feldes herangezogen werden.²⁰⁾ Die Namen Waldäcker, Waldfelder, die fast in jedem Dorf bekannt sind, dann Flurnamen wie Rottberg, Rodtal, Stockäcker, Stocklöser, Brandäcker, Pottaschäcker und Kohltal deuten auf gerodetes Waldgebiet hin.²¹⁾ Aus den alten Hotterkarten geht hervor, daß seit Ende des 18. Jahrhunderts hauptsächlich die „bewaldigten Hutweiden“ gerodet wurden, während die „Hoegwälder“ meistens als solche erhalten blieben. Man darf sich jedoch nicht eitlen Hoffnungen hingeben und eine lückenlose Übersicht über die Geschichte der Kultivierung einer Flur allein mit Hilfe der Namen gewinnen wollen. Die Flurnamen sind bei weitem nicht hinreichend, um das Waldgebiet des 18. Jahrhunderts umgrenzen zu können. Nicht einmal jene Wälder, die noch auf den Josephinischen Karten aufgenommen, seither aber schon gerodet worden sind, haben immer Spuren in den Flurnamen hinterlassen, von den anderen, die um 1780 schon gerodet waren, gar nicht zu reden. Es steht nämlich ohne Zweifel fest, daß die meisten Wälder gerade in den ersten Jahrzehnten der Neubesiedlung gerodet wurden und von diesen, auf Karten niemals aufgenommenen Waldungen geben nur die Flurnamen Auskunft. Es ist uns in mehreren Fällen gelungen, mit Hilfe der Flurnamen große Rodungsgebiete zu erforschen und bei Zusammenlegung mehrerer Hotterkarten sind wir nicht selten zu verblüffenden Ergebnissen gelangt. So fanden wir z. B. nordwestlich von Bonyhád, dann um Himesháza herum alte Waldgebiete — in einer Gegend also, wo es nach den bisherigen Bodenforschungen niemals Wälder gegeben haben soll.²²⁾

Eingehende Kartenstudien können oft auch zu genauer Kenntnis der ursprünglichen Verhältnisse in der Ansiedlungszeit verhelfen. Das Kärtchen in Abb. 3 über die Gemarkung Mucsi, die nach dem „Generalplan der Herrschaft Högyész aus 1791“²³⁾ gezeichnet ist, zeigt den Hotter von Mucsi und die angeschlossene

¹⁸⁾ Einen ähnlichen Fall erwähnt auch W. Uhlemann, S. 262.

¹⁹⁾ Ein Beweis, daß sie später entstanden sind.

²⁰⁾ Die Namen Flurgraben und Markgraben kommen nur in Herczegszabar vor.

²¹⁾ Namen wie *hütwätękr*, *hätękr*, *naifęlt*, *węsmfęlt*, *raißęstękr*, dann *pätękom* aus madj. *páškom* (lat. pascuum) berichten schon vom Vordringen des Pfluglandes auf altes Weideland. Folgende Namen: die Ruh, Viehtrift, Unner, Kälberstall und Füllergarten sind schon seltener. Bei den Stift Fuldaern in Himesháza gibt es auch Etfelder Weingärten (zu mhd. *ętzen*, zu essen geben, abweiden lassen).

²²⁾ Kogutowicz, Transdanubien und die Kleine Ebene in Schrift und Bild. Segedin 1930, Karte IV (ung.). — Vgl. meine Zeichnungen in Századok, Ergänzungsheft 1935.

²³⁾ Im herrschaftlichen Archiv zu Högyész.

Gemarkung der Wüstung Hertelend sowie auch das herrschaftliche Terrain der eingegangenen Siedlungen Papd und Lázi. Zu bemerken ist, daß das Kulturland in Mucsi nach den 1720er Konskriptionen aus 18 Joch Ackerfeld und 12 Tagwerk Wiesen bestand; daß das alte Mucsi und Hertelend den deutschen Bauern in Mucsi übergeben wurden und daß die zur Högyészter Herrschaft (Mercy!) gehörigen Untertanen „niemahlen eine Robot geben“ mußten. Daraus folgt von

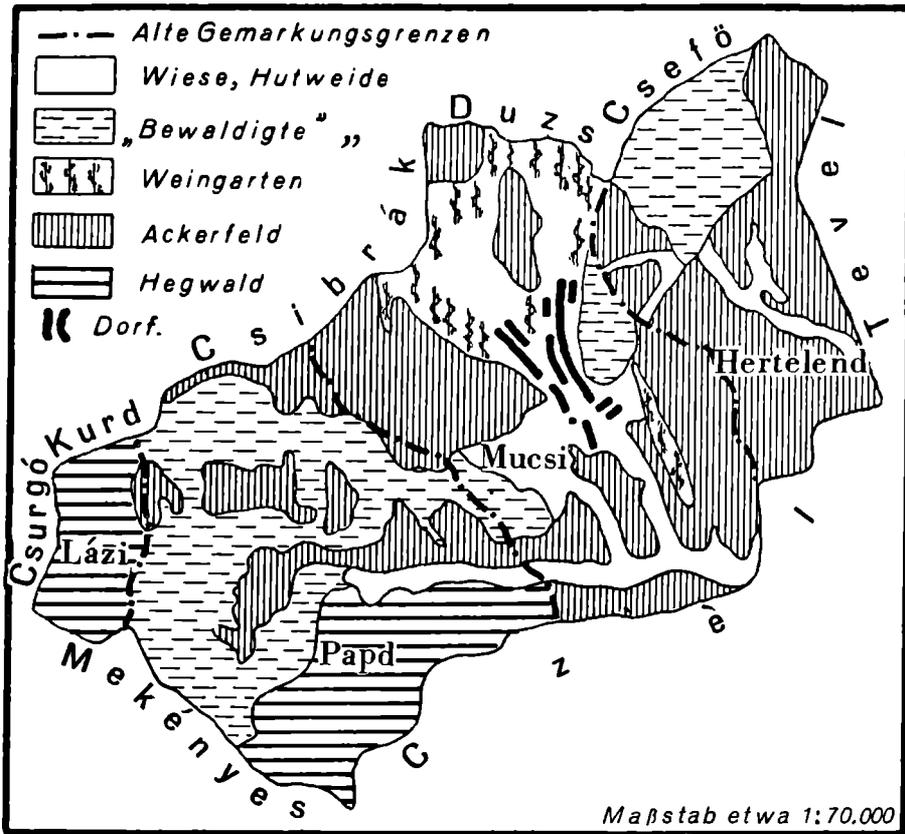


Abb. 3. Gemarkung Mucsi im Jahre 1791.

selbst, daß die im Besitz des Grundherrn gebliebenen Gemarkungen von Papd und Lázi auch am Ende des 18. Jahrhunderts den ursprünglichen Verhältnissen näher standen, wie die Bauerngemarkungen, die wahrscheinlich schon in den ersten Jahren nach der Ansiedlung im großen und ganzen ihre heutige Form erhielten.²⁴⁾ Die winzigen Äcker inmitten der großen Waldungen in Papd weisen auch gleich auf die Arbeitsweise der von beständiger Verfolgung bedrohten madjarischen Bevölkerung hin, die nach Zeugnis alter Sagen in diesen Wäldern ihr Leben fristete.

²⁴⁾ Auch in vielen anderen Fällen weicht die Dorfgemarkung mit ihrem Kulturland von den waldbedeckten Wüstungen scharf ab.

Auch die zahlreichen Moräste machten den Kolonisten große Sorgen. Die Bäche hatten damals noch keine tiefen Gräben und deshalb waren die Täler meistens sumpfig, besonders bei den Mühlen, die selbst auch immer Moräste verursachten. Mit den kleineren Gewässern wurden die Bauern alsbald fertig, wie es die vielen Dammwiesen, Marastwiesen, Insel, Werrwiesen (aus mhd. wert, „Insel“), Rauschäcker usw., dann Namen wie Lach, Sutt-tal (aus Sutte, „Sumpfwiese“) beweisen. Jedenfalls gab es auch am Ende des 18. Jahrhunderts noch manche sumpfige Bäche, über welche die Josephinischen Beschreibungen des öfteren berichten: „Der Bach ist sehr sumpfig und nur an den angezeigten Orten über die Brücken zu passieren.“ Recht interessant ist zu beobachten, wie sich die Bauern auf eigene Faust auch an größere Flüsse heranzumachten, um ihnen kleinere Flächen abzugewinnen. Der Kaposfluß wurde z. B. erst um 1833 geregelt, die Csibráker Bauern haben aber durch Abbrennen des Gestrüpps schon vor 1776 am Kaposufer ihre Podasch-Felder gewonnen. Zwischen Kakasd und Zomba fließt der Hottergrabenbach, der das breite Tal zu einem „impracticablen Morast“ machte und dessen alter Name (Mérge) nur in einem Bonyháder Flurnamen bewahrt ist. Diesen Morast haben die Bauern schon 1762 mit einem zwei Klafter breiten Graben entwässern wollen, aber mit wenig Erfolg. Acht Jahre später haben sich dann die Grundherrschaften der Sache angenommen und von zwei Szuloker Männern (Ludwig Bernhard und Leopold Winter) einen „zwey oder mehr schuh“ tiefen Graben herstellen lassen, wofür sie diesen etwa 500 Gulden an barem Geld auszahlen mußten.

Für die Besiedlungsgeschichte kann auch die Betrachtung des Aufbaues der Fluren wertvolle Angaben liefern. Sie vermag festzustellen, in welche große Gruppen sich die Fluren gliedern. Darüber können oft auch die Flurnamen Auskunft geben. Trotzdem im allgemeinen das „deutsche“ Feld von dem Besitz der anderssprachigen Bewohner nicht getrennt ist, lassen sich doch interessante Beispiele anführen, welche die Gliederung der Fluren in solche Großteile anzeigen. Deutsche, madjarische und serbokroatische Felder finden wir meistens in Gemarkungen solcher Ortschaften, wo auch die verschiedenen Volksgruppen in besonderen „Dörfern“ (d. h. Gassen) wohnen. In Hidas gibt es z. B. ein deutsches, ein razisches und ein madjarisches Dorf, die bis 1820 in jeder Hinsicht selbständige Gemeinden bildeten. Ihren beiderseitigen Feldbesitz zeigen die Flurnamen auch heute noch an. Auch in Gyönk finden wir ein deutsches und ein madjarisches Dorf. Die Madjaren wurden 1713, die Deutschen 1722 angesiedelt, doch haben sie sich nicht vermischt, sondern ihren Feldbesitz bis heute getrennt erhalten. Über Szepetnek vgl. oben. Am häufigsten getrennt erscheinen heute noch die Weingärten, z. B. in Nagyhajmás: *krawatiš gabirch* und *daitsgabirch*; in Kárász: Némethegy „Deutscher Berg“; in Máriakéménd: Kroatenfeld und Deutsche Grundwiesen usw.

Viel leichter gestaltet sich die Ermittlung der Wüstungen, deren Gemarkungen ebenfalls als Großteile den Dorffluren angegliedert sind. Das Verhältnis zwischen den Flurnamen und den Namen eingegangener Siedlungen haben wir in der Schrift *Elpusztult falvak Tolnában és Baranyában*²⁵⁾

²⁵⁾ Eingegangene Siedlungen in den Komitaten Tolnau und Baranya. Századok, Jahrg. 1934, Ergänzungsheft.

eingehend erörtert. Mit Hilfe der Flurnamen waren etwa 200 Wüstungen auf unserem Gebiet nachweisbar, die aber in ihrem heutigen Wesen ganz und gar verschieden sind. Es gibt hier wie auch in Deutschland dreierlei Wüstungen: 1. solche, die in einer anderen Dorfflur aufgegangen sind; 2. solche, die trotz ihrer Einbeziehung in eine Einzelflur ihre Sonderstellung teilweise bewahrt haben und 3. solche, die auf mehrere Nachbargemeinden aufgeteilt worden sind. Diese wesentlichen Verschiedenheiten lassen sich nur mit siedlungsgeschichtlichen Tatsachen erklären. — Aus dem im Jahre 1715 geschlossenen Kontrakt der Regölyer madjarischen Untertanen mit ihrem Grundherrn, dem Grafen Esterházy, geht hervor, daß bei der Neukolonisation deshalb mehrere alte Gemarkungen zusammengelegt wurden, weil der alte Regölyer Hotter die größere Anzahl der neuen Bewohner nicht hätte ernähren können. Aus demselben Grund erhielten deutsche Kolonisten im Jahre 1722 zu dem Ort Högyész die Puszta Csefö, im Jahre 1724 Pfälzer Bauern den Ort Mórógy und die Puszta Ziasz und Karda usw. Man könnte sehr viele solche Beispiele anführen, wo die Gemarkung einer Wüstung in einer anderen Ortsflur (eigentlich im Bauernfeld) aufgegangen ist, nur blieb in den meisten Fällen der Name der eingegangenen Siedlung nicht erhalten, da ja auch ihr Terrain wie die Dorffluren in Gewanne eingeteilt wurde, weshalb der Name der ganzen Gemarkung verschwinden mußte. An die Anwesenheit alter Siedlungen erinnern jedoch meistens Flurnamen wie Bei der alten Kirche, Kirchberg, Wüstung, Razenkirchhof, Alte Hofstellen, Ziegeläcker usw. Die alten Gemarkungsgrenzen lassen sich unter solchen Umständen nur selten ermitteln.

In anderen Fällen, wo die alte Gemarkung in herrschaftlichem Sonderbesitz blieb und nicht neubesiedelt wurde, kann man die Grenze der alten Gemarkung auch heute noch feststellen, trotzdem diese in eine andere Ortsflur einbezogen wurde. Eine solche Wüstung war z. B. Gerenyás und Szabatony bei Gyöng; Papd und Lázi bei Mucsi; Csernyéd und Csicsó bei Högyész; Dömörkapu bei Bátaapáti usw. Diese Gemarkungen sind größtenteils auch heute noch in herrschaftlichem Besitz. Es sind uns aber auch Fälle bekannt, wo solche Wüstungen in Hände der Bauern übergingen, wie z. B. in Kéty, wo der Razengipfel durch zwölf Bauern angekauft wurde und auch heute noch Zwölferfeld genannt wird. Daß ein solches Feld in Aufbau und Gliederung von den bäuerlichen Dorffluren abweicht, muß nicht besonders betont werden.

Oft geschah es auch, daß einem Dorf nur ein Teil des benachbarten verödeten Hotters zufiel. Darüber geben besonders die alten Flurkarten der Apponyischen Herrschaft überzeugende Aufklärungen. Die Gemarkung der Wüstung Nagytormás wurde in drei Teile geteilt: der westliche Teil wurde von den Felsónánaern bearbeitet (cultivatur per Nanaienses); im Nordwesten erhielten die Kistormáser ein schönes Stück Feld (usuatur per Kistormasienses); die östliche Hälfte blieb Herrschaftsbesitz (allodiatúra Dominalis). Zur Zeit der großen Agrarreform im 19. Jahrhundert ging das von den Bauern bearbeitete Ackerfeld in ihren Besitz über, wodurch das ursprüngliche Nagytormáser Feld endgültig den Felsónánaer und Kistormáser Gemarkungen einverleibt wurde. Auf dieselbe Weise erhielten auch die Kalaznóer einige Gewanne in der südlichen Ecke des Gutes Rekettye; die Duzser in der Gemarkung Csicsó usw. Die zwischen Udvari und Nagy-

székely gelegene Wüstung Bán wurde auch in drei Teile geteilt. Die nördliche Hälfte bekamen die Nagyszékelyer Bauern, im südlichen Teil erhielten die Udvarier nur die für die Dreifelderwirtschaft erforderlichen drei Gewanne, während Wald und Wiesen in herrschaftlichem Besitz blieben, wie es die mundartlichen Flurnamen *hernwalt* und *hernwisä* beweisen. Die Ursache der Zerstückelung einer Wüstung ist in demselben Umstand zu suchen, der auch die Zusammenlegung mehrerer alter Gemarkungen erforderlich machte: die größere Anzahl der neuen Bewohner fand in dem alten Hotter nicht genügend Feld und so mußten die Herrschaften aus ihrem Sonderbesitz gewisse Teile den Bauern übergeben. Ursprünglich bedeutete ihnen diese Freigebigkeit keinen Verlust, denn über das Bauernfeld verfügten sie auch weiterhin und obendrein mußten die Hörigen ja die gesetzmäßigen Abgaben entrichten. Je mehr Feld in Händen der Bauern war, desto mehr Zehent wurde der Herrschaft gezahlt.

Bei der Neubesiedlung wurden also einzelne Gemarkungen dem Bauernvolk übergeben, andere aber blieben ganz in herrschaftlichem Besitz. In den neubesiedelten Ortschaften erhielten die Kolonisten so viele Sessionen — Bauereien genannt — als sie brauchten, Wald und Weide aber blieb im Besitz der Gemeinde und der Grundherrschaft, die manchenorts festlegen konnte, wieviel Vieh die Bauern auf die „gemeine“ Weide treiben dürfen. Einzelne Waldteile gelangten schon früh unter forstmäßigen Schutz und wurden für das Vieh verboten: es waren die *tiloš* „verbotenen“ (Heg-) Wälder. Andere blieben aber frei: diese hießen „bewaldigte Hutweiden“ (vgl. die Gemarkung Mucsi in Abb. 3, S. 69).

Die Aufteilung der Gemeindemark, d. h. des Bauernfeldes, geschah in jenen Dörfern, wo es bei der Ansiedlung keine alte Bevölkerung mehr gab, in der Weise, daß man die Mark in eine gewisse Anzahl von größeren Stücken, von Gewannen, und die Gewanne wieder durch parallel verlaufende Grenzfurchen je nach der Anzahl der Kolonisten in gleich große Streifen zerlegte, so daß jeder Bauer genau so viele Äcker wie seine Nachbarn in den guten wie in den schlechten Lagen, in den nahe beim Dorf gelegenen wie in den entferntesten Gewannen erhielt. So ist man also berechtigt, aus den Äckern in den Gewannen auf die Zahl der bei der Aufteilung anwesenden ersten Kolonisten zu schließen. Oft stimmen die so erzielten Ergebnisse mit den Angaben der Ansiedlungsurkunden überein, wie in Murga und in Hács, in den meisten Fällen fehlt aber das Vergleichsmaterial, nämlich die Ansiedlungsverträge. Wenn aber auf einer Karte aus 1854 in Bize jede Gewann in 50 Stücke aufgeteilt ist und auch das Dorf aus 50 Bauernhäuser besteht, so darf man wohl ohne weitere Beweise auf die Zahl der ersten Kolonisten folgern. Auf Grund der Gewanneinteilung ist diese Folgerung zwar in mehreren Ortschaften möglich, wie z. B. in Hidegkut (mit 42 Äckern), Pári (48), Szárász (24), Tófű (30) usw., doch darf sie nicht mehr überall gezogen werden, da die ursprüngliche Gewanneinteilung vielerorts zerstört worden ist. Laut des Ansiedlungsvertrages haben sich in Kéty im Jahre 1732 30 Deutsche niedergelassen, durch mehrmaliges Wechseln der Grundherrschaften wurde jedoch das alte Flurbild gänzlich verwischt. In sehr vielen Dörfern stimmt die Zahl der Äcker nicht mehr in allen Gewannen überein: in Kakasd gibt es 30

und 32, in Nagyvejke 50 und 51, in Kaposhomok 16, 18 und 19, in Nagyárpád 32 und 36²⁶⁾ Äcker in einer Gewinn.

Das Feld, das bei der ersten Aufteilung den Kolonisten übergeben wurde, ist das Bauernfeld, und jene Schicht, die das Bauernfeld besitzt, sind die Bauern. Von diesen sind die Kleinhäusler zu trennen, die ursprünglich in den Kleinhäuslergassen gewohnt haben (vgl. oben). Zwischen den allmählich zugewanderten „Unvorigen“ und den alten „Vorigen“ kam es meistens „nach lang wehrendem Streit, Haß und Neid, Vuruhr und Widerwertigkeit“ zu einem Vergleich, wie z. B. in Kisdorog im Jahre 1742, wo die Vorigen sechs Tag Acker, die Unvorigen zwei Tag Acker und die neuesten Ankömmlinge, „die neuen leut“, einen Tag Acker in einem Esch erhielten. In Palotabozsok und Véménd heißt das Feld der später Angekommenen Kolonistenfeld, in Véménd auch Schwabenfeld, ein Name, der auch gleich bekanntgibt, woher die Zuesiedler gekommen sind. Solche Benennungen wie Schwabenfeld, Lothringer Flur, Luxemburger Flur, Frankenweingärten fanden wir auch in anderen Dörfern, es konnte aber nachgewiesen werden, daß in den Flur- und Gassennamen nur die Namen der Minderheiten, der kleineren und deshalb sprachlich meistens untergegangenen Siedlergruppen erhalten sind. Die Zahl der Zuesiedler läßt sich nur in wenigen Fällen feststellen, da die Kleinhäusler nur selten ganze Gewanne erhalten haben. Soviel wissen wir, daß in Nagymányok 55, in Pári 30, in Duzs 22 und in Nagyárpád 8 Kleinhäusleräcker in einer Gewinn lagen. Eine genauere Durchforschung der alten Grundbücher, die uns bisher noch nicht zugänglich waren, wird auch auf diese Frage Antwort finden.

In den durch Zuesiedlung bloß vergrößerten Ortschaften konnten die neuen Bewohner auf verschiedene Weise Feld bekommen. Es gibt Dörfer, wo die ältere Bewohnerschicht ihre Sonderstellung bewahrt und andere, wo sie diese aufgegeben hat. In Gyönk haben die Deutschen eine von den Ungarn getrennte Gewinnflur mit je 86 Äckern in der Gewinn, in Diósberény ist jedoch nach Ankunft der Deutschen eine ganz neue Flureinteilung erfolgt, wobei 60 madjarische und deutsche Bauern mit Sessionen befriedigt wurden, wie aus mehreren Gewannen auch heute noch ersichtlich ist. Gyönk und Diósberény haben ihre madjarischen Bewohner aber auch erst am Anfang des 18. Jahrhunderts, einige Jahre vor Ankunft der Deutschen erhalten. Dörfer mit uralter Bevölkerung und altertümlichem Flurbild finden wir im Hegyháter Bezirk. Die vor der Hotterregelung aufgenommenen Hotterkarten, z. B. über die Ortschaften um Tékes herum, erinnern stark an die in Abb. 3 (S. 69) wiedergegebene Karte der Gemarkung Mucsi, bzw. an die Karte der Gemarkung Papd, wo wir zwischen große Wälder zerstreute kleine Äcker sehen konnten. In solchen alten Dörfern — es gibt auch einige in der Tolnau (z. B. Csibrák, Kisvejke) — konnte sich eine regelmäßige Gewinnflur kaum ausbilden, da die einzelnen Rodungen — die von gewissen Familien herkommen, deren Namen oft in den Flurnamen erhalten ist — von verschiedenem Umfang waren. Den Unterschied zwischen dem Flurbild einer Neugründung und eines durch Zuesiedlung vergrößerten Dorfes sollen die Karten der zur Familie Jeszenszky gehörigen Dörfer Murga und Csibrák

²⁶⁾ In Nagyárpád ist die Zahl der „Bauern“ 34.



Abb. 4. Typische Flurform einer Neugründung. Murga im Jahre 1844.

zeigen [(Abb. 4 und 5). Murga wurde von 30 Deutschen im Jahre 1745 neu-
besiedelt und die meisten Gewanne auf unserer Karte aus 1844 sind in 30 Äcker
aufgeteilt.²⁷⁾ Dagegen wurde Csibrák im Jahre 1723 bloß vergrößert. Auch hier

²⁷⁾ Die Originale der Abb. 4 und 5 befinden sich im Archiv der Familie Jeszenszky, Fasc. V (Archiv des Nationalmuseums in Budapest).

gibt es 1822 schon viel Ackerfeld, das aber nicht in Gewanne aufgeteilt ist: die Numerierung der Felder beginnt bei den Wiesen und geht bis etwa 350. — Die auf den Karten nicht aufgeteilten Gebiete gehören entweder der Gemeinde



Abb. 5. Flurform eines durch Zuziehung vergrößerten Dorfes.
Osibrák im Jahre 1822.

(Weide) oder der Herrschaft (Weingärten und der ganze Wald, der in Murga teilweise schon gerodet und umbrochen ist).

Die Befreiung der Untertanen begann im Jahre 1840, als sich die Deutschen in Kakasd (Tolnau) auf Grund der Erlaubnis des Landtages (1836) von ihrem hochgesinnten Grundherrn Bezerédy loskauften, indem sie ihm für eine Session 900 Gulden zahlten. Die allgemeine Befreiung der Hörigen erfolgte erst im Jahre 1848, ihre Durchführung nahm aber eine längere Zeit in Anspruch. Die vollständige Trennung von der Herrschaft und die genaue Bemessung der einzelnen

Folgerungen gelangen und die vollständig geometrische Flurform einzelner Dörfer mit jener der Banater Siedlungen in Zusammenhang bringen.

Erstreckte sich die Hotterregelung im 19. Jahrhundert auf alle Dörfer der Schwäbischen Türkei, so muß festgestellt werden, daß die neueste Kommassationsbewegung, die sich auf das Bauernfeld bezieht, gerade in den deutschen Dörfern kaum zu bemerken ist. Vom wirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet, würde es auch für die deutschen Bauern vorteilhaft sein, wenn sie anstatt ihrer oft in 40 bis 60 Gewanne zerstreuten winzigen Äckerchen ein einziges größeres Stück bekommen könnten; trotzdem ist die Kommassation seit etwa 1890 über

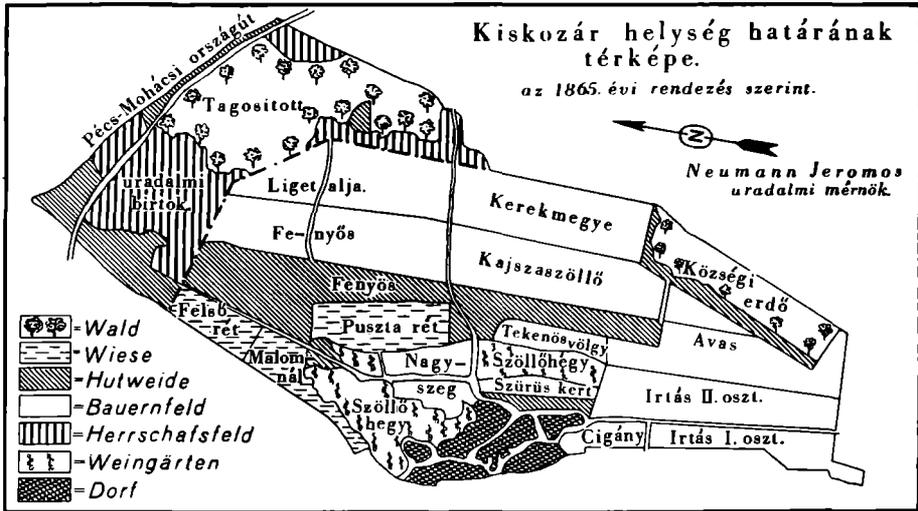


Abb. 7. Flurkarte von Kiskozár nach der Hotterregulierung von 1865.

ihre ersten Anfänge nicht hinausgekommen. In der unteren Baranya gibt es einige kommassierte Fluren,²⁹⁾ in den hügeligen Gegenden wird es aber kaum zu einer Hotterzusammenlegung kommen. Schuld daran ist die gefühlsmäßige Verbundenheit des Bauern mit seiner Scholle und die Furcht, er könnte anstatt seines — wie er meint — am besten bearbeiteten Feldes ein schlechteres oder „buckliges“ Feld bekommen.

In den Flurnamen der Bauern- und Kleinhäuserfelder, der Herrschaftsfelder wie überhaupt in den besitzanzeigenden Flurnamen spiegelt sich das Flurrecht, das Recht an der Flurnutzung ganz deutlich wider. Aus ihnen ist die soziale Struktur einer Ortschaft ziemlich gut abzulesen.³⁰⁾ Ohne daß wir dieser hier weiter nachforschen würden, wollen wir am Ende unserer Ausführungen noch einmal auf die Wichtigkeit unserer Hauptquelle, eben der Flurnamen hindeuten, denen ja die meisten unserer Ergebnisse zu verdanken sind. Die Flur-

²⁹⁾ Z. B. Babarc 1901, Borjád 1888, Herecszabar 1929, Kisbudmér 1904, Kiskajakabfalu 1905 usw.

³⁰⁾ Vgl. die Namen Heiduckenstücke, Provisorsgrund, Judengipfel, Wirtsberg, Öhlmüllerstal usw.

namenstudien haben uns zu der Frage der Bevölkerungsverhältnisse und zum Problem der Dorf- und Flurentwicklung geführt; sie zwangen uns zur eingehenden Kartenforschung, deren Ergebnisse hier jedoch nur angedeutet werden konnten, und durch sie hoffen wir, mit der Zeit die allmähliche Entwicklung aller Einzelfluren verfolgen und die Bedeutung der verschiedenen Völker an der Ausgestaltung des heutigen Landschaftsbildes genau feststellen zu können.

Die jungen deutschen Sprachinseln im westlichen Slawonien und den benachbarten Teilen Kroatiens.

Von

Egon Lendl, Wien.

Das Zwischenstromland zwischen Drau und Save, den beiden rechtsseitigen Nebenflüssen der mittleren Donau, ist in seinem zentralen Teile, von der Umgebung der kroatischen Landstadt Bjelovar im W bis zu dem alten slawonischen Bischofssitz Djakovo im O, eine recht wenig bekannte Landschaft des nördlichen Südslawien. Auch die Tatsache, daß in der Stromebene der Save über Slawonisch-Brod heute eine wichtige Hauptverkehrslinie des Landes diesen Landschaftsraum — allerdings nur randlich — berührt, hat nur wenig dazu beigetragen, besondere Aufmerksamkeit für dieses Berg- und Hügelland zwischen Drau und Save zu erwecken; liegt es doch fernab von den politischen und wirtschaftlichen Verkehrspunkten des Landes. Selbst die historischen Gedenkstätten dieses Raumes an der alten Grenze des türkischen und habsburgischen Machtbereiches während des 16. und 17. Jahrhunderts haben keine so große Bedeutung, um diese Gegend zu einer viel beachteten historischen Landschaft zu machen. Widmet man aber dem in mehrere kleinere Landschaftsräume zerfallenden Gebiet seine Aufmerksamkeit, so wird man bald gewahr, daß gerade dieser Teil des kroatisch-slawonischen Zwischenstromlandes Gelegenheit gibt, siedlungsgeographische Probleme zu beobachten, die einen recht guten Einblick in das Werden einer mitteleuropäischen Kulturlandschaft in diesem Übergangsbereich zur Balkanhalbinsel mit ihren eigenartigen Kultur- und Wirtschaftsformen vermitteln.

Ebenso wie nördlich der Drau und des Plattensees, so ragen auch im Zwischenstromland am Südwestrand des großen pannonischen Beckens, dem südalpinen Streichen folgend, mehrere Berggruppen aus der Ebene oder einem Hügelland empor. Diese Gebirgshorste, in der Literatur auch Inselgebirge genannt, sind nach Diener¹⁾ durchaus noch den Alpen zuzuzählen. Im Westen des Landes bei Agram erhebt sich das Sljemengebirge, südöstlich davon der Stock der Moslavačka Planina und endlich folgen dicht aneinandergereiht der Papok-, Psuny- und Djelezug. Im O an der Donau ragen die bekannten Berge der Fruška Gora, der „Frankenwald“ des Frühmittelalters, aus der sirmischen Ebene auf. Zwischen

¹⁾ C. Diener, Die Stellung der kroatisch-slawonischen Inselgebirge zwischen den Alpen und dem dinarischen Gebirgssystem. Mitt. d. Geogr. Ges. Wien, 1902.

die Inselgebirge schalten sich Senken und Beckenlandschaften ein und im N und S umrahmen die breiten Stromebenen der Drau und Save dieses Berg- und Hügelland. In dem von uns besprochenen mittleren Teil des kroatisch-slawnischen Zwischenstromlandes erreicht es seine größte Breite und die Inselgebirge bestimmen hier sehr entscheidend das Landschaftsbild.

Das ganze Zwischenstromland gehörte bis zum Jahre 1918 im Rahmen der Österreichisch-ungarischen Monarchie zum Königreich Kroatien-Slawonien und diese beiden Landschaftsnamen sind auch trotz der letzten Verwaltungsänderungen im neuen südslawischen Königreich nun schon seit Jahrhunderten die lebendigen und verwurzelten Bezeichnungen für diese Gegend. Die alte Landschaftsgrenze zwischen Slawonien und Kroatien quert das untersuchte Gebiet. Eine dritte, politische Verwaltungseinheit, das Gebiet der kroatischen und slawnischen Militärgrenze, ist erst vor einem halben Jahrhundert aus unserer Landschaft ausgeschieden worden. Zum Militärgrenzgebiet gehörte der östliche Teil Kroatiens um Bjelovar und die Saveniederung bis zum Kamm der südlichen Inselbergzüge. Erst mit Aufhebung dieser militärischen Verwaltungseinheit im Jahre 1881 ist das Land unter eine gleichartige Landessouveränität gesetzt worden und hat als Teil des Nebenlandes der ungarischen Stephanskrona mit diesem ein politisches Schicksal getragen; eine Tatsache, die auch für die unmittelbare Fragestellung dieser Arbeit über die junge deutsche Siedlung in diesem Raum nicht unwesentlich geworden ist. Heute gehört das ganze, ungefähr 10.000 km² große Gebiet mit seinen rund 525.000 Einwohnern zur Savebanschaft.

Das auffälligste Formenelement im Landschaftsbild dieses Raumes (vgl. Abb. 1) sind die teilweise noch dicht mit Wald bedeckten Inselbergzüge. Im W von der Časma umflossen, ragt als erster Gebirgsstock die Moslavačka Planina empor und trennt so die mittelmkroatische Senke von der Ilovasenke. Im O ordnen sich kulissenförmig aneinandergereiht drei weitere Inselgebirgszüge an: Der langgestreckte Papokzug im N, der mit 984 m Höhe die höchste Erhebung des westlichen Slawniens bildet. Im S folgt der Zug des Psuny und, durch die Pforte bei Pleternica im O getrennt, der Djelezug. Papok-, Psuny- und Djelegebirge schließen ein Becken ein, das nach seinem Hauptort Požeganer Becken oder Kessel benannt ist und die geschlossenste Kleinlandschaft des ganzen kroatisch-slawnischen Zwischenstromlandes darstellt. Sind die Inselgebirge in ihrem Kern aus kristallinen Schiefen und Gneisen aufgebaut, über die nur an wenigen Stellen eine triassische Kalkscholle auflagert, so sind die Senkungs-zonen zum größten Teil mit jungtertiären Ablagerungen überdeckt. Die beiden Stromebenen und die innersten Beckenteile sind von diluvialen und alluvialen Ablagerungen erfüllt. Gegen die Drauebene setzt sich der Steilrand des tertiären Hügellandes des inneren Zwischenstromlandes, vielfach von Tälchen zergliedert, scharf ab und erscheint von der Ebene wie ein Gebirge, so daß für diesen Hügelzug von Varasdin bis etwa Našice der Namen Bilogebirge geprägt wurde. Wir haben also fünf Landschaftsräume vor uns: Die beiden Stromebenen der Drau und Save, das Gebiet der Ilovasenke, das Požeganer Becken und endlich die nordöstliche Abdachung des Papokgebirges in der Umgebung von Našice.

Von der Drauebene steigen wir in das Bilogebirge ungefähr hundert Meter

an, wandern aus der Auenlandschaft über das Hochterrassenfeld und das tertiäre Hügelland, das teilweise stark verlößt ist, zu den große Eichen- und Buchenbestände umfassenden Hochwäldern des Papokgebirges hinan. Nach S zu gelangen wir in die Becken- und Senkenlandschaften, um endlich wieder in die Stromebene der Save mit ihrem breiten Auengürtel hinabzusteigen. Das Gebirge ist wegsam und mehrere Übergänge ermöglichen die Verbindung von einer zur anderen Kleinlandschaft. Als natürlicher, siedlungsfeindlicher Raum schalten sich neben das große Bergwaldgebiet des Papok nur einzelne Flußniederungen ein, in denen sich wie z. B. in der mittleren und unteren Ilova Naturlandschaftszonen bis in das 19. Jahrhundert erhalten haben.

Am Südwestrande des großen pannonischen Beckens gelegen, hat das westliche Zwischenstromland noch etwas Anteil an den regenbringenden Südwestwinden der Adria und auch der Temperaturgang ist nicht so extrem wie in den östlichen Teilen Slawoniens, die schon den mehr kontinentalen Klimatypus der Donau-Theißplatte tragen. Entsprechend diesem Klima herrscht in allen Teilen unserer Gegend noch der Wald als natürliche Vegetationsform vor, die erst durch den Menschen Veränderungen erfuhr.

Das westliche Slawonien ist wohl schon in der Römerzeit als Teil der Provinz Pannonia inferior in das historische Blickfeld getreten. Von entscheidender Bedeutung für die heutigen Bevölkerungsverhältnisse bleibt aber die Besiedlung des ganzen Gebietes durch die im 5. und 6. Jahrhundert einwandernden slawischen Volksstämme. Es waren Kroaten, die sich bald der römischen Kirche anschlossen und das westliche Slawonien bis zu den Türkenkriegen bewohnten. Die Türkenkriege veränderten das Bevölkerungsbild unserer Landschaft sehr stark. Als Grenzraum zwischen den beiden Machtbereichen, dem habsburgischen und dem türkischen, wurde das westliche Slawonien in starke Mitleidenschaft gezogen und manche Gebietsteile, z. B. an der Ilova, stark entvölkert. Neben die Kroaten tritt nun als neues Bevölkerungselement in großer Anzahl der kuzowallachische, orthodoxe Flüchtling aus der Balkanhalbinsel, der sich später serbisierte und als Grenzer auf beiden Seiten der Front Verwendung fand. Die Bevölkerung war auf zahlreiche kleine Grenzersiedlungen verstreut und die wenigen Markttorte wie Virovitica, Požega und Brod an der Save trugen damals wie heute nur kleinstädtischen Charakter. Hier sind auch schon früh vereinzelt Deutsche und Magyaren anzutreffen. Erst nach der Rückgewinnung dieses Landstriches aus der Hand der Türken am Ende des 17. Jahrhunderts (Gefecht bei Virovitica 1685, Požega 1687), als das Land neue Grundherren, zum Teil aus der kaiserlichen Armee und der Beamtschaft, erhielt, beginnt die Einwanderung von neuen Bevölkerungsgruppen. Von großer Bedeutung für das Gebiet der Militärgrenze war die Verwaltung des Landes durch deutsche Grenzzoffiziere und andere Beamte aus den westlichen Teilen der Habsburgermonarchie (Errichtung deutscher Schulen in den größeren Orten, Umgestaltung der Siedlungen zu dorfartigen Gemeinden). Erst das 19. Jahrhundert hat dann die große Erschließung des Landes durch Kolonisten gebracht. Aus dem benachbarten Ungarn und zum Teil auch aus dem geschlossenen deutschen Sprachgebiet der Sudetenländer sind von 1860 ab zahlreiche Kolonisten ins Land gekommen, haben ihre Kultur und Lebensform ins Land gebracht und damit in entscheidender Weise auf das

Landschaftsbild umformend gewirkt. Unsere Aufgabe ist es, hier nur den deutschen Anteil an diesem Vorgang, der im Vergleich zu dem der kroatischen, schwer erfaßbaren Binnenkolonisation zurücktritt, aber nicht unwesentlich ist, zu schildern. Vorher soll aber noch ein kurzer Überblick über die nationale und konfessionelle Gliederung der Bevölkerung des westlichen Slawoniens (nach den Volkszählungsergebnissen von 1921) und des benachbarten Kroatiens gegeben werden, um uns dadurch deutlich zu machen, welch buntes Völkergemisch im südlichen pannonischen Raum und damit auch im westlichen Slawonien uns entgegentritt.

Unter den 525.000 Bewohnern sind über 100.000 Menschen, die sich nicht zur südslawischen Nation zählen, darunter rund 30.000 Magyaren, ebensoviel Tschechen und Slowaken, daneben mindestens 22.000 Deutsche, mehrere tausend Italiener, Ruthenen, Polen u. a. Nicht alle Teile des westlichen Slawoniens sind gleichmäßig mit fremden Volksgruppen durchsetzt. Die größte Anzahl erreicht die nichtsüdslawische Bevölkerung im Bezirk Daruvar im Gebiet der Ilovasenke, wo sie ungefähr die Hälfte der Gesamtbewohner ausmacht. In anderen Teilen ist das Übergewicht der Staatsnation über die Minderheiten ein viel größeres, in der Saveebene erreichen z. B. diese nicht mehr als 5 v. H.

Abschließend sei noch festgestellt, daß es sich um ein fast reines Agrarland handelt, in dem bis auf kleine Ausnahmen der überwiegende Teil der Bevölkerung bäuerlich ist, es daher auch eine bäuerliche deutsche Siedlungsbewegung war, die so entscheidend an der Umformung des Landschaftsbildes mitwirkte.

Die deutsche Ansiedlung im westlichen Slawonien ist ein Glied der großen neuzeitlichen Siedlungsbewegung im O, die im pannonischen Raum nach den Türkenkriegen neu einsetzt und heraufreicht bis in die jüngste Gegenwart. An mehreren Stellen und in deutlichen, zeitlich aber oft nicht scharf abzugrenzenden Perioden werden immer neue Landschaftsteile von der deutschen Besiedlung erfaßt. In das westliche Slawonien kommen deutsche Siedler zuerst nach den Türkenkriegen, die bedeutendste Periode für den Ausbau der deutschen Siedlungen ist jedoch die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts, aber noch in der Gegenwart sind neue deutsche Ortschaften im Entstehen. In dieser Haupt-einwanderungsperiode im 19. Jahrhundert werden von Deutschen, aber auch von magyarischen, tschechischen und italienischen Kolonisten die größten Veränderungen durch Waldrodung und Kultivierung des bisher ungenützten Sumpfwaldes geleistet. Damit reiht sich innerhalb der deutschen Südostkolonisation das westliche Slawonien in die jüngsten deutschen Siedlungslandschaften des europäischen Ostens ein.

Die nun folgende Darstellung der einzelnen Siedlungsperioden und ihre wichtigsten Gründungen im westlichen Slawonien kann nicht den Anspruch auf völlige Genauigkeit erheben. Nur ganz wenige Teile des westslawonischen Deutschtums, z. B. die Ilovasenke,²⁾ sind eingehender erforscht und manche Frage der Siedlungsgeschichte ist noch nicht gelöst. So kann die folgende Darstellung erst eine vorläufige Übersicht liefern und dieses Deutschtumsgebiet nur einer näheren, gründlichen Durchforschung empfehlen.

²⁾ E. Lendl, Das Deutschtum in der Ilovasenke. Wien 1931. Dissertation.

Schon im 18. Jahrhundert, dem Jahrhundert der großen Siedlungsbewegung nach der Türkenbezwungung, kommen auch in das westliche Slawonien einige kleinere Gruppen deutscher Siedler. Es entstehen zehn deutsche Ansiedlungen, von denen die meisten auch heute noch deutsche Bevölkerungsbestandteile aufweisen, wenn sie sich nicht wie Kula, Poreč, Kapan und Lukacs zur Gänze deutsch erhalten haben. Die älteste Siedlung dürfte die katholisch-deutsche Gemeinde St. Lukas (Lukacs) in der Drauebene bei Virovitica sein, die um 1750 vom Grafen Caraffa, wie Deuerling meint,³⁾ als Soldatendorf ebenso wie das später begründete Deutsch-Bresnitz (Breznica njemačka) entstanden ist. Graf Janković berief an den Sitz seiner Herrschaft nach dem Jahre 1760 nach Daruvar deutsche Tuchmacher, die eine kleine deutsche gewerbliche Ansiedlung begründeten; zur gleichen Zeit entstand vermutlich auch die Glashütte Johannesfeld in der Nähe von Daruvar, um 1770 auch die Gemeinde Oresac. 1785 und 1786 werden als Gründungsjahre der angeblich durch persönliche Initiative Josef II. entstandenen Siedlungen Kula und Poreč im Požegener Becken genannt. Zur selben Zeit wurde wahrscheinlich auch die kleine Siedlung Novi- oder Deutsch-Mihaljevci bei Požega begründet; Požega selbst hat als königliche Freistadt im Jahre 1784 um Übersendung deutscher Handwerker in Wien angesucht.⁴⁾ 1786 wird vom Grafen Anton Pejachevich Antonsdorf (Kapan) in der Drauebene bei Virovitica begründet. Sind auch die meisten der damals entstandenen Kolonien auf private Initiative zurückzuführen, so treffen wir doch auch wenigstens in zwei Beispielen staatliche Gründungen, so daß auch hier die beiden großen Siedlungsförderer des 18. Jahrhunderts, Großgrundbesitzer und Staat, vertreten sind.

Das beginnende 19. Jahrhundert bringt ins westliche Slawonien anscheinend nur einen geringen Zuschub deutscher Bevölkerung. Genaue Angaben sind uns nur von der kleinen Waldgemeinde Johannesberg ober Slatina bekannt, die vom Grafen Pejachevich im Jahre 1824 begründet wurde. Vereinzelt erfahren wir auch, daß in jener Zeit Holzhauer, angeblich aus der Gottschee, in die Gegend von Pakrac angesiedelt worden seien, doch ist darüber nichts Näheres bekannt.⁵⁾ Es ist aber anzunehmen, daß der Zustrom deutscher Siedler nie ganz abgerissen ist. Auch dürften damals nach Špisc-Bukovica bei Virovitica in der Drauebene die meisten deutschen Ansiedler aus dem über der Drau gelegenen Dorfe Szulok, das schon 1715 begründet wurde, gekommen sein.

Erst die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts bringt in größerem Ausmaße Deutsche ins Land, und zwar sowohl in neugegründete Ortschaften als auch als vereinzelt Einwanderer in bisher slawische Dörfer, die sich dadurch nicht selten in deutsche oder mehrheitlich deutsche Gemeinden wandelten. Auch die Zahl der Neugründungen ist von jetzt ab größer, so daß wir hier nur die wichtigsten, typischen Entwicklungen aufzeigen können. Die nun entstehenden Neusiedlungen, besonders im Sumpfwald an der mittleren Ilova, sind nahezu

³⁾ O. Deuerling, Deutsche Siedlung in Slawonien. Volkswart, Vtljrschr. f. dtsh. Volkstumspflege i. Südslavien, II. Jg., H. 7.

⁴⁾ R. Kaindl, Geschichte der Deutschen in den Karpathenländern, III. Bd., S. 223, Gotha 1911.

⁵⁾ Frh. v. Csörnig, Ethnographie von Österreich, III. Bd., S. 280, Wien 1855.

durchwegs typische Herrschaftssiedlungen. Die Großgrundbesitzer — zumeist Kroaten, aber auch mancher Deutsche, wie Graf Schaumburg-Lippe — trachteten, ungenütztes Land oder ihre durch raubbaumäßige Abholzung verwüsteten Waldungen in nutzbringendes Ackerland zu verwandeln und riefen zu diesem Zweck die Kolonisten ins Land, denen sie für die Rodungsarbeit kleinere Anwesen mit bis zu zehn Joch Feld billig abgaben. Damals entstanden z. B. die deutschen Gemeinden, Hrastovac, Blagorodovac, Antunovac, Gjulavec, Sokolovac, Adolfovac u. a. m. Unter den schwersten Bedingungen haben hier deutsche Kolonisten ihre Gemeinwesen begründet. Nach einer ersten Siedlungswelle in den Sechzigerjahren folgte eine zweite um 1882/85 (Gründung von Kapetanovo, Velemirovac u. a. m.) und endlich eine letzte am Beginn des 20. Jahrhunderts (Babinagora, Dargovac). Waren es zuerst die Güterdirektionen, die Ansiedlungen durchführten, so traten später Parzellierungsbanken an ihre Stelle und das Verhältnis zwischen Siedler und Siedlungsbegründer wird ein immer unpersönlicheres, wie es z. B. die Gründungsgeschichte der 1905 begründeten Siedlungen Babinagora, Ivanovopolje u. a. zeigt.

Fast zur gleichen Zeit mit der Gründung dieser Neusiedlungen begannen immer mehr deutsche Bauern, vorwiegend aus dem benachbarten Ungarn stammend, sich in slawische Dörfer einzukaufen. Die große Einsiedlungsbewegung — um den von W. Kuhn in seinem Buch über die jungen deutschen Sprachinseln eingeführten Ausdruck zu gebrauchen —, die den östlichen Teilen des kroatisch-slawonischen Zwischenstromlandes die meisten deutschen Siedler brachte, erfaßte nun auch das westliche Slawonien und das benachbarte Kroatien. Die Aufhebung der Militärgrenze und die damit verbundene Umänderung der Wirtschaftsbedingungen für die ehemalige Grenzerbevölkerung, die in Not geriet, kam den Einwanderern zugute und in rascher Folge entstanden sowohl im Gebiet der Militärgrenze als auch im Gebiet des benachbarten Zivilslawoniens deutsche Ortsteile in slawischen Gemeinden. Von den rund 8000 Deutschen der Ilovasenke z. B. wohnen heute über die Hälfte in solchen durch Einsiedlung für das Deutschtum gewonnenen Ortschaften. An manchen Stellen gelang es sogar, die Mehrheit zu erringen wie in Mlinska bei Garešnica, oder in Klein-Bastaj nördlich von Daruvar. Auf diesen Aufschwung folgt um die Jahrhundertwende wieder eine negative Siedlungsperiode. Es setzt, wie in ganz Südungarn, die große Auswanderungswelle nach Übersee ein; wenn auch ein großer Teil der Amerikawanderer wieder in die Heimat zurückfand, ist doch manche Gemeinde dadurch so geschädigt worden, daß sie ihren deutschen Bestand nicht aufrecht erhalten konnte oder, wie Banovac bei Pakrac, vollständig von deutschen Siedlern entblößt wurde. Über vierzig größere deutsche Einsiedlungen können wir heute im westlichen Slawonien feststellen. Mag auch die Zahl der Deutschen in den einzelnen Orten nur gering sein, in kultureller Hinsicht erweist sich, wie später noch im einzelnen zu erörtern sein wird, der Einbruch mitteleuropäischer Wirtschafts- und Lebensart in eine slawische Dorfgemeinschaft doch von größter Bedeutung.

Eine letzte Gruppe deutscher Kolonisten kam ins Land durch Meierhofkäufe und Pachtungen, wie sie seit Beginn des 20. Jahrhunderts von den reichen deutschen Bauern aus der Batschka und dem östlichen Slawonien in unserer

Gegend durchgeführt wurden. Wie in Ungarn, so werden auch hier die Meierhöfe (Puszten) von den Großgrundbesitzern oft einer Gruppe von deutschen Bauern verpachtet, die dann je nach dem Entgeltanteil des einzelnen den Besitz untereinander teilen. Auf die Pachtung folgt meist in späteren Jahren der Kauf und die endgültige Parzellierung des Besitzes. Im westlichen Slawonien treffen wir neben Deutschen aus der Batschka Deutsche aus Neu-Pazua bei Semlin, der großen Württemberger Siedlung des 18. Jahrhunderts, die nicht weniger als vier solche neue Kleinsiedlungen in der Drauebene begründeten (die letzte Ritki Ada 1921). Auch im Požegener Kessel und in der Ilovasenke entstanden solche neue Kleinsiedlungen. An einigen Stellen ist es auch bereits zur Gründung von Tochttersiedlungen gekommen, indem Meierhöfe in der Nähe deutscher Dörfer nicht nur parzelliert wurden, sondern auch einzelne Familien sich fern vom Ort inmitten des neuen Feldbesitzes ansiedelten (bei Blagorodovac und Antunovac).

Die deutschen Siedlungen sind über die ganze Landschaft verstreut (vgl. Abb. 1). Nur an wenigen Stellen berühren sich die Gemeindeareale mehrerer deutscher Dörfer, so daß wir nur selten von Sprachinseln im eigentlichen Sinne sprechen können. Doch ist es möglich, gewisse Konzentrationspunkte der deutschen Siedlung festzustellen. Einer dieser Punkte ist die Umgebung der Stadt Virovitica in der Drauebene mit den Siedlungen Lukacs, Brezik, Špisić-Bukovica, Kapan, Zubrica und Orešac. Eine zweite Gruppe stellen die deutschen Siedlungen in der Drauebene nördlich von Slatina dar mit Adolfsdorf (Adolfovac), Grabrič, Čiganka und Novaki. Südlich von Slatina im Hügelland liegen Radosavci, Slanovode, Johannesberg, Bokani und Čeralje; um Našice, Velemirovac, Cačinci, Deutsch-Bresnitz und Bankovci. Eine größere Gruppe befindet sich im westlichen Teile des Požegener Beckens um die vier Mehrheitsgemeinden Kula, Poreč, Milanlug und Dargovac. In der Ilovasenke liegen in der Niederung die deutschen oder mehrheitlich deutschen Orte Sokolovac, Blagorodovac, Hrastovac und Antunovac und die deutsche Einsiedlung in Uljanik. Diese letzteren Gemeinden bilden wohl die zusammenhängendste und bedeutendste Sprachinsel des ganzen Gebietes, zumal in geringer Entfernung davon sich südöstlich und westlich um Pakrac und im Garešnicer Bezirk sich mehrere, allerdings kleinere deutsche Siedlungen anschließen. Auch nördlich von Daruvar um Gjulavec und Bastaj können wir einen Konzentrationspunkt feststellen. Abgelegen liegen die drei deutschen Einsiedlungen bei Bjelovar und die kleine Gruppe in der Saveebene, östlich von Slawonisch-Brod. Insgesamt konnte nach den Angaben der Volkszählung 1921 die Zahl von genau 22.060 Deutschen in unserem Gebiet ermittelt werden, wovon rund 12.000 in den Gebieten der Ilovasenke und dem Požegener Kessel siedeln; der Rest verteilt sich auf die Drauebene, die Umgebung von Našice und die verstreuten kleineren Gruppen. Für die Entwicklung der deutschen Siedlung in den letzten 70 Jahren ist es nicht unwichtig zu erfahren, daß im Jahre 1857, also vor dem Einsetzen der großen Einwanderungsperiode, die Zahl der Deutschen kaum mehr als 4300 betrug. Das Deutschtum hat sich also in dieser kurzen Zeit verfünffacht, eine Erscheinung, die neben der Zuwanderung auch durch die gesunde Bevölkerungsvermehrung in diesem Lande mit günstiger Ausbreitungsmöglichkeit für bäuerliche Siedler

ein recht buntes Bild. Der größte Teil der Siedler waren ungarländische Deutsche, daneben treffen wir jedoch auch aus anderen Sprachinselgebieten des Südostens Menschen und endlich eine nicht geringe Anzahl aus den Sudetenländern.

Von den Siedlern des 18. Jahrhunderts war, soweit Nachrichten hierüber bekannt sind, der größte Teil aus südwestdeutschen Landschaften im Zuge der allgemeinen Siedlung im südlichen Ungarn ins Land gekommen. Kula und Poreč sollen von Pfälzern und Lothringern besiedelt worden sein. Von Lukacs meint Deuerling,⁶⁾ daß es ein Soldatendorf gewesen sei. Die Zuwanderer nach Špisc-Bukovica sollen aus dem Ort Szulok jenseits der Drau gekommen sein, das 1715 bis 1717 mit Leuten aus Württemberg besiedelt wurde. Von den deutschen Tuchmachern in Daruvar und den Ansiedlern in Kapan wissen wir noch nichts Näheres. Nach Orešac kamen nach Deuerling⁷⁾ Leute aus den Sudetenländern. Dasselbe Herkunftsgebiet ist wohl für den größten Teil der Glas- hüttner anzunehmen, die meist auf dem Umweg über eine ungarische Glas- hütte (Aikarendek im Bakonywald oder Magyar-Lukafa im Szigetvarer Berg- land) kamen und aus den Sudetenländern stammten; es werden Orte wie Haida, Josefstal und Gablonz genannt. Das beginnende 19. Jahrhundert brachte Eger- länder aus der Karlsbader Gegend nach Johannesberg.⁸⁾ Unter den Zuwan- derern aus den Sprachinselgebieten Ungarns stehen an erster Stelle Siedler aus der „Schwäbischen Türkei“ (dem deutschen Gebiet der drei ungarischen Komitaten Somogy, Baranya und Tolnau). In den Neugründungen der Ilova- senke, wie z. B. Hrastovac, stellen Kolonisten aus der Igaler deutschen Sprach- insel im nördlichen Somogyer Komitat und Zuwanderer aus der nördlichen Baranya den größten Teil der Siedler. Andere Ortschaften erhielten ihre Kolo- nisten aus den östlichen Teilen des Somogyer Komitates; dazu treten in nicht unerheblicher Anzahl Kolonisten aus den deutschen Siedlungsgebieten des Bakonyerwaldes, meist aus der Umgebung der Orte Zirc und Varoslöd. Für einzelne Orte (Hrastovac, Palešnik und Klein-Bršlanica) konnten bereits voll- ständige Herkunftskarten entworfen werden. Dabei stellte sich heraus, daß in den Gemeinden der größte Teil der Siedler meist aus nahe beisammen- liegenden Ortschaften stammt und nur Vereinzelte aus ferner liegenden Orten dazustoßen. In jener Zeit kommen aber auch in Neugründungen und Ein- siedlungen Kolonisten aus anderen Gebieten. Es entstehen reine Böhmerwäldler- siedlungen wie Miljanovac, deren Einwohner zum größten Teil aus einer Pfarre, Rehberg im oberen Böhmerwald, stammen.⁹⁾ Auch nach Kapetanovo, Kutina und mehreren Orten im Požeganer Kessel kamen Böhmerwäldler. Dazu treten Schlesier aus Nordmähren, Friedland, dem Braunau-Ländchen und Siedler aus Südmähren, letztere vor allem in den Orten Brecovac und Novi-Pavljan bei Bjelovar. Auch aus dem heutigen Burgenland kamen Kolonisten: Für die Siedler von Uljanik z. B. ist die Gegend um Steinberg, Mannersdorf a. d. Rabnitz

⁶⁾ O. Deuerling, a. a. O., S. 2.

⁷⁾ Ebenda, S. 4.

⁸⁾ E. Lendl, Eine Egerländersiedlung in Westslawonien. Sudetendeutsche Zeitschr. f. Volkskunde, Prag, 1932, 5. Jg., 1. H., S. 42.

⁹⁾ E. Lendl, Die Böhmerwäldler Kolonie Miljanovac in Slawonien. Sudeten- deutsche Zeitschr. f. Volkskunde, Prag, 5. Jg., 4. H., S. 166.

und Unter-Loisdorf das Herkunftsgebiet. Nach Bokani und Čeralje kamen sie aus der Pinkfelder Gegend. Daneben treffen wir vereinzelt Gruppen aus der Umgebung von Preßburg und auch Deutsche aus Galizien, die im Zuge der Siedlungsbewegung galizischer Kolonisten nach dem benachbarten Bosnien hier geblieben sind. Als letztes Element können wir endlich die Siedler aus der Batschka und dem Osten Slawoniens nennen, von denen viele aus Neu-Pazua stammen. Daneben treffen wir „Schwabens“, wie die Siedler aus der Batschka genannt werden, auch in der Saveebene, im Požeganer Kessel und in der Ilovasenke. Es ist also keine reine Nord—Südwanderung deutscher Siedler, sondern diese kamen auch vom Osten her. Aus den schon länger bewohnten deutschen Kolonien ziehen junge Bauernsöhne, Tagelöhner und Kleinhäusler, manchmal auch Meierhofarbeiter, Holzhauer und Industriearbeiter in das als reich gepriesene Slawonien. Die neue Umwelt hat in starkem Maße die ausgeprägtesten Stammeseigentümlichkeiten der Deutschen in Lebensart, Siedlung und Wirtschaft abgeschwächt und die Siedler oft unter schweren inneren Kämpfen einander genähert. Doch ist auch heute noch in manchen Orten, wie etwa in Johannesberg das Egerländische, in Miljanovac das Böhmerwäldlerische und in Brezik das Württembergisch-Schwäbische in Art und Sitte gut erhalten. Da die Ansiedler aus dem ungarländischen Deutschtum überwiegen und die Sudetendeutschen insgesamt wohl kaum mehr als ein Viertel ausmachen, bestimmt natürlich die Eigenheit der ersteren Gruppe das Bild des westslawonischen Deutschtums.

Der deutsche Siedler ist, wie schon eingangs erwähnt, fast ausschließlich Bauer, und zwar vorwiegend Besitzer von Klein- und Mittelwirtschaften. Schon die Ansiedlungsstiftung mit Bauernstellen von acht oder neun Joch Ackerfeld geben uns hierfür ein Maß an. Durch Fleiß und Ausdauer konnten viele deutsche Kolonisten schon wenige Jahre nach der Einwanderung rasch ihren Besitz erweitern und besonders in den Gemeinden der ehemaligen Militärgrenze war es ihnen oft leicht möglich, dem serbischen oder kroatischen Nachbarn Grund und Boden abzukaufen, so daß der deutsche Bodenbesitz weit über den Anteil der deutschen Siedler an der Bevölkerung eines Ortes hinausragt. In Mlinska, wo zwei Drittel der Bevölkerung deutsch sind, befindet sich rund 80% des Bodens in deutschen Händen. Großbäuerliche deutsche Anwesen auf ehemaligen Meierhofgründen, wie sie stellenweise entstanden waren, sind jedoch nur in den seltensten Fällen erhalten geblieben und fielen bald der Parzellierung in Kleinbesitze anheim. In wirtschaftlicher Beziehung, vor allem was die Größe des Grundbesitzes betrifft, ist der deutsche Kolonist der übrigen Bevölkerung durchaus gleichgeordnet, was die Wirtschaftstechnik anbelangt, ist er aber heute nicht mehr überall überlegen. Vor allem der tschechische Kolonist und der kroatische Siedler aus der Agramer Gegend steht ihm darin durchaus gleichwertig gegenüber. Der Mangel einer deutschen Führungsschicht ist gerade in dieser Hinsicht für das Schicksal der Sprachinsel ausschlaggebend.

Wenn nun im folgenden versucht werden soll, in einer kurzen Schilderung die Bedeutung dieser deutschen Siedlungen für die Umgestaltung des Landschaftsbildes aufzuzeigen, so steht besonders das Gebiet der Ilovasenke im Mittelpunkt der Betrachtung, da, wie schon erwähnt, dieser Teil am besten untersucht

ist, anderseits aber auch gerade in dieser Gegend die verschiedensten Formen und Altersstufen deutscher Siedlung anzutreffen sind, angefangen von gewerblichen Siedlungen über Neugründungen im Sumpfwald und Einsiedlungen bis zu den Meierhofparzellierungen.

Das Landschaftsbild des westlichen Slawonien ist wohl am stärksten in den letzten Jahrzehnten durch die Rodungstätigkeit gewandelt worden. Vor der Einwanderung der Kolonisten zog sich ein breiter Streifen, mit Niederungswald bedeckt, zu beiden Seiten der Ilova hin, der im W das Vorland der Moslavačka Planina und im O das Hügelland an der Pakra und Toplica voneinander trennte. Die Rodung dieses sumpfigen Waldes ist fast vollständig die Leistung deutscher Kolonisten. Denn nicht nur die neuangelegten Kolonien in diesem Waldgebiet wurden vorwiegend von Deutschen besiedelt, sondern auch weitere, später gerodete Gebiete durch deutsche Holzarbeiter entwaldet. Als die deutschen Kolonisten zur Anlage der Kolonien Hrastovac, Antunovac, Blagorodovac und Sokolovac ins Land gerufen wurden, war zwar der Wald nicht mehr im vollständigen Urzustand, sondern Holzexplorationsgesellschaften, von denen eine selbst als Koloniegründerin auftritt, hatten durch ihre Holzfäller die wertvollsten Bäume (Eichen) bereits niederschlagen lassen und nur den übrigen Waldbestand den Kolonisten zur Rodung überlassen. Zwei der neuen Siedlungen sind damals mitten im Wald entstanden, Hrastovac und Sokolovac; selbst die österreichische Karte 1:300.000 aus dem Jahre 1881 gibt für diese beiden Orte erst einige, mitten im Waldgebiet stehende Häuser an. Andere Orte wie Blagorodovac oder Antunovac lagen am Rande des Niederungswaldes, hatten aber den größten Teil ihrer Feldflur aus dem Niederungswald zu roden.

Mit der Rodung des Waldes geht in diesen tiefgelegenen, stark versumpften Gebieten notwendigerweise die Melioration des Bodens Hand in Hand. Der Wald muß nicht nur niedergeschlagen, sondern auch gleichzeitig der Sumpfboden verfestigt und entwässert werden, um Ackerland zu erhalten. Auf weite Flächen hin sind auf diese Weise von den Kolonisten ohne behördliche Anweisung wasserbauliche Schutzarbeiten primitivster Art durchgeführt und die Entsumpfung und Zurückdrängung des Auengürtels erreicht worden. Deutsche Kolonisten haben unter den schwersten Bedingungen Erstaunliches geleistet, mußten doch u. a. Eichenstämme, die nicht durch Feuer zu vernichten waren, erst in tiefe Gruben versenkt werden, um sie aus dem Weg zu räumen oder Knüppelwege angelegt werden, um über den Sumpfund gehen zu können, und zahlreiche Wasserableitungsgräben geschaffen werden, um vorerst wenigstens für die Hausplätze trockenen Boden zu erhalten. Daß oft die Arbeit von vielen Monaten durch Hochwässer im Frühjahr und im Herbst gefährdet war, ist begreiflich.

Gleichzeitig mit der neuen, nun beginnenden intensiveren Nutzung des Waldes tritt eine Veränderung in seiner floristischen Zusammensetzung ein. An Stelle der bisher vorherrschenden gewaltigen Sumpfeichen treten schnellwüchsiger Schwarzpappeln und Erlen, die heute den Hauptbestand des Niederungswaldes an der Ilova und ihrer Zuflüsse bilden.

Der Rodungsvorgang erfolgte begreiflicherweise nicht in einem Zuge. Zuerst kam es zur Schlägerung der Hausplätze und eines Zufahrtsweges zum

trockenen Land und erst später konnte die Ackerflur der neuen Siedlung langsam in Kultur genommen werden. Immer weiter drang im Laufe der Zeit der Kolonist in die inneren Teile des Niederungswaldes ein und erschloß auch die wegen ihrer Lage nicht mehr als Ackerfeld geeigneten Teile für Wiesen und Weiden. Nur am Flusse selbst und in seiner nächsten Umgebung herrscht heute, abgesehen von den Gebieten, wo Fischteiche angelegt wurden, noch der Wald vor.

Die Rodungstätigkeit im Niederungswald ist die augenfälligste Leistung des deutschen Kolonisten an der Veränderung des Landschaftsbildes. Weniger sichtbar, in ihrem Ausmaß aber bedeutend größer, ist die Rodungstätigkeit der deutschen Kolonisten in den Waldgebieten des Hügellandes, vor allem im Gebiet zwischen oberer Ilova und Pakra, im Bilogebirge und an den Hängen der Moslavačka Planina. Es gibt hier meist Buchen- und Eichenwald und die Arbeit ist nicht in dem Maß schwierig wie etwa im Niederungsgebiet. Aber auch hier erschweren die oft steilen Waldgräben die Rodungstätigkeit. Während die Rodung im Niederungswald fast durchwegs von den Kolonisten der ersten Einwanderungsperiode von 1865 bis 1870 in Angriff genommen worden ist, wurde die Rodung im Buchen- und Eichenwald des Hügellandes erst in den späteren Einwanderungsperioden von 1880 ab durchgeführt.

Das Bild der Landschaft zur Zeit der Einwanderung der Kolonisten, die eine Waldlandschaft antrafen, welche nur selten von Rodungsinseln durchsetzt war, ist daher heute wesentlich verändert und der Wald nur auf die steilen, nicht gut zu bewirtschaftenden Talflanken verdrängt oder auf Parzellen eingeschränkt, die den Gemeinden oder Großgrundbesitzern gehören. Waldreicher sind die Abhänge der Moslavačka Planina, des Papok- und die höheren Teile des Bilogebirges.

Wir sagten schon, daß der deutsche Kolonist nicht allein an einer derartigen Veränderung des Landschaftsbildes beteiligt ist, wird doch heute ohne sein Mitwirken bei den Neusiedlungen der „Dobrovolen“ und anderer slawischen Kolonisten die Rodungstätigkeit fortgesetzt. Aber von ihm geht entschieden der erste gewaltige Anstoß zu dieser Wandlung im Landschaftsbild aus. Der alte slawische Bauer des westlichen Slawonien benötigte in seiner primitiven Wirtschaftsweise — mit vorherrschender Viehzucht — den Wald nur als Weidegebiet im Gegensatz zum deutschen Kolonisten, der die Wirtschaftsform intensiv betriebenen Ackerbaues bevorzugte und daher zur Rodung von Ackerland schreiten mußte.

Die reinlich gerodeten Ackerflächen sind in den ersten Jahren nach der Ansiedlung, wie Kolonisten erzählen, das beste Kennzeichen für eine deutsche Siedlung gewesen. Gegenwärtig ist dies wohl nicht mehr der Fall, denn auch der serbische und kroatische Bauer hat vom Deutschen wirtschaften gelernt. Ebenso hat er es nicht mehr notwendig, so wie früher die Deutschen als beste Waldroder in seine Dienste zu nehmen.

Auf gerodeten Böden im Hügelland waren ebenfalls Bodenverbesserungen notwendig und konnten auch hier Veränderungen des Landschaftsbildes nach der Entfernung des Waldes eintreten. Auf den frischgerodeten Flächen, über die noch kein oder erst seit kurzer Zeit der Pflug geführt wurde, herrschte noch das unausgeglichene Profil des Talhanges vor, mit Gruben und kleinen Rück-

fallkuppen, in denen sich an manchen Stellen noch Wald- und Gestrüppreste verbargen; Erscheinungen, die besonders bei den jüngsten deutschen Siedlungen im Bilogebirge um Babina Gora oder Miletinac oder auf Neurissen in der Umgebung älterer Ansiedlungen noch sehr schön beobachtet werden können. Schon länger unter den Pflug genommene Teile zeigen auch hier ausgeglichene Ackerflächen, doch kann auch hier im Vergleich zu einer altbesiedelten Dorfflur, etwa im deutschen Mutterland, vielfach noch ein unruhigeres Bodenprofil festgestellt werden.

Eine unmittelbare Folge größerer Rodungen besonders im Hügelland ist nicht nur eine Veränderung des Hangprofils der Tälchen durch den Ausgleich der Kuppen und Gruben bei langjähriger Bearbeitung, sondern auch durch die nach Entfernung des Waldes nun unmittelbar auf diese Hangteile wirkende Erosion. Die Abspülung des lockeren Erdreiches durch stärkere Niederschläge kann bei steileren Hangpartien ein derartiges Ausmaß erlangen, daß die Lockererde abgeschwemmt wird und sich am Fuße des Hanges anlagert. Dies führt dahin, daß schon nach wenigen Jahren die Menschen gezwungen sind, die Erde jährlich wieder auf die steilen Hangpartien hinaufzutragen oder die Bewirtschaftung dieser Hangteile überhaupt aufzugeben. Nicht immer kann hier Terrassierung des Hanges helfen. Eine weitere Folge der Entwaldung größerer Gebiete im Hügelland ist nicht selten eine Verlagerung des Grundwasserspiegels, eine Tatsache, die für manche neugegründete Kolonie (z. B. Miletinac im Bilogebirge) recht verhängnisvoll wurde, da das auf einem Hügelrücken angelegte Dorf, das seine Ackerfluren an den Hängen dieses Rückens gerodet hat, nun schon seit Jahren unter Wassermangel leidet.

Es wurde schon angedeutet, daß an der Rodung der Wälder die deutschen Einwanderer einen weit größeren Anteil haben als die Fluren ausmachen, die den von ihnen heute bewohnten Dörfern zugehören. Waldrodung wurde von den Deutschen als spezielle Arbeitsleistung auch für fremde Grundbesitzer und slawische Nachbarn betrieben. Als Gegenleistung wurde dem Roder meist eine dreijährige Nutzung des jungfräulichen Bodens zugestanden. Der unmittelbare Anteil der deutschen Siedler an der Veränderung des Landschaftsbildes ist daher viel größer, als man gemeinhin annehmen oder nach den heute von ihnen bewohnten und bewirtschafteten Gebieten feststellen könnte. Umfaßt es doch nach Schätzungen ungefähr die doppelte Fläche des heutigen Besitzes. Vielfach haben deutsche Kolonisten die Ackerfluren einzelner Meierhöfe, die bald nach Gründung von Kolonien in deren Nähe angelegt wurden, gerodet. Ein Teil dieser Großgrundbesitze ist allerdings später von den wirtschaftlich kräftiger gewordenen deutschen Bauern aufgekauft worden.

In diesem Zusammenhang ist bisher nur von der landschaftsgestaltenden Tätigkeit der waldrodenden und bodenverbessernden bäuerlichen deutschen Kolonisten die Rede gewesen. Aber auch die deutschen Glashüttenbetriebe, die wie Johannesfeld bei Daruvar, Zvečevo und Duboka durch nahezu ein Jahrhundert deutsche Pottaschbrenner und Holzfäller beschäftigten, haben durch ihren großen Holzbedarf bedeutenden Anteil an der Lichtung der dichten slawonischen Wälder und damit der Veränderung des Landschaftsbildes gehabt.

In diesem Zusammenhang sei nur darauf noch hingewiesen, daß aller Wahr-

scheinlichkeit nach, Beobachtungen darüber liegen nicht vor, durch die Verringerung des großen Niederungswaldgebietes an der Plova um rund 50 km² auch Veränderungen im Mikroklima vor sich gegangen sind, die für das Leben in dieser Landschaft nicht unwesentlich sein dürften.

Die auffälligste Veränderung des Landschaftsbildes durch den deutschen Kolonisten liegt in der Erweiterung des waldfreien Gebietes durch Rodung des Waldes. Aber auch die von Natur aus oder durch frühere Rodungstätigkeit waldfreie und vielfach in Kultur genommene Fläche hat durch das Einwirken des deutschen Kolonisten eine wesentliche Veränderung erfahren. Durch den Anbau anderer, neuer Kulturpflanzen, durch eine geänderte Feldeinteilung und andere Dinge mehr zeigen sich auch hier Veränderungen im Landschaftsbild. Der Weizenanbau hatte früher — wie alte Kolonisten aus der Einwanderungszeit erzählen und wie auch die Betrachtung urtümlich gebliebener Siedlungen im Gebirge zeigen — bei der alteingesessenen Bevölkerung nur eine sehr geringe Bedeutung und Weizen- und auch andere Getreidefelder waren im Landschaftsbild nur selten anzutreffen. Der Weizen- und Roggenanbau ist erst durch die einwandernden Kolonisten, vorwiegend denen, die aus der Schwäbischen Türkei kamen und die gewohnt waren, ungefähr die Hälfte ihrer Ackerflur dem Weizenanbau zu widmen, stark vergrößert worden. Vollständig neuartig ist das Auftreten der Kartoffel als Ackerfrucht, ferner der größere Anbau von Futtermitteln und endlich die Anlage von kleinen Hausgärten — Erscheinungen, die im Landschaftsbild eines mitteleuropäischen Bauernlandes nicht fehlen dürfen. Auch die Kultur der Wiesenflächen und ihre mehrmalige Mahd ist wesentlich durch deutsche Kolonisten im Land verbreitet worden. Dazu kommt, daß die Bearbeitung der genützten Ackerfläche bei den angesiedelten deutschen Kolonisten eine tiefgründigere war und daß sich, besonders in den gemischtsprachigen Siedlungen, wie etwa in Mlinska, die von den Deutschen bearbeiteten Ackerflächen recht deutlich von denen der ehemaligen kroatischen Grenzer, bei denen nicht selten Strauchwerk mitten in der Feldflur wucherte, unterscheiden.

Auch das Flurbild selbst hat durch die Kolonisten eine Umgestaltung erfahren. Neben einer Art Waldhufenflur, wie sie besonders in den Dörfern des Militärgrenzbezirkes, die auf Verordnungen durch die Behörden im 18. Jahrhundert gegründet worden waren, tritt nun in den neuangelegten Orten, wie Hrastovac, Blagorodovac und Sokolovac, die Gewinnflur mit vorherrschendem Flurzwang auf. Nur stellenweise auf Neurodungen kann man Blockflur mit dem Wohnhaus in der Mitte oder am Rande des Besitzes feststellen.

Neben diese eben geschilderten flächenhaften Veränderungen des Landschaftsbildes treten nun kleinräumigere, aber nicht minder wichtige Umgestaltungen im Bilde der Kulturlandschaft. Es ist vor allem die Veränderung der Siedlungsformen, die durch die Einwanderung deutscher Kolonisten vor sich geht. Bevor wir aber unsere Betrachtung über die Haus- und Siedlungsformen und ihre Umgestaltung durchführen, ist es notwendig, einiges über Familienverfassung und Wohnweise der alteingesessenen serbischen und kroatischen Bevölkerung vorzuschicken, um uns die Wandlungen im Siedlungsbild verständlich zu machen. Die serbischen und kroatischen Bauern, sowohl im Gebiet der alten Militärgrenze als auch in den Teilen mit ziviler Verwaltung, lebten

in Großfamiliengemeinschaften. Diese entstehen dadurch, daß die Eltern, alle Söhne mit ihren Frauen, die unverheirateten Töchter und die Witwen verstorbener Söhne eine große, nicht selten bis zu 50 Köpfen zählende Gemeinschaft bilden, die zusammen wirtschaftet und durch ihren Ältesten, den „Starješina“, es ist meist der Vater oder der älteste Sohn, in allen öffentlichen Angelegenheiten vertreten wird und auch seine Befehlsgewalt im Inneren anerkennt. Diese Familiengemeinschaft, mit ihrem serbokroatischen Namen „Zadruga“ genannt, mit ihrer Auffassung vom Gemeinschaftseigentum einer Groß-

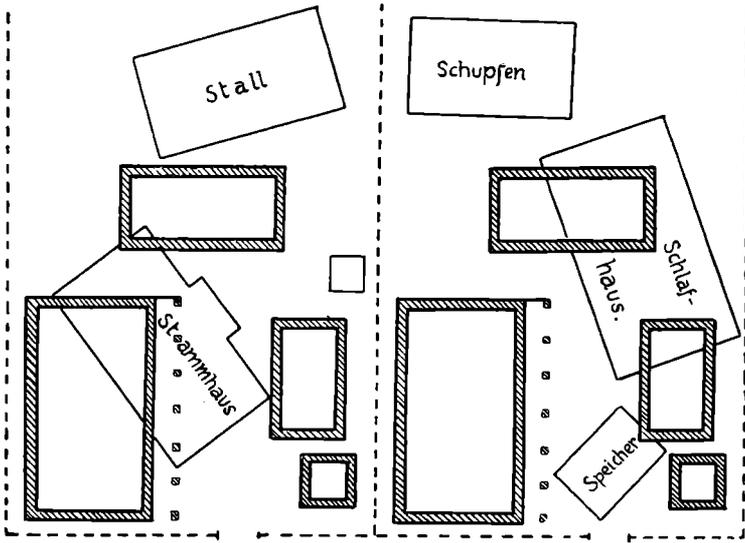


Abb. 2. Deutsche Kolonistenhöfe an Stelle eines slawischen Zadrugenhofes.
(Schraffierte Grundrißzeichnung: deutsche Bauten, einfache Linie: slawische Bauten.)

familie, steht im schroffen Gegensatz zu der Auffassung vom individuellen Eigentum der Kleinfamilie des deutschen oder überhaupt mitteleuropäischen Kolonisten.

Die allgemein vorherrschende Form der Gehöfte war bis vor der Einwanderung der deutschen Kolonisten im westlichen Slawonien der für eine slawische Großfamilie berechnete Hof, welcher nur zwei größere Gebäude umfaßte: Das Gemeinschaftshaus mit dem Herd, zugleich auch der Wohnraum für den Starješina, und ein zweites Haus, bestehend aus einer größeren Anzahl von Schlafkammern für die verheirateten Mitglieder der Familie. Zu diesen großen Gebäuden treten noch mehrere kleinere, wie Speicher, Ställe und der Backofen (vgl. Abb. 2). Diese Hofform herrschte bei Einwanderung der deutschen Kolonisten vor, wenn auch an manchen Stellen etwa durch die tschechischen Kolonisten oder andere Ansiedler mitteleuropäische Formen schon eingedrungen waren. Der deutsche Kolonist brachte nun das oberdeutsche Stubenhaus in seiner besonderen Ausprägung im sogenannten deutsch-ungarischen Kolonistenstil ins Land, wobei die Wohnweise der Deutschen aus der Schwäbischen

Türkei für das Siedlungsbild der neuangelegten Kolonien im wesentlichen vorbildlich wurde. Ihr Streckhof mit dem Laubengang wurde nicht nur von den übrigen Deutschen im Laufe der Zeit übernommen, sondern beeinflusste auch die Bauweise in fremden Dörfern. Das slawische Dorf mit seinen Großfamilien benötigte bei gleichbleibendem Gemeindeareal verhältnismäßig weniger Häuser als die von Kolonisten bewohnte Siedlung; daher sehen wir sowohl in den neugegründeten Gemeinden als auch in denjenigen, in die Siedler zuwandern, sofort die Zahl der Häuser anwachsen.

Bei den neuen Siedlungsformen ist zwischen den neugegründeten Ansiedlungen und den in alten slawischen Dörfern entstandenen Neusiedlungen zu unterscheiden. Das Kolonistendorf ist fast ausnahmslos ein Straßendorf, vielfach von Ingenieuren ausgemessen und daher kein besonderer Ausdruck einer deutschen Volksüberlieferung. Als Vorbild für die Anlage dienten wohl die durch die staatliche Ansiedlung im Banat und in der Batschka geschaffenen Dorftypen nach bestimmten geometrischen Grundformen (ein Kreuz in Hrastovac, ein Rechteck in Gjulavec, ein Dreieck in Antunovac). In den kleineren Orten späterer Ansiedlungen (z. B. Kapetanovo) gibt es meist nur eine Dorfstraße. Ganz im Gegensatz dazu steht die Anlage eines alten slawischen Dorfes: die ausgedehnten Gehöfte einer Großfamilie sind nur durch einen Fahrweg miteinander verbunden und reihen sich nur locker aneinander. Meist liegen zwischen den Höfen kleine Feldstücke oder Weideflächen. Diese Dorfform wurde nun seit dem Eintreffen der deutschen Kolonisten und ihre Einsiedlung in solche Gemeinden wesentlich umgeformt, da der Deutsche nicht nur anders baut, sondern auch eine andere Lebens- und Wirtschaftsauffassung besitzt. Entsprechend der Siedlungsweise der Kolonisten rücken die Häuser an die Straße heran, die die einzelnen Hofstellen früher trennenden Feldstücke werden mit neuen Häusern verbaut und so der Straßendorftypus immer mehr durchgesetzt.¹⁰⁾ Durch die Bau- und Wohnweise der Deutschen angeregt, hat sich nun dieser neue Siedlungstypus schon fast über das ganze Land verbreitet und alle Neubauten, auch die anderer Völker, passen sich dieser deutschen Bauform an.

In unmittelbarem Zusammenhang mit der Umgestaltung des Siedlungsbildes durch die Einwanderung der Kolonisten ist auch die Verkehrserschließung vieler Teile in die Wege geleitet worden. Es war naheliegend, daß die neugegründeten Siedlungen Anschluß an das schon bestehende Wegenetz suchten, das Verkehrsnetz also verdichteten und zweitens sich besonders nach dem ersten wirtschaftlichen Aufschwung wenige Jahre nach der Gründung auch für eine Verbesserung und für einen Ausbau des übrigen Verkehrsnetzes einsetzten, entsprechend ihrer mehr auf den Marktverkehr abgestimmten Wirtschaft. Durch die Anlage der deutschen Kolonien im früheren Auwaldgebiet an der Ilova ist die seit mehreren Jahrhunderten bestehende Grenzzone zwischen Kroatien und Slawonien erschlossen worden; im Zusammenhang damit ist die Steinstraße Uljanik—Hrastovac—Garešnica entstanden. Neben diesen öffentlichen Straßen- und Wegebauten dürfen wir nicht auf eine andere Reihe von

¹⁰⁾ E. Lendl, Die Wandlungen eines südslawischen Zadrugendorfes in ein deutsches Straßendorf. Sudetendeutsche Zeitschr. f. Volkskunde, V., Jg. 5, 6. H., S. 247.

Veränderungen und Neubildungen vergessen, die uns neuerlich bestätigen, daß hier eine aus dem mitteleuropäischen Kulturkreis kommende Menschengruppe im Landschaftsbild gestaltend aufgetreten ist. Gotteshäuser, Kapellen, Wegkreuze und hölzerne Glockentürme zeugen von dem katholischen und evangelischen Glaubensbekenntnis der deutschen Kolonisten; und wenn der deutsche Bauer mit seiner einfachen, meist dunklen Tracht aufscheint, bringt er eine neue Note in die sonst mit bunten Trachten angetane Menge auf den Märkten des Landes.

Neben seinem Handwerksgerät hatte der deutsche Bauer auch Haustierrassen ins Land gebracht; so z. B. das unter den Deutschen der Schwäbischen Türkei sehr verbreitete Bonyhader Rind, welches nun meist neben das einheimische Bosnische Kleinrind tritt. Der deutsche Bauer hat wohl gelernt, auch die einheimische Rasse zu schätzen und wertvolle Arbeit mit ihnen zu leisten, aber trotzdem züchtet er neben dem einheimischen Vieh noch immer seine aus der alten Heimat mitgebrachten schweren Schläge.

Ein sehr entscheidender Zug ist das Auftreten von Handwerkern in größerer Zahl seit der Einwanderung größerer Kolonistengruppen. Besonders Schmiede und Wagner sind in den deutschen Siedlungen überall anzutreffen, haben ihre Werkstätten aufgebaut und sind auch sogar weiter in slawische Dörfer gezogen. Das Schuster- und Schneidergewerbe hat ebenfalls erst seit der Einwanderung der Deutschen an Bedeutung gewonnen. Die alteingesessene Bevölkerung, die ihre Kleidungsstücke fast durchwegs im Hauswerk verfertigte, hat erst mit der wachsenden Kulturbefruchtung diese deutschen Handwerker in ihren slawischen Siedlungen benötigt.

Im Vergleich mit anderen Landschaften des kroatisch-slawnischen Zwischenstromlandes, etwa Syrmiens, ist der Anteil der deutschen Siedler an der Gesamtbevölkerung in unserer Gegend wohl recht unbedeutend. Wenn es auch nicht geglückt ist, hier im westlichen Slawonien eine größere deutsche Volksinsel zu schaffen, so hat doch der deutsche Kolonist im Verhältnis zu seiner geringen Zahl und der relativ kurzen Zeit, in der er landschaftsgestaltend wirken konnte, doch Wesentliches zur Umgestaltung des Landschaftsbildes und zu seiner Angleichung an das des mitteleuropäischen Kernraumes beigetragen.

Die Veränderungen im bäuerlichen Siedlungsbild und in der völkischen Zusammensetzung des Gerichtsbezirkes Eisenkappel (Kärnten).

Von

Erich Montag, Wien.

Unter den kurzen Flüssen, die die Nordabdachung der Karawanken entwässern, besitzt die Vellach im östlichen Drittel des Gebirgszuges das größte Einzugsgebiet. Soweit es innerhalb der Karawanken liegt, fällt es administrativ mit dem Gerichtsbezirk Eisenkappel zusammen. Aus dem Klagenfurter Becken zieht zwischen den Ausläufern des Hochobirs und der Petzen eine Straße das Vellachtal aufwärts und verläßt es im Süden über den zwischen Koschuta und Steiner Alpen eingesenkten, einst sehr verkehrsreichen Seebergsattel (1216 m), um der Savesenke zuzustreben. Die Wasserscheide des Gebirges trägt die Grenze zwischen Österreich und Jugoslawien. Wo der Vellach vor ihrem Austritt aus dem Gebirge von W und E größere Gerinne zueilen, liegt an dieser Straße der deutsche Markt Eisenkappel, rings umgeben von bäuerlichen, meist slowenischen Siedlungen.

Für die Untersuchung der Veränderungen im Siedlungsbild des Gerichtsbezirkes Eisenkappel, über die hier zunächst¹⁾ berichtet werden soll, standen die josephinische Landesaufnahme (in Kärnten 1784 bis 1787), die franziszeische Aufnahme (in Südkärnten zirka 1830), ferner das zu ihr gehörige Operat von 1834 und der Katasterstand von 1934 als Arbeitsgrundlagen zur Verfügung.

Ganz allgemein läßt sich feststellen, daß in dem Zeitraum zwischen den beiden ersten Landesaufnahmen die Zahl der bäuerlichen Siedlungen gewachsen ist; wie aus den Erzählungen hochbetagter Leute hervorgeht, dürfte diese Entwicklung ihren Höhepunkt knapp vor jener Zeit erreicht haben, in der sich die Auswirkungen der Napoleonischen Kriege geltend machten. Damals begann jene Periode des Verfalles von Bauernhöfen, die auch 1934 noch fort dauerte. Der Siedlungsstand dieses Jahres ist ungefähr der gleiche wie jener am Ende der achtziger Jahre des 18. Jahrhunderts.

¹⁾ Die vorliegende Arbeit gibt auszugsweise einen Teil der Dissertation wieder, die der Verfasser über Anregung und unter Leitung Prof. Hassingers in den Jahren 1932 bis 1935 fertiggestellt hat; sie umfaßt 194 Seiten, 16 Karten, 17 Diagramme, bzw. andere Abbildungen, und 36 Photos und kann unter dem Titel „Beiträge zur Siedlungs- und Wirtschaftsgeographie des oberen Vellachgebietes in Kärnten“ im philosophischen Dekanat der Universität Wien eingesehen werden.

Wie Übersicht 1 ergibt, erreichten 2 von den 9 Katastralgemeinden des untersuchten Bezirkes den Höchststand an bewirtschafteten Höfen zur Zeit der josephinischen Landesaufnahme, 5 später, aber doch noch vor der franziszeischen Aufnahme, eine um 1834 und eine andere (Lobnig) um 1934. Für den ganzen Gerichtsbezirk Eisenkappel ist die Zahl der bewirtschafteten Höfe von 1830 bis 1934 um 32 (11·7%), seit der Zeit der josephinischen Aufnahme um 51 (17·4%) zurückgegangen.

Übersicht 1. Anwachsen, bzw. Rückgang der Zahl der Bauernhöfe seit den achtziger Jahren des 18. Jahrhunderts.

Katastralgemeinde	Josephinischer Kataster (1787)	Franziseischer Kataster (ca. 1830)	Operat 1834	Kataster 1934	Unterschied zwischen dem Höchststande und 1934	Rückgang seit dem Höchststande in Proz.	Unterschied 1787: 1830	Unterschied 1830: 1934
Blasnitzen	23	25	23	21	— 4	— 16·0	+ 2	— 4
Ebriach	(?)31	66	53	51	— 15	— 22·7	+ 35	— 15
Koprein	18	18	18	12	— 6	— 33·3	—	— 6
Leppen	23	23	21	22	— 1	— 4·4	—	— 1
Lobnig	28	23	23	30	+ 2	+ 7·1	— 5	+ 7
Rechberg	30	34	39	32	— 7	— 18·0	+ 4	— 2
Remschenig	38	32	32	29	— 9	— 19·1	— 6	— 3
Trögern	10	7	9	6	— 4	— 40·0	— 3	— 1
Vellach	43	46	44	39	— 7	— 15·2	+ 3	— 7
Ortsgemeinde Vellach .	244	274	262	242	— 51	— 17·4	+ 30	— 32

Die Ursache des Abkommens der Höfe ist nicht überall die gleiche. Neben der allgemeinen Krise der Landwirtschaft, die schon seit mehr als 100 Jahren andauert, sind daran das Aufhören des Bergbaues und der Eisenindustrie schuld, weiter das Erlöschen des Handels (Vorspanndienste usw.) über den Seebergsattel und schließlich das Aufkaufen der Höfe durch den Großgrundbesitz. Viele der aufgekauften Höfe wurden dem Verfall preisgegeben oder einem anderen Zweck zugeführt (vgl. Abb. 1).

Am relativ größten ist der Rückgang der Höfe in Trögern, der abgelegensten Gemeinde. Er beträgt gegenüber dem Höchststande in den achtziger Jahren des 18. Jahrhunderts 40%. In Koprein (ebenfalls hoch und abgelegen) macht er seit 1830 33·3% aus. Ebriach hat in der gleichen Zeit durch den aufgelassenen Bergbau 22·7% verloren. 19·4% beträgt der Verlust in der rein bäuerlichen Gemeinde Remschenig (Aufkauf durch Großgrundbesitz). In Rechberg macht sich das Auflassen des Bergbaues bemerkbar (Rückgang seit 1834 18%). Auch Blasnitzen verlor 16% seiner Höfe. Hier mag wohl die zu kleine Fläche der einzelnen Besitze die Schuld sein. Vielleicht war es auch der einst hier betriebene Weinbau, der durch seine intensive Wirtschaft damals kleine Anwesen erhalten konnte, mit seinem Verfall aber auch das Schicksal vieler Höfe besiegelte. In Vellach beträgt der Rückgang der Höfe 15·2% (Aufkauf durch die Herrschaft). Nur 4·4% macht der Verlust in Leppen aus. Ist schon in dieser Gemeinde, die einen fast geschlossenen bäuerlichen Besitz darstellt, der Verlust sehr gering,

so ist in Lobnig sogar ein Siedlungswachstum zu verzeichnen. Es kann fast mit Sicherheit behauptet werden, daß es der geschlossene bäuerliche Grundbesitz war, der nicht nur den Stand der Siedlung bewahrt, sondern sogar zu einer Vermehrung der Höfe geführt hat. Schon im josephinischen Kataster erscheint Lobnig als die einzige Katastralgemeinde, die keinen Dominikal- (Herrschafts-)

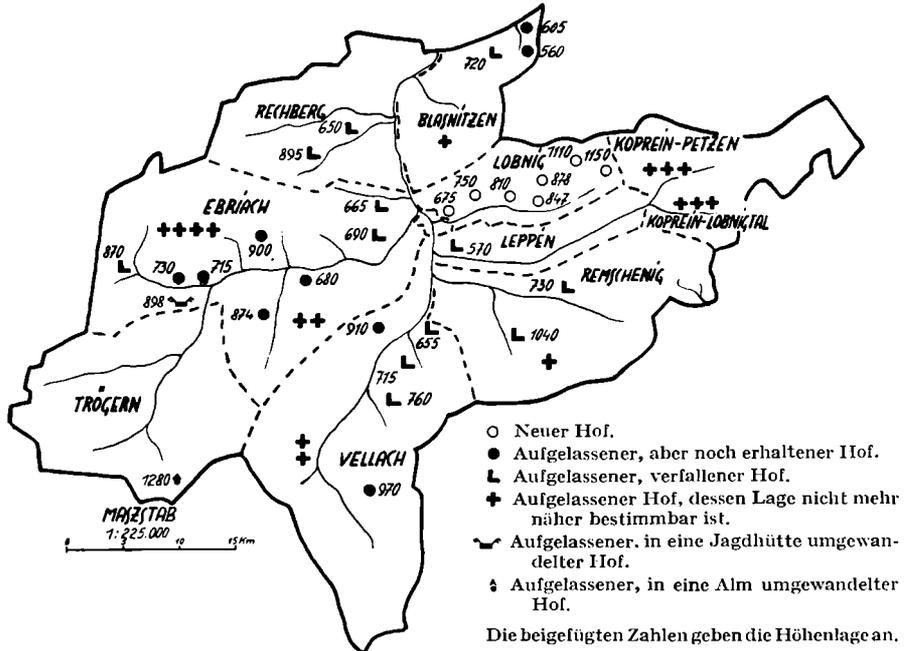


Abb. 1. Veränderungen im Bestande der Bauernhöfe des Gerichtsbezirkes Eisenkappel von 1834 bis 1934.

Besitz aufweist. Und so ist es dort bis heute geblieben. Die Ursache dafür, daß hier kein Hof in herrschaftliche Hände überging, mag in der Lage von Eisenkappel zu suchen sein, das mit seinem geschlossenen bürgerlichen Besitzstand gleichsam den Talausgang der Grabengemeinde Lobnig sperrt.

Neben dem Rückgang der Siedlung ist natürlich auch ein Bevölkerungsverlust zu verzeichnen, der in der Zeit von der ersten verlässlichen Zählung im Jahre 1869 bis zum Jahre 1923 20·1% betrug und sich erst nach der Zählung von 1923 bis 1934 auf 9·7% erniedrigt hat.

Bezeichnend ist, daß der Verlust fast ausschließlich die bäuerliche Gemeinde Vellach betraf, während der Markt Eisenkappel seine Bevölkerungszahl im wesentlichen erhalten konnte.

Südost-Kärnten ist eine der wenigen Stellen der gesamten deutschen Sprachgrenze, wo das Deutschtum nicht im Rückzug begriffen ist (vgl. Abb. 3 und Übersicht 2). Im Gegenteil, jede neue Zählung ergibt ein weiteres Anwachsen des deutschen Anteiles der Bevölkerung. Wenn auch die Mehrheit heute noch slowenisch

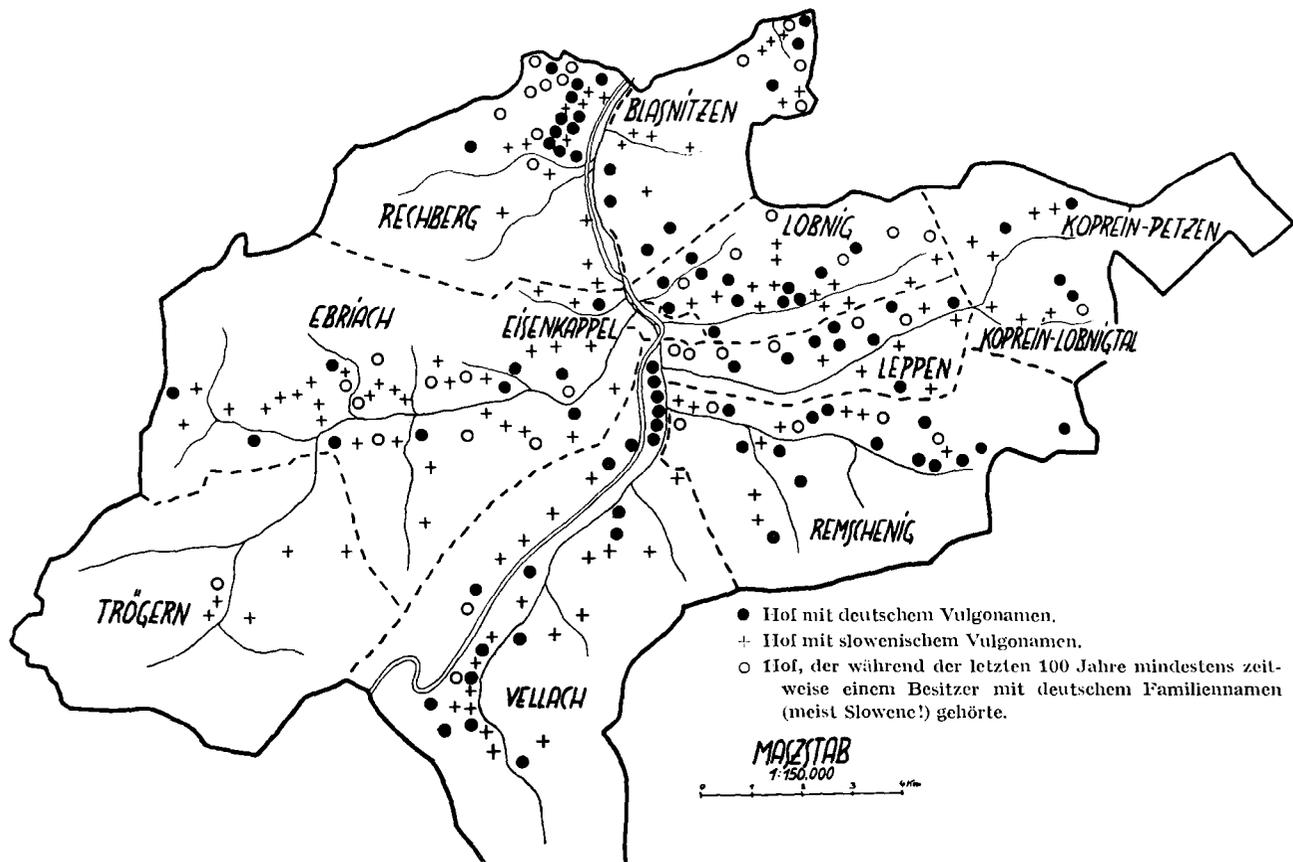


Abb. 2. Höfe mit deutschem, bzw. slowenischem Vulgonamen.

ist, so liegt doch in diesem Gebiete die alte deutsche Sprachinsel Eisenkappel, die rings von der vorwiegend slowenischen Ortsgemeinde Vellach umgeben ist. Daß diese Verhältnisse ziemlich alt sind, mögen folgende Äußerungen beleuchten: „Im Urbar der Herrschaft Bleiburg von 1585 bloß im Vellachtale bei Eisenkappel ein Thomas Kaiser, Nachtigall, Schenk, Steiner, Pettler, König, Kefer, ein Ober- und Unter-Deutschmann.“²⁾ Von diesen Namen sind einige heute noch in dieser Form erhalten, bei anderen ist die ursprüngliche Form, wenn auch slawisiert, unzweifelhaft zu erkennen. Wie groß die Zahl der Höfe mit deutschem Vulgonamen ist (35·1%), möge Abb. 2 zeigen. Treffend charakterisiert auch Lessiak diesen Zustand: „Bedeutendere Ortschaften, namentlich die Pfarrdörfer, aber selbst die große Zahl der Kleinsiedlungen haben auch im slowenischen Sprachbereich die ältere Lehnstufe bewahrt, ein sicherer Beweis für ununterbrochenes Fortleben deutschen Wesens in heute windischer Gegend seit dem Beginn der germanischen Kolonisation, denn nur in lebendiger mündlicher Überlieferung konnten die alten Namen sich weiter entwickeln, und dieses setzt eine andauernde und starke Vertretung des deutschen Elementes unter den Slowenen voraus. Wenn nun doch in einer Anzahl von Fällen die Namen teilweise oder ganz das deutsche Gepräge wieder einbüßten, so liegt der Grund darin, daß seit dem Ausgang des Mittelalters die Zahl der Deutschen im heute windischen Landesteil zusammenschmolz. Dort ansässige deutsche Bauern wurden allmählich zu Slowenen und nur noch die zahlreichen deutschen Haus- und Sippennamen erinnern noch an sie.“³⁾

Dies zeigt zur Genüge, daß hier das deutsche Element historisch dem slowenischen gleichberechtigt ist. Denn neben den slawischen Bauern rodeten und siedelten deutsche Untertanen von deutschen Herrschaften (Neudenstein, Sonnegg, Hagenegg, Rechberg usw.).

Wenn hier von Slowenen gesprochen wird, so ist das insofern nicht ganz richtig, als man die Kärntner Slowenen von jeher als Windische bezeichnet, womit aber im Grunde genommen nur der Gegensatz zu den Krainer Slowenen ausgedrückt wird. Hier am Karawankenwall, in einem von Verkehr und Industrie verhältnismäßig wenig berührten bäuerlichen Gebiet, hat das langsam zurückweichende Slowenentum einen Rückhalt gefunden. So haben sich auch die westlich des untersuchten Bezirkes in einer besonders einsamen Hochtalfurche gelegenen Gemeinden Zell und Windisch-Bleiberg ihr Volkstum am reinsten erhalten. Im Vellachtal blieb die bäuerliche Ortsgemeinde Vellach vorwiegend slowenisch, während sich mitten darinnen in günstiger Verkehrs-lage der deutsche Markt Eisenkappel entwickelte und sein Deutschtum behaupten konnte. Für die Gemeinde Vellach ist überdies noch von Bedeutung, daß der Seebergsattel (1218 m) eine günstige und dauernde Verbindung zwischen ihr und dem krainischen slowenischen Siedlungsgebiet herstellt.

Wie auch sonst an Verkehrslinien, zeigt sich auch hier eine Auflösung des geschlossenen slowenischen Gebietes längs der Seebergstraße. Die den Karawanken vorgelagerte Gemeinde Sittersdorf hat nach der letzten Zählung (1934) bereits eine deutsche Mehrheit, was 1923 noch nicht der Fall war. Ein kleineres Abbild

²⁾ M. Wutte, Deutsche und Slovenen in Kärnten. Carinthia I, 1919, S. 53.

³⁾ P. Lessiak, Die kärntnerischen Stationsnamen. Carinthia I, 1922, S. 5.

dieses Vorganges geben die Katastralgemeinden der Ortsgemeinde Vellach selbst (vgl. Abb. 3). Eine Verfolgung der Verschiebung der Zahlen der beiden Völker ist erst seit dem Jahre 1880 möglich, in dem bei der Zählung das erstmal eine Trennung nach Nationalitäten durchgeführt wurde. Die letzte Zählung dieser Art (für Katastralgemeinden) erfolgte im Jahre 1934. Die Zählung von 1923 gibt nur die Verteilung für Ortsgemeinden an (vgl. Übersicht 2).

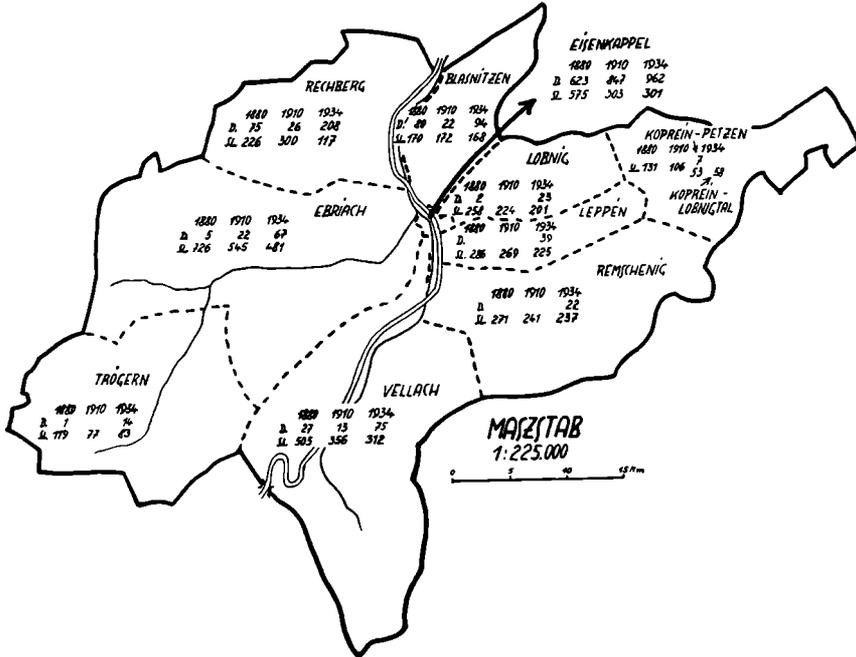


Abb. 3. Die völkische Zusammensetzung der Bevölkerung des Gerichtsbezirkes Eisenkappel, 1880 bis 1934.

(Anm.: Bei Reichberg soll die Zahl der Slowenen im Jahre 1934 nicht 117, sondern 177 lauten.)

In der Landgemeinde Vellach sank der Hundertsatz der deutschen Bevölkerung bis 1910, stieg dann aber in Zusammenhang mit der nach dem Krieg erfolgten Errichtung einer Kaserne, einer Zollstation und einer deutschen Schule in Bad Vellach weit über den Stand von 1880 an. Die Anlage einer Fabrik in Reichberg führte dazu, daß die Auflösung des slowenischen Sprachgebietes durch Deutsche längs der Verkehrslinie in verstärktem Maße erfolgt. Aber nicht nur in den verkehrsständigen Teilgemeinden, sondern auch in den abgelegenen Grabengemeinden, die 1910 noch keine oder nur ganz wenige Deutsche zählten, sind jetzt schon beträchtliche deutsche Minderheiten zu verzeichnen.

Vergleicht man die Ergebnisse der Zählungen aus den Jahren 1880, 1910, 1923 und 1934⁴⁾ (vgl. die Übersicht 2), so ist ein ständiges relatives und absolutes Wachstum des deutschen Anteiles im Gerichtsbezirk Eisenkappel zu verzeichnen

⁴⁾ Als Muttersprache wurde bei der Zählung von 1934 jene angegeben, zu deren Kulturkreis man sich bekannte.

Übersicht 2. Die völkische Zusammensetzung des Gerichtsbezirkes Eisenkappel in den Jahren 1880 bis 1934.

	1880				1910				1923				1934			
	Gesamtbevölkerung	Deutsche %	Slowenen %	Andere %	Gesamtbevölkerung	Deutsche %	Slowenen %	Andere %	Gesamtbevölkerung	Deutsche %	Slowenen %	Andere %	Gesamtbevölkerung	Deutsche %	Slowenen %	Andere %
Blasnitzen	80	23·3	76·7	—	72	—	100·0	—	—	—	—	—	52	—	100·0	—
Blasnitzenberg	141	43·3	56·7	—	115	19·1	80·9	—	—	—	—	—	196	48·0	52·0	—
Wigasnitz	29	—	100·0	—	21	—	100·0	—	—	—	—	—	15	—	100·0	—
Katastralgemeinde Blasnitzen	250	32·0	68·0	—	208	10·6	89·4	—	—	—	—	—	263	36·1	63·9	—
Katastralgemeinde Ebriach	731	0·7	99·3	—	569	3·9	96·1	—	—	—	—	—	549	12·2	87·8	—
Katastralgmd. Koprein-Lobnigtal..	} 131 ⁵⁾	—	100·0	—	106 ⁵⁾	—	100·0	—	—	—	—	—	58	—	100·0	—
Katastralgemeinde Koprein-Petzen.													60	11·7	88·3	—
Katastralgemeinde Leppen	286	—	100·0	—	269	—	100·0	—	—	—	—	—	264	14·8	85·2	—
Katastralgemeinde Lobnig	260	0·8	99·2	—	224	—	100·0	—	—	—	—	—	224	10·3	89·7	—
Rechberg	82	30·5	69·5	—	99	1·0	99·0	—	—	—	—	—	109	44·0	56·0	—
Rechberg-Untertort	26	—	100·0	—	27	—	100·0	—	—	—	—	—	42	26·2	73·8	—
Weißbach	21	—	100·0	—	20	—	100·0	—	—	—	—	—	21	100·0	—	—
Zauchen	173	28·9	71·1	—	189	7·8	92·2	—	—	—	—	—	213	60·1	39·9	—
Katastralgemeinde Rechberg	302	24·8	75·2	—	335	7·8	92·2	—	—	—	—	—	385	54·0	46·0	—
Katastralgemeinde Remschenig ...	271	—	100·0	—	241	—	100·0	—	—	—	—	—	259	8·5	91·5	—
Katastralgemeinde Trögersn	120	0·8	99·2	—	77	—	100·0	—	—	—	—	—	97	14·4	85·6	—
Katastralgemeinde Vellach	532	5·1	94·9	—	376	3·5	96·5	—	—	—	—	—	387	19·4	80·6	—
Ortsgemeinde Vellach	2883	6·6	93·4	—	2405	3·4	96·6	—	2288	15·1	85·9	—	2546 ⁶⁾	21·6	78·4	—
Ortsgemeinde Eisenkappel	1203	51·8	48·2	—	1176	72·0	28·0	—	1089	70·9	29·1	—	1265 ⁷⁾	76·1	23·9	—
Gerichtsbezirk Eisenkappel	4086	19·9	79·9	0·2	3581	25·9	72·5	1·6	3377	34·9	64·7	0·4	3811 ⁸⁾	39·7 ⁹⁾	60·2 ⁹⁾	0·1

⁵⁾ Ein Teil dieser beiden Gemeinden wurde an Jugoslawien abgetreten; die Bevölkerungszahl des bei Österreich verbliebenen Anteils mußte daher für 1880 und 1910 auf Grund der Hofzahl ermittelt werden. ⁶⁾ Davon 2367 Staatsbürger. ⁷⁾ Davon 1167 Staatsbürger. ⁸⁾ Davon 3534 Staatsbürger. ⁹⁾ Von den hier lebenden Staatsbürgern waren 40·8% Deutsche, 59·2% Slowenen.

(19·9% bis 39·7%). Der Markt Eisenkappel zeigt von jeher eine dauernd wachsende deutsche Mehrheit und ist nach der letzten Zählung keine Sprachinsel mehr, da sowohl Sittersdorf, die im N an die Ortsgemeinde Vellach anstoßende Gemeinde, nun bereits eine deutsche Mehrheit hat, als auch die Katastralgemeinde Rechberg (in der Ortsgemeinde Vellach), die die Verbindung zwischen Sittersdorf und Eisenkappel herstellt, eine deutsche Mehrheit von 54·0% aufweist.⁵⁾

Auf 40·8% erhöht sich im Gerichtsbezirk der Anteil der Deutschen, wenn man die Nichtstaatsangehörigen ausscheidet, da unter diesen nur 70 Deutsche 204 Slowenen gegenüberstehen.

Ein zur Ergänzung der völkischen Verhältnisse wertvolles Bild gibt das Abstimmungsergebnis nach dem Weltkrieg. Das ganze Gebiet war in der Zone II gelegen. In der Gemeinde Vellach wurden 21·5% deutsche Stimmen für Österreich abgegeben; es haben also zweifellos Slowenen für Österreich gestimmt. Die ebenfalls zum Gerichtsbezirk Eisenkappel gehörige Gemeinde Seeland jenseits des Seebergsattels wurde ohne Abstimmung zu Jugoslawien geschlagen, ebenso das Mießtal mit einer starken deutschen Minderheit.

Zusammenfassend sei gesagt, daß das Deutschtum in den letzten Jahrzehnten stetig vordringt; die deutschen Mehrheits- und Minderheitsgemeinden erstrecken sich längs der Verkehrslinien, während die abgelegenen und rein bäuerlichen Seitentalgemeinden ihren slowenischen Charakter, wenn auch oft nur geschwächt, erhalten haben. Das Vordringen des Deutschtums ist wohl nur aus der geringeren physisch-psychischen Widerstandsfähigkeit der Slowenen zu erklären, zumal den Gemeinden die freie Wahl des Schultyps (rein slowenisch oder utraquistisch) zusteht und die Seelsorger ausschließlich Slowenen sind. Auch verfügt die slowenische Bevölkerung über eine große Zahl von Vereinen (Kulturvereinen, Raiffeisenkassen usw.). Nochmals sei darauf hingewiesen, daß unser Gebiet nicht allein slowenisches Kolonisationsland war, sondern nur eine dünne slowenische Siedlerschicht trug, die durch den rodenden deutschen Siedler verstärkt wurde, der erst später die Zugehörigkeit zu seinem Volkstum verlor.

⁵⁾ Zwischen Rechberg und Eisenkappel stellt allerdings die Vellachklamm eine kurze Unterbrechung des Siedlungsraumes dar.

Die national-autonomen Einheiten im räumlichen Aufbau der Sowjetunion.

Eine politisch-geographische Betrachtung.¹⁾

Von

Otto Langbein, Wien.

Die Betrachtungsweise der politischen Geographie wird im allgemeinen nur auf Staaten angewendet und beschäftigt sich mit deren innerem Aufbau bloß soweit, als es zum Verständnis der Gesamtlage der Staaten erforderlich ist. Wenn hier die Innengliederung eines Staatswesens als solche einer politisch-geographischen Untersuchung unterzogen wird, so mag diese Themenstellung durch den Hinweis auf die Aktualität dieser Frage (Neueinteilung Jugoslawiens, der Türkei usw., Pläne einer Gaugliederung des Deutschen Reiches) und auf drei Umstände gerechtfertigt werden, die eine derartige Betrachtung — gerade der Union der Sozialistischen Sowjet-Republiken — wünschenswert erscheinen lassen: Erstens ist die politisch-geographische Gliederung der Sowjetunion auch heute noch in Mitteleuropa außerhalb des Kreises der Osteuropaforscher ziemlich unbekannt, wie aus den literarischen und kartographischen Veröffentlichungen immer wieder hervorgeht. Zweitens kommt den national-autonomen Einheiten der U. d. S. S. R. als Gliedern eines Staatenbundes erhöhte Beachtung zu, da sie Zwischenformen zwischen bloßer Provinz und souveränem Staat darstellen. Und schließlich verdient der politisch-geographische Aufbau der Sowjetunion eingehende Kenntnis als erster raumweiter Versuch einer Lösung der Nationalitätenfrage auf der Grundlage territorialer Autonomie.

Für die weitgehenden Veränderungen in der administrativ-territorialen Struktur des früheren Russischen Reiches waren die nationalen Autonomiebestrebungen der zahlreichen Völkerschaften dieses Staates von größter Bedeutung. Als Folge der rücksichtslosen Russifizierungspolitik des zaristischen Regimes stellte der Drang der größeren und kulturell höher stehenden Völker

¹⁾ Nach einer gleichnamigen Dissertation, an der der Verf. unter Leitung seines verehrten Lehrers, des Herrn Prof. Hassinger, 1932 bis 1934 gearbeitet hat. Sie liegt im Dekanat der philosophischen Fakultät der Universität Wien auf. Vgl. dazu den „Atlas Ssojusa Ssowjetskich Ssozialistitscheskich Respublik“ (Moskau 1928), O. v. Niedermayer — J. Semjonow: „Sowjet-Rußland“ (Schriften zur Geopolitik, Heft 7), Berlin-Grunewald 1934, und die „Karta Ssojusa S. S. R.“ (herausgegeben vom staatlichen Institut für Geodäsie und Kartographie, 1 : 4,200.000), Leningrad 1932.

Rußlands eine der wichtigsten Triebfedern zu den Revolutionen von 1917 dar. Die Bolschewiken hatten auch die nationale Befreiung auf ihre Fahnen geschrieben, da diese Forderung ja ihrem Programm entspricht. Deshalb erließen sie sofort nach der Machtergreifung die „Deklaration der Rechte der Völker Rußlands“, deren Grundsätze für die staatliche und territoriale Neuordnung des Reiches bestimmend wurden und auch in der Verfassung verankert sind. Sie enthalten neben der Proklamation der Gleichheit und Souveränität für alle Völker Rußlands und des Rechtes auf freie Entwicklung für die verstreut lebenden nationalen Minderheiten vor allem das „Selbstbestimmungsrecht der Völker Rußlands, einschließlich des Rechtes auf Absonderung und Bildung eines selbständigen Staates“.

Zum Teil anerkannte die Deklaration nur Zustände, die sich bereits während der beiden Revolutionen des Jahres 1917 gebildet hatten, zum Teil verursachte sie die Entstehung nationaler Kongresse und „Arbeitskommunen“, die nun allorts Platz griff. Mehrere größere Völker, deren Nationalbewußtsein infolge eigener Geschichte oder ihrer dem Westen zugekehrten Lage schon lange erwacht war, riefen ihre Selbständigkeit und vollkommene Unabhängigkeit aus, meist unterstützt durch fremde, damals kriegführende Mächte. Rings um das Reich löste sich der Gürtel der neuen Randstaaten ab und sagte sich von Rußland los. Als Rahmen für die staatliche Existenz jener Völkerschaften, die als Kernstücke des ehemaligen Rußland verblieben waren, ist 1918 die „Russische Sozialistische Föderative Sowjetrepublik“ (RSFSR) geschaffen worden. Diese vereinigte sich Ende 1922 mit jenen Randstaaten, in denen die Kommunisten Sieger geblieben waren (Weißrußland, Ukraine, Transkaukasische Föderation aus Grusien, Armenien und Aserbajdžan), zur „Union der Sozialistischen Sowjet-Republiken“ (UdSSR, russ. SSSR). Eine Reihe von kleineren Völkern hatten keine unabhängigen Staaten gegründet, sondern nationale und kulturelle Autonomie auf den von ihnen bewohnten Gebieten errichtet. Diese neuen politischen Einheiten, die „Autonomen Sozialistischen Sowjet-Republiken“ (ASSR), sind den unierten Republiken, den sogenannten „Unionsrepubliken“, untergeordnet. Sie waren Raumgebilde, die zwar hinsichtlich ihrer völkischen Zusammensetzung dem Ideal eines Nationalstaates sehr nahekamen, deren Grenzen aber gewunden und vielfach zersplittert waren und deren Kartenbild, wie Radó meint, in seiner mosaikartigen Buntheit an mitteleuropäische Zustände erinnerte. Diese Grenzen erwiesen sich rasch als unpraktisch und — besonders auf wirtschaftlichem Gebiete — hinderlich, weshalb schon in den nächsten Jahren Abrundungen auf Kosten der nationalen Geschlossenheit vorgenommen wurden, und zwar, um die Empfindlichkeit der kleinen Völkerschaften zu schonen, stets zuungunsten des Großrussentums. — Für diejenigen Nationalitäten, die zu klein sind oder zu wenig Nationalbewußtsein hatten, um sich im Rahmen einer eigenen Republik ihre Autonomie zu schaffen, wurden von zentraler Stelle aus „Autonome Gebiete“ gebildet, die nur eine Art von Provinzen mit nationaler Selbstverwaltung darstellen. Ganz kleine und rückständige Völkerschaften, verstreute Völkersplitter und nationale Minderheiten erhielten die Wahrung ihrer Autonomie dadurch gesichert, daß die administrativen Einheiten niederer Ordnung, die sie bewohnen, zu „nationalen“ des betreffenden Volkes erklärt wurden, die eigenen Ämtern

für die nationalen Minderheiten bei den Exekutivkomitees der übergeordneten Gebietseinheiten unterstellt sind.

Von der gesamtstaatlichen Änderung der Verwaltungsgliederung Wolostj — Kreis — Gouvernement in die neue: Dorfsowjet (bzw. Stadt, „Siedlung mit städtischem Charakter“ oder „Arbeitersiedlung“) — Rayon — Gebiet (oder „Land“) soll hier nur soweit die Rede sein, als sie die nationalen Einheiten berührt. An Stelle der rein wehr- und verwaltungstechnisch abgegrenzten alten Gouvernements sind die größeren „Gebiete“ getreten, die nach wirtschaftlichen, natürlichen und kulturellen Besonderheiten gebildet worden sind. Jede Unions- und jede Autonome Republik sollte ein eigenes derartiges Wirtschaftsgebiet darstellen, so daß sich diese Rayonierung auf die nicht autonomen Teile der RSFSR und auf die Autonomen Gebiete beschränkt hätte. Aber bald wurden von dem starren Prinzip Ausnahmen gemacht und einige kleinere Autonome Republiken aus wirtschaftlichen Gründen bei Wahrung ihrer nationalen Autonomie den Gebieten unterstellt. Jene Gebiete, die national-autonome Territorien umfassen, heißen „Länder“, der Name „Gebiet“ ist jetzt den nicht nationalen Einheiten vorbehalten. Von dieser wirtschaftlich-administrativen Unterteilung abgesehen, gliedert sich derzeit die Union folgendermaßen²⁾:

Union der Soz. Sowjetrepubliken (SSSR) .. 21,534.400 km² mit 163,691.600 Einw.

I. Russische Soz. Föd. Sowj.-Rep. (RSFSR) 19,993.400 „ „ 112,739.800 „

(darunter Autonome Republiken als eigene Wirtschaftsgebiete):

1. Karelische ASSR	146.900 km ² mit	291.700 Einw.
2. Tatarische ASSR	67.100 „ „	2,704.000 „
3. Baschkirische ASSR	156.100 „ „	3,005.100 „
4. ASSR Krim (tatarisch)	25.300 „ „	805.000 „
5. Kasakische ASSR	2,858.400 „ „	7,280.900 „
6. Karakalpakische ASSR	119.600 „ „	350.900 „
7. Kirgisische ASSR	197.300 „ „	1,127.400 „
8. Jakutische ASSR	3,064.800 „ „	315.500 „

(Autonome Republiken, „Ländern“ der RSFSR unterstellt):

9. Udmurtische (Wotjakische) ASSR .	32.100 km ² mit	901.200 Einw.
10. Tschuwaschische ASSR	17.900 „ „	907.600 „
11. Mordwinische ASSR	25.500 „ „	1,417.700 „
12. ASSR der Wolgadeutschen	27.200 „ „	625.700 „
13. ASSR Dagestan	57.300 „ „	912.200 „
14. Burjato-Mongolische ASSR	376.400 „ „	571.500 „

(Autonome Gebiete):

a) Aut. Geb. der Komi (Syrjänen)	375.000 „ „	260.300 „
b) „ „ „ Mari (Tscheremissen)...	22.400 „ „	531.300 „

²⁾ Die Zahlen stammen größtenteils aus dem Jahre 1932. — Genaue Daten über die gesamte Einteilung bringen die offiziellen periodischen Statistiken „Administratiwno-territorialnoje Djeljenije Ssojusa SSR“, Moskau, und „Narodnoje Chosjajstwo SSSR. Statistitscheskij Sprawotschnik“, Moskau, Leningrad, jährlich; und das „Soviet Union Year-Book“ (herausgegeben von L. Segal), London, jährlich seit 1925. Einen kurzen Überblick über die Entwicklung 1914 bis 1934: Giorgio Pullé in „L'Universo“, Heft 1 des Jahrganges 1935, Florenz. In deutscher Sprache werden die betreffenden Daten fortlaufend von der Zeitschrift „Osteuropa“, Berlin-Königsberg (monatlich seit 1925), veröffentlicht und von Alexander Radó verfolgt, der zuletzt in Petermanns Mitt., 1935, Hefte 1, 2 und 6 darüber berichtet.

c) Aut. Geb. der Kalmücken	78.700 km ² mit	192.400 Einw.
d) „ „ „ Adyge (Adygetscherkessen).....	3.000 „ „	129.700 „
e) Aut. Geb. der Tscherkessen	1.500 „ „	71.500 „
f) „ „ „ Karatschajer	9.200 „ „	77.100 „
g) „ „ „ Kabardiner und Balkaren	11.500 „ „	230.700 „
h) Aut. Geb. Nord-Ossetien	6.100 „ „	178.500 „
i) „ „ „ der Tschetschenen und Inguschen	15.700 „ „	639.400 „
j) Aut. Geb. der Ojroten (Altaivölk.) ..	92.800 „ „	117.700 „
k) „ „ „ Chakassen	49.900 „ „	153.800 „
l) „ „ „ Juden (Birobidžan) ..	73.200 „ „	50.000 „
II. Ukrainische S. S. R. (USSR).....	452.000 „ „	31,812.900 „
(davon Autonome Republik als eigenes Wirtschaftsgebiet):		
I. Moldauische ASSR	8.400 km ² mit	610.400 Einw.
III. Weißrussische S. S. R. (BSSR).....	127.600 „ „	5,334.200 „
IV. Transkaukasische Soz. Föd. Sowj.-Rep. besteht aus:		
I. S. S. R. Grusien (Georgien)	70.100 „ „	2,883.200 „
darin: 1. Abchasische ASSR	8.600 „ „	230.800 „
2. Adžarische ASSR	2.900 „ „	146.700 „
a) Aut. Geb. Süd-Ossetien ...	3.900 „ „	94.300 „
II. S. S. R. Armenien.....	29.600 „ „	1,032.700 „
III. S. S. R. Aserbajdžan	86.000 „ „	2,510.800 „
darin: 1. ASSR Nachitschewan....	6.000 „ „	111.600 „
a) Aut. Geb. Berg-Karabach.	4.200 „ „	127.800 „
V. Usbekische S. S. R. (UsSSR)	186.200 „ „	4,822.200 „
VI. Turkmenische S. S. R. (TurkSSR).....	443.600 „ „	1,147.700 „
VII. Tadžikische S. S. R. (TdSSR).....	145.900 „ „	1,200.900 „
darin: a) Aut. Geb. d. Gorno-Badachschanen	57.500 „ „	32.300 „

Nun soll hier an Hand der einzelnen geographischen Faktoren der national-autonomen Glieder der Sowjetunion die Anwendung politisch-geographischer Methoden auf die innerstaatliche Einteilung gezeigt werden. Dabei muß aus Platzmangel leider nicht nur auf die Synthese der behandelten Räume verzichtet, sondern auch die Analyse nur auszugsweise vorgebracht werden. Beispielshalber soll späterhin nur der Faktor „Nationalität“ ausführlicher behandelt werden.

Größe. Welche Rolle die Raumausdehnung der Sowjetunion für ihr staatliches Leben spielt, ist allgemein bekannt; es ist also notwendig, auch bei Betrachtung des Innengefüges dieser großflächigen Macht die Größe der einzelnen Teile zu berücksichtigen. So ist es bereits sehr aufschlußreich zu erfahren, daß die RSFSR von den ungefähr 21¹/₂ Millionen Quadratkilometern der UdSSR gerade 20 Millionen einnimmt, was einem Prozentsatz von 92·85% gleichkommt. Auf alle sechs anderen Unionsrepubliken zusammen entfallen also nicht viel mehr als bloß 7% der Unionsfläche. Dieses Mißverhältnis wird ein wenig dadurch ausgeglichen, daß die raumweiten nordischen Wälder und Kältesteppen zur Gänze in das Gebiet der RSFSR fallen. Daher beträgt die Volksdichte dieses

größten Bundesstaates nur 5·6 Menschen pro Quadratkilometer gegen 7·6 im Unionsdurchschnitt, gegen mehr als 70 in der Ukraine, 42 in Weißrußland usw. Immerhin bleibt es bemerkenswert, daß der größte Sowjetstaat, die Republik, die heute noch den Namen Rußlands trägt, allein doppelt so groß ist wie ganz Europa. Daneben haben die anderen Bundesstaaten Größen, die mit denen der europäischen Mächte bereits vergleichbar sind. So reichen die beiden nächstgrößeren, die Ukraine und Turkmenistan, nicht ganz an das Deutsche Reich heran; sie sind ungefähr so groß wie Schweden. Der kleinste, die Weißrussische SSR, bedeckt eine ebensogroße Fläche wie Griechenland.

Für die einzelnen Stufen der Territorialautonomie läßt sich infolge der Verschiedenwertigkeit der Flächen keine Größeneinteilung treffen, doch sind im allgemeinen die Autonomen Republiken größer als die Autonomen Gebiete, während die Unionsrepubliken die größeren ASSR (mit Ausnahme von Jakutien und Kasakstan) an Flächeninhalt übertreffen oder zumindest erreichen. Die meisten ASSR der RSFSR entsprechen in ihrer Größe europäischen Mittel- und Kleinstaaten, nur die kleinsten (und die der anderen Unionsstaaten) liegen unter diesem Maß, das auch von den meisten Autonomen Gebieten nicht erreicht wird. Unter diesen ragt das Komigebiet — gleich dem Riesenraum der Jakutenrepublik in der Wald- und Tundrenzone des Nordens gelegen — weit hervor. Alle anderen Autonomen Gebiete haben weniger als 100.000 km² Flächeninhalt, das Tscherkessische gar nur 1500 km². In ihrer Gesamtheit bedecken die Autonomen Gebiete (1932) ungefähr 3·7% der Unionsfläche. Auf die Autonomen Republiken entfällt genau ein Drittel des Gesamttraumes der UdSSR; für die RSFSR ist dieser Anteil mit 35·6% etwas größer, da sie auch relativ mehr und umfangreichere ASSR einschließt als die anderen Unionsrepubliken. — Zählt man schließlich die Fläche aller Unionsrepubliken (außer der RSFSR), Autonomen Republiken und Autonomen Gebiete zusammen, so erhält man ein Areal von zirka 9,450.000 km², das sind rund 44% der Fläche der UdSSR. Die übrigen 56% sind nicht-national-autonomes (also großrussisches) Land der RSFSR.

Etwas ausgeglichener sind die Verhältniszahlen der Einwohnerschaft. Denn da die Prinzipien der Inneneinteilung bei den besprochenen Einheiten nicht ihrer physischen Ausstattung entlehnt sind, sondern ihrer Menschenerfüllung, so wird sich ihr Gewicht weniger physisch- als anthropo-geographischer Betrachtung erschließen.

RSFSR	92·85%	der Unionsfläche,	68·9%	der Unionsbevölkerung
Ukrainische SSR	2·10%	„	19·4%	„
Weißrussische SSR ...	0·59%	„	3·3%	„
Transkaukasische SFSR	0·86%	„	4·0%	„
Usbekische SSR	0·86%	„	2·94%	„
Turkmenische SSR ...	2·06%	„	0·72%	„
Tadzikische SSR	0·68%	„	0·74%	„

Ein Vergleich der beiden Zahlenreihen zeigt die bedeutende Höherwertigkeit der kleinen Räume der nichtrussischen Unionsstaaten gegenüber der Riesenfläche der RSFSR. Ausgenommen sind davon nur die Tadzikische Republik in ihrer Randlage im zentralasiatischen Hochgebirge und besonders die Wüsten-

republik Turkmenistan, die als einzige eine noch geringere Bevölkerungsdichte als die RSFSR aufweist. Demgemäß liegen die dichtest besiedelten Gegenden sowohl des europäischen als auch des asiatischen Teils der UdSSR außerhalb der RSFSR (Westukraine in Europa, Transkaukasien und Usbekistan in Asien). Gleiches gilt übrigens (nach Abzug der beiden historischen Reichshauptstädte Moskau und Leningrad) auch von den größten Städten (Kijew, Charkow, Odessa in Europa, Baku und Taschkent in Asien). — Auch die Autonomen Republiken haben mit Ausnahme jener in klimatischer Randlage (im Norden und in Mittel-asien) Dichtewerte, die über dem Unionsdurchschnitt liegen.

Räume und Grenzen. Durch die Problemstellung der Schaffung national-autonomer Raumgebilde war als maßgebendster Faktor für die Grenzföhrung der Sowjetrepubliken und -gebiete die räumliche Verteilung der Nationalitäten gegeben. Daneben spielten aber auch physisch-geographische, historische, geopolitische und immer mehr auch wirtschaftliche Gegebenheiten eine Rolle bei der Abgrenzung. Nach der Kraft dieser einzelnen Faktoren richtet sich ihre mehr oder minder große Berücksichtigung: an den Unionsgrenzen werden im allgemeinen politische, bei den historisch gewordenen Unionsrepubliken geschichtliche und bei den jüngeren und zentraler gelegenen Einheiten wirtschaftliche und verwaltungstechnische Momente zu dem nationalen hinzukommen, bzw. es sogar übertreffen. — Das Verhältnis der national-autonomen Einheiten zu ihrer ethnischen Grundlage wird gesondert besprochen werden; es kann daher hier gleich zur Behandlung des Einflusses geschritten werden, den das Relief auf Formung und Abgrenzung der autonomen Territorien hatte. An erster Stelle unter allen Abgrenzungsprinzipien steht die Rücksicht auf die Naturlandschaft nur in einem Falle, in dem der ASSR Krim. Diese fast allseits von Meeren und Lagunen umgebene Halbinsel ist eine natürliche Einheit von so klarer Deutlichkeit, daß die politische Grenze durch die natürliche geradezu vorbestimmt erscheint. Ein Übergreifen des politischen Gebildes von der Halbinsel aufs Festland ist hier eher denkbar (und war in dem vorrevolutionären Taurischen Gouvernement auch verwirklicht) als die Abgrenzung nur eines Teils der inselhaft abgeschlossenen Krim, wie sie die Völkerverteilung verlangen würde.

Nirgends sonst in der UdSSR besteht völlige Kongruenz von Naturgebiet und autonomem Territorium. Aber annähernd wird sie noch in einigen Fällen erreicht. So läßt sich die Kasakische ASSR als politisches Abbild der Kirgisensteppes auffassen, über deren Grenzen sie allerdings randlich übergreift. Die Transkaukasische Föderation erfüllt recht genau den Naturraum Transkaukasiens, Turkmenistan das Wüsten- und Oasenland zwischen Kaspischem Meer und Amu-Darja. Eine natürlich begrenzte und gut in sich geschlossene Einheit stellte in ihren ursprünglichen Grenzen die Jakutische ASSR dar, die das Einzugsgebiet des östlichen Sowjetanteils am Eismeer fast zur Gänze umfaßte. Das Autonome Ojrotengebiet deckt sich ungefähr mit dem Altaigebirgssystem (im engeren Sinne) und das Gorno-Badachschanische Autonome Gebiet mit dem Sowjetanteil am hochgebirgigen, siedlungsfeindlichen Pamirsystem. — Geschlossene Landschaften in naturgegebenen Grenzen umfassen die drei kleinen transkaukasischen ASSRepubliken: die Abchasische das gleichnamige Naturgebiet an der Abdachung des Großen Kaukasus zum Schwarzen Meer, die Adžarische

den Flußbereich des Adžar und den seeseitigen Teil des Adžarischen Gebirges; Nachitschewan ist die vom Relief vorgezeichnete Zusammenfassung einiger Bergtäler und Flußoasen am Sowjetufer des mittleren Arax.

In geringerem Maße können auch noch mehrere andere autonome Einheiten der UdSSR in direkte Beziehung zu ihrer physischen Unterlage gebracht werden. So setzt sich die ASSR Dagestan aus zwei Naturgebieten zusammen: aus der gleichnamigen Gebirgslandschaft im Nordostabfall des Kaukasus und aus der Tiefebene der Nogajersteppe mit den ausgedehnten Sümpfen des Terekdeltas. Das im Norden angrenzende Kalmückengebiet ist im wesentlichen das politische Abbild der Kalmückensteppe zwischen östlichem Manytsch und unterer Wolga, von den Jergenijhügeln bis zum Kaspischen Meer reichend. — Ähnlicherweise fällt die Kirgisische ASSR mit dem Sowjetanteil an den zentralasiatischen Hochgebirgen nördlich des Pamirsystems zusammen. Hier geht die Kongruenz von Staatsraum und Gebirgsterritorium so weit, daß die Republik das ins Gebirge eingeschaltete Becken von Fergana ausschließt. Die Karakalpakienrepublik wird von der Flußoasenlandschaft des Amudeltas gebildet, bedeckt aber auch die Südufer des Aralsees und die Wüsten und Wüstensteppen beiderseits des Deltas. Mit einer natürlichen Einheit, nämlich dem Einzugsbereich des Abakanflusses, deckt sich auch das Chakassengebiet, das aber nach Norden noch in das Gebiet anderer Jenissejzuflüsse übergreift. Schließlich soll hier auch die Karelische ASSR erwähnt werden, die als der politisch-geographische Ausdruck der Ostabdachung des Baltischen Schildes (ohne die Kolahalbinsel) aufgefaßt werden kann.

Selbstverständlich war bei der Bildung und Begrenzung dieser Einheiten das Raummoment nur mittelbar wirksam, insofern es die ethnischen Verhältnisse beeinflusste. Das kommt ebenso bei den Territorien zum Ausdruck, die ich im Gegensatz zu den bisher genannten, welche annähernde Kongruenz mit Naturgebieten aufweisen, „naturangelehnt“ nennen möchte. Hierher gehören vor allem die Autonomen Gebiete Nordkaukasiens, die den Nordhang des mittleren Kaukasus umfassen und im Süden durch dessen Kamm, im Norden durch den dazu parallelen Lauf der Flüsse Malka und Terek begrenzt werden, welcher das Kaukasusvorland von den im Norden anschließenden Ebenen scheidet. Nur das Karatschajergebiet liegt westlich der Wasserscheide zwischen Schwarzem und Kaspischem Meer und umschließt die Quellregionen des Kuban und seiner obersten Nebenflüsse. Eine besondere Stellung nimmt das Adygegebiet ein, das als schmaler Flußuferstreifen das linke Ufer von Laba und Kuban begleitet und dessen Form vollständig durch den Lauf dieser Flüsse bestimmt wird. Ähnlich, wenn auch in weniger krasser Weise, schmiegt sich die Moldauische ASSR dem linken Gestade des Dnjestr an.

Eine andere Form naturangelehnter Territorien stellen die Flußgebietseinheiten dar, die allerdings nirgends in reiner Gestalt vorkommen. Doch kann das Komigebiet für die Petschora und obere Wytschegda als solche angesprochen werden. Die Tatarenrepublik erscheint als das Territorium beiderseits des Kamaunterlaufes und um deren Mündung in die Wolga. Einigermaßen deckt sich die Baschkirische ASSR mit dem Einzugsgebiet der Bjelaja, welchem übrigens schon das vorrevolutionäre Gouvernement Ufa ziemlich ähnlich war. Die phy-

sisch-geographische, die ethnische, die historische und die heutige politische Grenze bilden hier in großer Klarheit einen typischen Grenzgürtel, d. h. sie differieren nicht stark, sondern sind einander in ihrer Großform recht ähnlich.

Von den Flußgrenzen des Adygegebietes und der Moldauischen Republik war schon die Rede. Im letzteren Falle bildet der Dnjestr allerdings nur die de-facto-Grenze, die nicht anerkannt ist, doch liegt auch die geforderte Westgrenze an einem Fluß, dem Pruth. Terek und sein Nebenfluß Malka sind ebenfalls schon genannt als bedeutende Grenzbildner des Kabardino-Balkaren- und des Tschetschenen-Inguschen-Gebietes. — Die Wolga, der größte und wichtigste Strom des europäischen Teils der UdSSR, wird trotz ihrer Breite und der Gegensätzlichkeit ihrer beiden Gestade (Berg- und Wiesenufer) mehr verbindend als trennend empfunden und fungiert daher nur wenig und bloß für kurze Strecken als politische Grenze: Sie scheidet die östlichen Teile der Tschuwaschenrepublik und des Marigebietes voneinander, bildet später einige Kilometer der tatarischen Grenze und noch weiter abwärts auf eine etwas längere Strecke den Nordwestrand der Wolgadeutschen ASSR. Aber keiner der nationalen Einheiten, die an ihr liegen, ist die Wolga unüberschreitbare Schranke, alle greifen sie über den mächtigen und nur wenig überbrückten Strom über. Das Marigebiet reicht nach Süden über den Strom, während die benachbarte Tschuwaschenrepublik wieder auf die Nordseite der Wolga hinübergreift, indem sie das ihrer Hauptstadt gegenüberliegende Ufer eine kurze Strecke einbezieht. Derart geht hier die Grenze zweimal auf kurze Strecken über den Fluß, den sie somit vollständig außer acht läßt. Noch krasser ist die Nichtbeachtung der Wolga durch die Grenze an ihrem Unterlaufe zwischen Stalingrad und Astrachan, wo das Kalmückengebiet von der Stromlandschaft ausgeschlossen ist, aber in zwei schmalen Gliedern die Wolga erreicht, bzw. sie das eine Mal sogar überschreitet. Auch im anschließenden Inselgewirr des Wolgadeltas verläuft diese Grenze ohne Rücksicht auf die Anlage der Flußarme und Wasserrinnen.

Auch sonst spielen Flußgrenzen im territorialen Aufbau der UdSSR nur eine geringe Rolle: Sie sind meist kurz und werden bald von anderen Grenzen abgelöst. Es sind noch jene Fälle zu erwähnen, bei welchen ein Fluß zwar keine Grenzfunktion hat, vom Grenzverlauf aber doch beachtet wird. — So wie vor der Revolution die einheitliche Flußoasenlandschaft des mittleren Amu-Darja zu Buchara gehörte und im Westen gegen die Kara-Kum-Wüste des Transkaspischen Gebietes abgegrenzt war, so trennt heute die Grenze auf dem entgegengesetzten Ufer, ebenfalls im Parallellauf mit dem Amu, die Landschaft des Fremdlingsstromes von den bucharischen Wüsten des Ostens und bezieht sie dadurch der Turkmenenrepublik ein. In gleicher Weise läuft die Südgrenze der Karelischen ASSR dem Swirfluß parallel, so daß dieser wichtige Schifffahrtsweg, der Onega- und Ladogasee miteinander verbindet, vollständig außerhalb des autonomen Territoriums fließt, nur durch einen wenige Kilometer breiten Streifen Landes an seinem Nordufer von diesem getrennt. Eine Abriegelung von einer wichtigen Wasserstraße liegt auch am Don vor, den die benachbarte Ukraina nirgends erreicht. Dadurch und durch die Unterstellung der Krimischen ASSR unter die RSFSR ist dieser ein direkter Zugang zum Schwarzen Meer gesichert, der nicht über das Gebiet einer der „potentiell souve-

ränen“ Unionsrepubliken führt. — Eine Freihaltung eines Wasserweges vor autonomem Territorium liegt auch in Ostsibirien vor, wo längs der Angara ein Uferstreifen nichtnationalen Gebietes durch die Burjato-Mongolische ASSR führt und von dieser die Alarsker Exklave sondert. Inwieweit diese Grenzfürhungen geopolitischen Erwägungen entsprechen, vermag ich nicht zu beurteilen. Sicherlich nur durch die Völkerverteilung bestimmt sind aber die ähnlichen Fälle der Udmurtenrepublik (Kamalauf), Baschkiriens (Uralfluß) und der unteren Wolga (zwischen Kalmückengebiet und Kasakstan).

Die Zahl der Grenzstrecken, die derart entweder durch Flüsse gebildet oder anders von ihrem Laufe beeinflußt werden, ist für die Gesamtheit der Sowjetrepubliken und -gebiete eine geringe. Das läßt sich einerseits aus der Landesnatur des größten Teiles der UdSSR erklären: In einem ausgedehnten Flachland sind die Flüsse schiffbare Verkehrswege, im Sumpf- und Waldland oft die einzigen, so daß sie nicht trennend wirken, sondern im Gegenteil Lebensadern, zentrale Nerven ihrer Umgebung bilden. Andererseits sind die Grenzen der Sowjetstaaten und -gebiete ja meist so jugendlich, daß sie aus einer Zeit stammen, die auch breite Ströme nicht mehr als Schranken empfindet.

Ähnlich selten sind Wasserscheidengrenzen innerhalb der Union, weil Wasserscheiden in der Ebene, die den größten Teil der UdSSR erfüllt, keine auffallenden Marken sind und nicht verkehrshindernd wirken. Zahlreiche Wasserscheidengrenzen finden sich naturgemäß nur in den hochgebirgigen Teilen der Sowjetunion. So in der Transkaukasischen SFSR und allen ihren Einzelstaaten sowie den angrenzenden nordkaukasischen Autonomen: der ASSR Dagestan und vier Autonomen Gebieten. Der wasserscheidende Kamm des Kaukasus bildet fast in seiner ganzen Erstreckung die Nordgrenze der Föderation; auch wo die Grenze im zentralen Teil, der historischen Tradition und der Nationalitätenverteilung entsprechend, etwas nach Norden ausbiegt, ist sie durch das Relief bestimmt: Einerseits bringt sie den Kreuzpaß, den wichtigsten Übergang über den Kaukasus, in die Hand nur des einen Anrainers (bei Hochgebirgspässen haben politische Grenzen allgemein die Tendenz, die Wasserscheide zu verlassen und, ähnlich wie bei Flußübergängen, den strategisch bedeutsamen Platz zur Gänze zu umfassen), andererseits liegen die höchsten und markantesten Gipfel des Kaukasus nicht auf der Hauptwasserscheide, sondern nördlich von ihr.

Auch im anderen Hochgebirgsabschnitt der UdSSR, in Zentralasien, folgt die Grenze oft dem gebieterischen Fingerzeig der Natur, die in den ragenden Wasserscheiden mit ihren Anökumenen weit sichtbare Landmarken setzt (Karategingebirge, Transalai, Alexandrowskijette, Altaysystem usw. als Grenzträger Tadjikistans, Kirgisistans, Kasakstans, des Ojroten-, Chakassen- und Gorno-Badachschangebietes). Sonst gibt es Wasserscheidengrenzen in der Sowjetunion nur noch dort, wo das Land zu einiger Höhe ansteigt bei gleichzeitiger Steigerung der Reliefenergie. Dabei handelt es sich vor allem um den Ural, der zwar eine geringe Böschung und daher nur schwache trennende Kraft aufweist, aber im Norden, wo er menschenarm und verkehrsabgelegen ist, eine gute Grenze bildet. In seinem wirtschaftlich wichtigen und gut aufgeschlossenen mittleren und südlichen Teil greift die Baschkirische ASSR ohne Rücksicht auf das wenig markante Relief über die Linie der höchsten Erhebungen nach Osten über.

Während also bei der Abgrenzung andere (meist anthropogeographische) Momente eine ausschlaggebendere Rolle gespielt haben, war in einem einzigen Falle die grenzbildende Kraft einer Wasserscheide stärker als der nationale Faktor: bei der Bildung zweier, einander berührender Autonomer Gebiete für die Ossetiner nördlich und südlich des Kaukasuskammes. Aber selbst hier war diese Wirkung nur eine mittelbare, durch die historische Tradition und die jüngsten politischen Ereignisse.

Auch Verbindungsstrecken als Grenzen sind selten, da die Abgrenzungsprinzipien der nationalen Geschlossenheit und wirtschaftlichen Zweckmäßigkeit diese Bequemlichkeitsauskunft meist ausschlossen. Nur dort, wo weite Flächen wenig bekannten, spärlich oder gar nicht besiedelten und wirtschaftlich vorderhand ungenutzten Landes im Grenzgebiete liegen, wurde manchmal die gerade Verbindungslinie zwischen zwei fixierten Punkten als Grenze bestimmt, so in den Nadelwäldern des Nordens, in den Steppen und Wüsten. Als Gradnetzgrenze ist nur die West- und Nordwestgrenze der Karakalpakienrepublik auf dem Ust-Urt-Plateau zu nennen.

Nationalität: Hier gilt es zu untersuchen, wie sich das Prinzip der territorialen Autonomie der Nationalitäten in der Praxis auswirkte, welchen Niederschlag es in der politischen Raumgestaltung fand und wieviel Zugeständnisse an physisch-geographische, wirtschaftliche, geopolitische und historische Bedürfnisse die ideale Lösung einschränkten. — Eine erste Schwierigkeit ergab sich daraus, daß ein großer Teil der zahlreichen Völker der Sowjetunion derart rückständig und ohne völkisches Eigenleben ist, daß nationale Autonomie für sie derzeit kaum oder gar nicht in Frage kommt. Daß ferner neben diesen primitiven Völkerschaften des Ostens und Nordens und den großen Kulturvölkern im Westen und Süden Nationen siedeln, deren Nationalbewußtsein, Wirtschaftsstand, Kulturhöhe und Fähigkeit zur Selbstbestimmung in verschiedenen Graden zwischen diesen beiden Extremen ausgebildet ist. Dieser Schwierigkeit wurde durch den Stufenbau der nationalen Selbstbestimmung begegnet, der in Ansätzen während der Revolution selbst entstanden ist und später ausgebaut wurde.

Diese Stufenleiter, von der schon die Rede war, umfaßt von oben nach unten: Unionsrepublik, Autonome Republik (ASSR), Autonomes Gebiet, Nationalen Kreis (Okrug), Nationalen Rayon und Nationalen Ortssowjet. Auf dieser Leiter sollen alle rückständigen Nationen, deren wirtschaftlicher und kultureller Fortschritt zu diesem Zweck besonders gefördert wird, aufsteigen, bis schließlich auch sie den Rang vollster nationaler Autonomie erreicht haben. Schon in den ersten Jahren des Bestandes der Union ist ein Vorrücken in dieser Stufenordnung zu verzeichnen: Ende 1922, dem Zeitpunkt der Unionsgründung, gab es 4 Bundesrepubliken, 9 Autonome Republiken und 10 Autonome Gebiete. Bis 1926/27 war die Zahl schon auf 6 Unionsstaaten, 15 ASSR und 14 Gebiete gestiegen, während gegenwärtig 7 Bundesrepubliken, 18 ASSR und 15 Autonome Gebiete gezählt werden. (Dabei sind die drei Teilstaaten der Transkaukasischen Föderation stets als eine Unionsrepublik gerechnet.) Dazu kommen seit 1931 neben zahlreichen kleineren Einheiten zehn Nationale Kreise für die kleinen rückständigen Völker des dünnbesiedelten Nordens. Diese „Nationalen Okrug“ genießen allerdings keine Autonomie, gehören daher ebensowenig in den Rahmen

dieser Betrachtung wie die Nationalen Rayone und Ortssowjets, deren Zahl auch ständig wächst.

Nach ihrer Menschenzahl, die das wägbare Maß, aber freilich nur eines der Maße darstellt, mit denen man die geographische Bedeutung eines Volkes messen kann, sind die Nationen der UdSSR folgendermaßen über die Stufenleiter verteilt:

1. Russen	52·96%	der Unionsbewohner	Unionsrepublik	
2. Ukrainer	21·25%	— Un.-Rep.	19. Udmurten	0·34% — ASSR
3. Weißrussen	3·23%	— „	20. Bergvölker Da-	
4. Kasaken	2·70%	— ASSR	gestans	0·34% — „
5. Usbeken	2·66%	— Un.-Rep.	21. Letten, Litauer,	
6. Tataren	1·99%	— 2 ASSR	Esten und	
7. Juden	1·77%	— Aut. Geb.	Finnen	0·33% — O
8. Grusier	1·24%	— Un.-Rep.	22. Mari	0·29% — Aut. Geb.
9. Türken	1·16%	— „	23. Tschetschenen	0·22% — „ „
		und 1 ASSR	24. Moldauer	0·19% — ASSR
10. Armenier	1·07%	— Un.-Rep.	25. Ossetiner	0·18% — 2 Aut. Geb.
		und 1 Aut. Geb.	26. Karelier	0·17% — ASSR
11. Mordwa	0·91%	— ASSR	27. Meschtscherja-	
12. Deutsche	0·84%	— „	ken	0·17% — O
13. Tschuwaschen	0·76%	— „	28. Burjaten	0·16% — ASSR
14. Tadžiken	0·67%	— Un.-Rep.	29. Komi	0·15% — Aut. Geb.
15. Polen	0·53%	— O	30. Jakuten	0·15% — ASSR
16. Kirgisen	0·52%	— ASSR	31. Kabardiner	0·10% — Aut. Geb.
17. Baschkiren	0·49%	— „	32. Kalmücken	0·09% — „ „
18. Turkmenen	0·46%	— Un.-Rep.	usw.	

Von den 20 größten Nationen sind demnach ohne Republiken nur die 7., das ist die jüdische, und die 15., die polnische. Die Juden sowie die kleineren Völker haben ihre Selbstbestimmung in Autonomen Gebieten verwirklicht. Von den Nationalitäten, die mehr als 1 Promille der Sowjetbevölkerung ausmachen, haben sonst nur noch zwei keine Autonomie, die Gruppe „Letten, Litauer, Esten und Finnen“ und die Meschtscherjaken. — Diese Benachteiligung einiger Völker gegenüber kleineren ist keine willkürliche oder politische, sondern geht auf die zweite große Schwierigkeit der Formung national-autonomer Einheiten zurück: auf die Streulage mancher Minderheitssprachgebiete. Dazu gehören vor allem die der Tataren, Juden, Mordwinen, Deutschen, Polen, der baltischen Völker u. a. m. Wo sich die über weite Flächen der Union zersplitterten Sprachinseln dieser Nationen zusammenballen oder größere Gebiete bedecken, wurde wenigstens diesen Teilen Autonomie verliehen, so den Tataren der Krim und um Kasan und den Deutschen an der Wolga; ähnlich den Kareliern Ostkareliens. Nach langem Zögern entschloß man sich auch dazu, den Mordwa ein Gebiet abzugrenzen, da sie als wirtschaftlich und kulturell hochstehendes Millionenvolk, als elftgrößte Nation der Union zweifellos Anrecht auf Autonomie haben. Ihr Sprachland ist aber in derart verstreute und kleine Inseln aufgelöst, daß man fast willkürlich ein Stück russischen Sprachbodens, mit mordwinischen Enklaven durchsetzt, aussondern mußte und selbst bei bestem Willen und sorgfältigster Abgrenzung nur ein Gebiet mit kaum $\frac{3}{10}$ mordwinischer gegen $\frac{2}{3}$ russischer Bevölkerung erhielt. — Zu einer anderen Lösung kam man bei den Juden, denen aus sozialen Gründen Rayone zur Neuansiedlung zugewiesen wurden.

In der Krim liegt, wie schon gezeigt, der typische Fall einer Natureinheit vor, die man schwer durch administrative Grenzen zerreißen konnte. Außerdem verweist J. Semjonow darauf, daß man den Krimtataren, die „durch frühere Unterdrückung besonders heruntergekommen waren“, nun auch besonders entgegenkommen wollte. Dieselbe Erklärung wendet Semjonow auch bezüglich der Kareliischen und der Burjato-Mongolischen ASSR an, in denen ja auch das autonome Volk erst die zweite Stelle einnimmt. In diesen beiden Fällen mag wohl auch die geographische Lage eine Rolle gespielt haben: Die Randlage in dünn besiedeltem, wenig erschlossenem Waldland bringt es mit sich, daß der Besitz eines verkehrs- und siedlungsgeographisch besser gestellten Gebietes wirtschaftlich äußerst wichtig ist. Deshalb wurde zu Karelien im Südosten ein von Russen bewohnter Landstreifen am Onegasee geschlagen, deshalb erhielt die Burjato-Mongolei ein Stück der Sibirischen Bahn mit dem rein russischen Werchnjeudinsk (heute Ulan-Ude). Dadurch ist das wirtschaftliche Kernland Kareliens bedeutend erweitert, das der Burjato-Mongolischen ASSR erst geschaffen worden.

Ähnlich wie bei der Krim verhält es sich mit der ASSR Abchasien, die als gut individualisierte Naturlandschaft innerhalb der alten Grenzen, welche mit den Marken der physischen Einheit zusammenfielen, unverändert aussondert wurde. Die Grenze bildet außerdem die äußerste Grenze des stark von Grusiern und Splittlern anderer Völker durchsetzten, ja oft ganz aufgelösten abchasischen Sprachgebietes. Jede national gerechtere Grenze hätte entweder zu einer unpraktischen Raumzersplitterung und Abtrennung städtischer Gebiete geführt oder mit den Grusiern auch Teile der abchasischen Bevölkerung an Grusien i. e. S. gebracht. Das wollte man aber nach Möglichkeit vermeiden, da überall in der UdSSR die Tendenz vorherrscht, die kleinen Völker auf Kosten der großen zu bevorzugen. — So erklärt sich auch die Erscheinung, daß in allen jenen autonomen Einheiten, in denen die autonome Nation erst das zweitgrößte Volk ist, die menschenreichste Gruppe gerade jenem Volke angehört, dessen Unionsstaat der betreffenden Einheit übergeordnet ist (Grusier in Abchasien, Ukrainer in der Moldauischen ASSR, Russen in allen anderen Fällen). — Wie die Abchasische ASSR, so stellt auch das Ojrotegebiet eine einheitliche Berglandschaft dar; sie wurde trotz ihrer überwiegend russischen Bevölkerung ungeteilt in ihren naturangelehnten Grenzen ausgeschieden, wobei auch hier besonders ins Gewicht fiel, daß es sich um Völker handelt, die durch die frühere Unterdrückung sehr gelitten haben.

Warum die Mordwa in ihrer Republik nur eine Minderheit bilden, ist bereits erklärt worden (S. 114) und auch von der Moldauischen ASSR war schon die Rede. Diese wurde als der Sowjetteil einer fiktiven, zum größten Teil auf derzeit rumänischem Staatsboden gelegenen Republik gebildet und ist daher hauptsächlich als Propagandaobjekt für die Bewohner Bessarabiens gedacht. Als solches mußte die ASSR ansehnliche Größe und abgerundete Gestalt mit wirtschaftlich kräftiger Basis und großzügiger Abgrenzung erhalten. Das wäre bei einigermaßen gerechter Grenzziehung nach dem Nationalitätenprinzip infolge der Streulage der rumänischen Sprachinseln über die ganze Westukraine nicht möglich gewesen, sodaß zu einem ähnlichen Auskunftsmittel gegriffen werden

mußte wie im Falle der Mordwa. — Einen Sonderfall bildet das Jüdische Autonome Gebiet, wo in einem bisher nur von anderen Völkern sehr schwach besiedelten Landstrich den Juden erst ein eigenes Territorium geschaffen wird. Hier steigt der Anteil der Juden an der Gesamtbevölkerung ständig durch planmäßig geregelte Zuwanderung.

Als Besonderheit verdient noch der letzte Abschnitt der Tabelle Erwähnung. Er umfaßt jene Einheiten, die für mehrere gleichberechtigte kleine Völkernschaften Autonomie bieten, die jede für sich allein nur eine Minderheit in der Einheit darstellen. Nicht eingeschlossen sind hier die Fälle, in denen es nur zwei oder drei autonome Nationen gibt, von denen eine die überwältigende Mehrheit der Einwohnerschaft bildet; also außer den unberücksichtigt gelassenen Nationalen Kreisen der Nordvölker das Kabardino-Balkarische, das Tschechisch-Inguschische Gebiet und die Unionsrepublik Aserbajdzan, in der neben den aserbajdzanischen Türken auch die iranischen Taten und Talyschen als autonom gelten. Zu den Territorien mit mehreren autonomen Völkern seien vielmehr hier nur jene gerechnet, in denen mehrere kleine, kulturell zurückgebliebene Völker oder Volkssplitter auf engem Raum neben- oder durcheinander wohnen, die eben wegen dieser Momente schwerlich ein eigenes autonomes Gebiet erhalten konnten.

Die kleine Dagestanische ASSR (mit 57.320 km²) beherbergt z. B. nicht weniger als 34 Nationalitäten, von denen keine mehr als 18% der Gesamtbevölkerung stellt; hier ist also eine andere als die getroffene Verwaltungseinteilung kaum denkbar. Dasselbe gilt von der kleinsten national-autonomen Einheit der UdSSR, dem Autonomen Tscherkessengebiet, in dem auf einer Fläche von bloß 1459 km² neben Nogajern und Russen mehrere tscherkessische Stämme wohnen, die als eigene Völker ausgezählt werden. Die Tscherkessen im engeren Sinne stehen an vierter Stelle und machen nur 7·2% aus. (Durch die Einverleibung der vorwiegend russischen Stadt Sulimow — früher Batalpaschinsk — ist dieser Prozentsatz in jüngster Zeit wohl noch stark gesunken. Darüber habe ich leider kein Zahlenmaterial.) Schließlich gehört hierher noch das Ojrotengebiet, in dem neben den Russen, die die Majorität bilden, eine Anzahl von Altaivölkern siedelt, unter denen die Ojroten erst an letzter Stelle zu nennen sind. Die Benennung der Einheit als Ojrotengebiet dürfte auf historische und Gentilrücksichten zurückzuführen sein, welche bei diesen Stämmen noch ausschlaggebender sind als die auf den noch kaum eingewurzelten Nationalbegriff. Dieser Umstand ließ eine Teilung des immerhin fast 100.000 km² großen Territoriums in mehrere nationale Einheiten ebensowenig als günstig erscheinen wie dessen Abgelegenheit und Menschenarmut, welche ja in allen Staatswesen der Erde begreiflicherweise großräumige politische Einheiten und Konzentration der Verwaltung in den wenigen städtischen Siedlungen zur Folge haben.

In der nun folgenden Tabelle wird gezeigt, wie weit die einzelnen Völker in ihren nationalen Einheiten erfaßt sind oder, anders ausgedrückt, zu welchem Prozentsatz es ihnen erspart blieb, nationale Minderheiten zu sein.

1. Der größte Teil der autonomen Nation (innerhalb der UdSSR) ist in ihrer autonomen Einheit zusammengefaßt:

Jakuten in der J. ASSR	nahezu hundertprozentig
Turkmenen in der Turk. SSR	„ „
Wohl alle kleinen kaukasischen Völker in den Autonomen Gebieten des Nordkaukasuslandes und den ASSR und Autonomen Gebieten der Transkaukasischen SFSR (keine näheren Angaben).....	„ „
Grusier in der Grusischen SSR i. w. S.	98 %
(Russen in der RSFSR	95 %)
Kasaken in der K. ASSR	93·5%
Burjato-Mongolen in der B.-M. ASSR	91 %
Baschkiren in der B. ASSR	88·9%
Türken in der SSR Aserbajdžan i. w. S.	87·1%
Komi im Autonomen K.-Gebiet	86·8%
Kirgisen in der K. ASSR	85—86 %
Weißrussen in der W. SSR	85·0%
Bergvölker in der ASSR Dagestan	85·0%
Kalmücken im K. Autonomen Gebiet	81·7%
Usbeken in der UsSSR	zirka 81 %
Udmurten in der ASSR U.	79·0%
Ukrainer in der USSR	74·4%

2. Mehr als die Hälfte der autonomen Nation lebt in ihrer Einheit ($\frac{1}{2}$ bis $\frac{2}{3}$):

Tadžiken in der TdSSR i. w. S.	62·0%
Moldauer in der M. ASSR	über 60 %
Tschuwaschen in der Tsch. ASSR	59·9%
Mari im M. Autonomen Gebiet	57·9%

3. Nur die Minderheit der autonomen Nation lebt in ihrer Einheit:

Armenier in der A. SSR	47·5%
Tataren in der T. ASSR und der ASSR Krim	46·2%
Karelier in der K. ASSR	40·7%
Deutsche in der ASSR der Wolgadeutschen	30·8%
Mordwinen in der ASSR der Mordwa	25—30 %
Armenier im Berg-Karabach-Gebiet (Aserbajdžanische SSR).....	6—10 %
Juden im Autonomen Gebiet Birobidžan.....	weniger als 1 %

Nach dem Gesagten ist es verständlich, daß hier die Zahlen eine größere Annäherung an 100 aufweisen als in der vorhergehenden Tabelle, daß die Fälle mit geringen Prozentsätzen seltener sind. Die Aufgabe, möglichst vielen Angehörigen der kleinen Nationen territoriale Autonomie zu verschaffen, war eben wichtiger als die andere, diese neuen autonomen Einheiten national möglichst einheitlich zu gestalten. Es wird ja in der gesamten Literatur und wurde auch hier immer wieder darauf hingewiesen, daß man nötigenfalls kein Bedenken trug, zahlreiche Russen in eine nationale Einheit eingehen zu lassen, bzw. daß man diese Lösung der Unterordnung von Fremdsprachigen unter nicht nationale (also meist russische) Verwaltungsgebiete vorzog. — Die unter 2 und 3 angeführten Fälle sind daher zum Großteil solche, in denen eine völlige oder teilweise Aufspaltung des Sprachlandes die territoriale Erfassung aller Sprachzugehörigen unmöglich machte.

Es finden sich hier jene Völker, die bereits (S. 114 f.) erwähnt worden sind: Die Deutschen, die, über die Städte Rußlands, über die jungen Kolonisationsräume der Ukraine, Sibiriens, Kaukasiens usw. verstreut, nur an der Wolga in so großer Zahl zusammensiedeln, daß sie ein autonomes Territorium erhalten

konnten; die Tataren, von denen nur die kleinere Hälfte in den beiden Republiken um Kasan und auf der Krim Eigenstaatlichkeit genießt, während die andere Hälfte in den weiten Räumen, die einst unter tatarischer Herrschaft gestanden sind, im Ural, an der Wolga, in Westsibirien usw. zersplittert siedelt; die Armenier, die neben ihrem Unionsstaat auch das Nagornyj-Karabach-Gebiet in Aserbajdžan besitzen, von denen aber außerdem fast die Hälfte in den Städten Trans- und Ciskaukasiens und darüber hinaus in der Diaspora lebt. — Hier finden sich die Juden und die Mordwa, von denen bereits ausführlich die Rede war; die Karelrier, von denen nicht die im Herzen Rußlands (im ehemaligen Gouvernement Twer) eingesprengte Mehrheit, sondern nur der geringere Teil, der Ostkarelrien bewohnt, Autonomie erhielt; die Mari, deren Autonomes Gebiet zwar ziemlich das ganze geschlossene Sprachland, nicht aber auch ihre weit verbreiteten Kolonisten umfaßt; hier finden sich die Tschuwaschen, von denen 40% in Streulage beiderseits der mittleren Wolga siedeln; die Moldauer, die in der UdSSR gar kein geschlossenes Siedlungsgebiet besitzen, sondern, ähnlich wie die Mordwa über Ostrußland, über die ganze Südwestukraine verteilt sind — und die Tadžiken, die neben der Bergbewohnerschaft ihrer Republik auch beträchtliche Teile der Stadtbevölkerung im übrigen Mittelasien, besonders in Usbekistan, stellen. Hierher kann man schließlich auch die Ossetiner insofern rechnen, als sie auf die beiden Autonomen Gebiete Nord- und Südossetien aufgeteilt sind und daher in keinem Raumgebilde zur Gänze enthalten sind. Dieser Verstoß gegen die ideale Durchführung des Nationalitätenprogramms läßt sich allerdings nur schwer durch die Raumverteilung des betroffenen Volkes rechtfertigen, sondern ist, mehr noch als durch Naturgrenze und Geschichte, durch die politische Entwicklung der Revolutionsjahre bedingt.

Besondere Beachtung verdienen noch die russischen Minderheiten — die mancherorts Mehrheiten sind — in den nationalen Einheiten. Ein Blick auf die auf Tafel VIII beigegegebene Kartenskizze, die den Prozentsatz der Großrussen in den einzelnen Republiken und Autonomen Gebieten zeigt, lehrt, daß dieser Anteil in jenen Einheiten am größten ist, die mitten im russischen Sprachland eingebettet sind (Block zwischen mittlerer Wolga und Ural), bzw. in Sibirien an der (aus klimatischen Gründen) südwärts verschobenen Mittelachse der russischen Kolonisation liegen. Es sind jene Sprachgebiete, die auf dem Wege des russischen Ostwärtsdrängens lagen und vom Russentum überrannt und durchsetzt wurden. Dementsprechend weisen andererseits die peripher gelegenen Räume anderer Völker die geringste Vermischung mit Russen auf. So bleibt in allen Unionsrepubliken außerhalb der RSFSR, die ja am Rande der UdSSR liegen, der Prozentsatz der Russen unter 10.

Noch viel größer ist der Anteil der Russen, wenn man nur die städtische Bevölkerung berücksichtigt. Da steigt er stellenweise bis nahe an 100% (Udmurtien 89·3%, Burjato-Mongolische ASSR 84% usw.) und bleibt in den meisten Fällen in der Mehrheit. Das ist leicht erklärlich, da die Herrschaft eines Fremdvölkeres den Städten viel eher ihren Stempel aufprägt als dem flachen Lande, was aus den Bedürfnissen der Verwaltung und aus den Möglichkeiten des Verkehrs und der Zivilisation resultiert. Die Lokalisierung eines großen Teiles der Minderheiten in den Städten ist dergestalt mit ein Grund für die verhältnismäßig geringe

ethnische Geschlossenheit der nationalen Einheiten. Denn die Lösung, die Städte aus den national-autonomen Territorien auszusondern, wurde als unpraktisch verworfen und jene Fälle, in denen sie bereits durchgeführt war (Grosnyj im Tschetschenengebiet, Sulimow — Batalpaschinsk — im Tscherkessischen und Ordžonikidse — Wladikawkas — im Nordossetinischen Gebiet, Engels — Pokrowsk — in der Wolgadeutschen ASSR), sind liquidiert worden.

Wie die städtischen Siedlungen der ganzen nichtrussischen Sowjetunion, so sind auch die Hauptstädte stark mit Russen und Angehörigen anderer Nationen (Juden, Deutsche, Polen, Armenier, Griechen u. a.) überfremdet. Es fehlen mir diesbezüglich im einzelnen leider die Zahlenangaben, doch läßt sich aus verschiedenen Merkmalen ein erstaunlich geringer Prozentsatz von Angehörigen der autonomen Nation an der Bevölkerung der Hauptstadt erschließen. In den Städten Burjato-Mongoliens z. B. betrug 1926 der Anteil der Burjaten 3%, Ulan-Ude (Werchnjeudinsk) aber umfaßt drei Viertel aller Städter der ASSR, kann also unmöglich einen nennenswert höheren Prozentsatz an Burjaten aufweisen. Unter der städtischen Bevölkerung der Moldauischen ASSR wurden 1926 3·1% Moldauer gezählt — in der Hauptstadt Tirasspol leben über 30% aller Städter. Die Hauptstadt Adžaristans, Batum, ist völlig überfremdet. — Grosnyj, Sulimow, Ordžonikidse, Ufa waren durch mehrere Jahre aus den unmittelbar benachbarten national-autonomen Territorien ausgenommen (teilweise sogar als Enklaven), weil sie mit ihrer russischen Bevölkerung ein zu starkes fremdes Element in die betreffenden Einheiten gebracht hätten. — Für Engels werden nur 11% Deutsche angegeben und zu Beginn unseres Jahrhunderts (hier konnte ich keine neueren Zahlen erreichen) stellen die Tataren in Kasan und die Grusier in Tifliss nur je ein Viertel der Gesamtbewohnerschaft.

Von der ethnischen Zusammensetzung abgesehen, erfüllen die Hauptstädte der besprochenen Räume aber die Anforderungen, die der Geograph an ein Verwaltungszentrum stellt, im allgemeinen recht gut. Inwiefern das nach Verkehrslage, in wirtschaftlicher und kultureller Hinsicht der Fall ist, kann ich hier aus Platzmangel nicht näher ausführen. Nur mit wenigen Ausnahmen ist auch die größte Stadt Sitz der Verwaltung. — Eine andere Forderung an die Hauptstadt, nämlich ihre Lage im Mittelpunkt der von ihr verwalteten Einheit, wird etwas verändert durch den Umstand, daß der geometrische Mittelpunkt eines Landes nicht mit seinem ökonomischen und kulturellen Zentrum, mit seinem Bevölkerungsschwerpunkt zusammenfallen muß. So werden z. B. Territorien, die sich in die nordische Urwaldzone und in die Kältesteppen ausdehnen, ihren natürlichen Mittelpunkt im äußersten Süden haben. Das ist auch der Fall bei der Karelischen und Udmurtischen ASSR und beim Komigebiet, den (neben Jakutien) nördlichsten national-autonomen Einheiten der Union. Ebenso liegt der anthropogeographische Schwerpunkt von wenig erschlossenen Hochgebirgsländern an ihrem Außenrande, am Austritt ihrer wichtigsten Täler in die vorgelagerte Ebene. Dort ist daher auch die „natürliche“ Hauptstadt gelegen. Beispiele dafür sind die Kirgisische ASSR, das Ojrotengebiet und Süd-ossetinien. Ein anderer naturgegebener Fall einer peripherisch gelegenen Hauptstadt ist die Lage an einem bedeutenden Verkehrsweg, also etwa an einem breiten schiffbaren Strom. So hat die Wolga die Verwaltungssitze der Tschuwaschischen,

der Tatarischen und der Wolgadeutschen ASSR an ihre Ufer gezogen, obwohl sie diese Republiken nur peripherisch durchströmt. So liegen die administrativen Zentren der Moldauischen ASSR, des Chakassengebietes, Karakalpakistans und des Gorno-Badachschanen-Gebietes hart an der Grenze dieser Einheiten, nur weil diese dort durch einen bedeutenden Fluß, einen wichtigen Verkehrsweg, gebildet wird. — Im Wesen der gleiche Fall liegt bei Einheiten vor, die ans Meer grenzen. Beispiele dafür sind u. a. die Hauptstädte von Aserbajdžan und Adžaristan. Hier empfindet der Betrachter der Karte eine Küstenstadt als zentral gelegen, wenn sie sich nur in der Längserstreckung des Landes in der Mitte befindet (Machatsch-Kale als Hauptstadt Dagestans, Ssuchum als die Abchasiens).

Mit diesen im natürlichen Schwerpunkt gelegenen Hauptstädten bilden die auch räumlich zentralen (Krimische, Baschkirische, Burjato-Mongolische, Jakutische ASSR u. v. a.) die überwiegende Mehrzahl der Verwaltungszentren der national-autonomen Sowjetterritorien, welche demnach auch in dieser Hinsicht zum größten Teil über „gute“, „natürliche“ Hauptstädte verfügen. — Von strategisch günstiger Lage kann bei Hauptstädten von Verwaltungseinheiten abgesehen werden. Umgekehrt beschränkt sich der Fall, daß die Hauptstadt jenseits der Grenzen liegt, tatsächlich begrifflicherweise auf die Inneneinteilung (z. B. Regierungssitz Niederösterreichs in Wien), findet sich de jure, also in offizieller Fiktion, aber auch bei souveränen Staaten (Litauens nominelle Hauptstadt ist Wilna, Kaunas gilt nur als provisorische. Ebenso ist die Hauptstadt der Moldauischen ASSR nur „provisorisch“, da sich die geforderte, Kischinew, in rumänischem Besitz befindet). Innerhalb der UdSSR besteht die öfters von mir erwähnte Tendenz, solche Fälle zu liquidieren. Heute ist Krassnodar (früher Jekaterinodar) die einzige Stadt, die als Verwaltungssitz eines benachbarten Autonomen Gebietes fungiert (des Adygegebietes).

Der Zweck der hier kurz exzerpierten Arbeit war es — neben der Vermittlung eines klaren Bildes von dem behandelten Gegenstande —, zu zeigen, daß die politisch-geographische Betrachtungsweise auch auf die Inneneinteilung eines Staatswesens angewendet werden kann. Und daß dabei, den Anregungen Hermann Wagners folgend, gewisse, in der Natur der Sache gelegene Modifikationen der Methode stattfinden müssen. Es ist nötig, einen Maßstab anzulegen, der durch die ständige Rücksichtnahme auf den Verwaltungscharakter der innerstaatlichen Raumgebilde gewissermaßen gemildert ist. So erscheinen durch die Zusammenfassung aller Einheiten unter eine gemeinsame oberste Gesetzgebung Zustände im Größenverhältnis, in der Grenzgliederung, in der nationalen Zusammensetzung der Bevölkerung tragbar, ja sogar unter Umständen vorteilhaft, die für einen selbständigen Staat schwere Belastungen bedeuten, gegebenenfalls auch seine Existenz gefährden würden.

Anteil der Russen an der Unionsbevölkerung

1:30,000,000



Das Siedlungsbild im oberen Schwarzatal (Niederösterreich).

Von

Franz G. Knotzinger, Wien.

Vorbemerkung.

Die vorliegende Abhandlung bringt nur ein Teilergebnis einer siedlungskundlichen Untersuchung, die im Sommer 1929 begonnen und im Frühjahr 1932 abgeschlossen wurde.¹⁾ Aus der umfassenden Arbeitsmethode sei neben den zahlreichen Begehungen des Gebietes die Durcharbeit der alten und neuen Katastraloperate, die Einsichtnahme der Grundbücher in Gutenstein, die Berücksichtigung der josephinischen Karte und der Fassionen aus dem 18. Jahrhundert erwähnt (Lit. 4, 5). Auf diese Weise konnten die Gehöftgrundrisse, die Flurgattung, die Lage der Grundstücke nach ihren Besitzern, das Baumaterial und die wichtigsten Flur- und Bauveränderungen einem eingehenden Studium unterzogen werden. Zahlreiche Höhenzahlen wurden barometrisch ermittelt. — Bei kausaler Betrachtungsweise zeigt sich das Siedlungsbild von Natur, Wirtschaft und Geschichte abhängig. In der vorliegenden Abhandlung ist gegenüber dem Kausalen mehr das Formale des Siedlungsbildes in den Vordergrund gerückt. Es kommt das Aussehen der Häuser, Aufbau, Form und Anlage des Einzelgehöftes und der Zusammenschluß zu Siedlungseinheiten höherer Ordnung unter besonderer Berücksichtigung ihrer landschaftlichen Wirkung zur Sprache. Auf die natürlichen und kulturellen Voraussetzungen hierfür wird nur verwiesen und das Siedlungsbild wird schon als Ergebnis der verschiedenen Einflüsse dargestellt. — Behandelt wird ein Gebiet in den niederösterreichischen Kalkalpen, das sich — umschlossen von der Schwarzawasserscheide — im wesentlichen mit den Gemeindeflächen von Rohr und Schwarzau i. G. (zusammen über 270 km²) deckt. Gelegentlich wird auch auf Beispiele der weiteren Umgebung eingegangen.

¹⁾ „Beiträge zur Siedlungskunde des kalkalpinen Einzugsgebietes der Schwarza.“ Diese über Anregung und unter Leitung Prof. Hassingers fertiggestellte Dissertation (201 Textseiten, 5 Karten, 27 Photos, 16 andere Abbildungen, 1 umfangreiche Tabelle) kann im philosophischen Dekanat der Universität Wien eingesehen werden. Der Text enthält Abschnitte über 1. die Naturlandschaft in ihrem Einfluß auf den Menschen, 2. das Siedlungsbild (Siedlungsbauweise und -form), 3. die historischen und kulturellen Einflüsse (die Siedlungsanfänge und die ökonomischen Grundlagen für den Schwarzataler Siedler, die Siedlungsrückschläge und ihre Ursachen, die Rechts- und Besitzverhältnisse und die Auswirkung der Bauernlegung).

1. Das Siedlungsbild unter Berücksichtigung seiner natürlichen Voraussetzungen.

Für jede Siedlung, stellt sie eine Siedeleinheit im Sinne Kötzschkes und Uhlemanns dar (Lit. 7, S. 15), ist flache Bodenform mit Rücksicht auf Bauarea und Feldbearbeitung die erste Grundbedingung. Möglichste Geschlossenheit und vor allem wirtschaftliche Selbständigkeit machen den Besitz zum Lebensraum. Daraus ergibt sich besonders in gebirgigen Waldgebieten das schon aus der Landschaft ersichtliche Bild organischer Zusammengehörigkeit der Bestandteile eines bäuerlichen Gutes. In unserem Gebiet bestimmen Dolomitschneiden und Kalkhochflächen den Charakter der Naturlandschaft. Im Verein mit der natürlichen Pflanzendecke ist damit ein auf größere Strecken zusammenhängendes Kulturareal ausgeschlossen und der Gegensatz zum Unterlaufgebiet der Schwarza in seinem kulturlandschaftlichen Grundzug gekennzeichnet. Entwässert wird das gesamte Gebiet durch die Schwarza und ihre Zuflüsse. Die Schwarza gelangt aus einem Gebiet geringerer Gipfelhöhen, größerer Zertalung und besserer Durchgängigkeit in den Bereich der Kalkhochalpen, die sie in einem Engtal durchbricht. Diese landschaftlich auffällige Erscheinung wiederholt sich außerdem auch einige Male im kleinen innerhalb des Gebietes (Klaus- und Trauchbach, Fois- und Preinbach). Den großen Einfluß der Bodenform lassen Parzellierung, Flurverfassung und Siedlungsanlage, ferner die Verkehrswege, Grenzen und Flurnamen erkennen, während die erwähnte, natürliche Anlage des Schwarzatales und seiner Nebentäler in erster Linie für den Besiedlungsvorgang richtunggebend war. Die Ebenheiten, die an das Vorhandensein einer niederen Flußterrasse und die Verbreitung leicht verwitterbarer Gesteine gebunden sind (Gosau- und Werfener Schichten), stellen für unser Gebiet die wichtigste Siedlungsbedingung dar. So sehen wir von den 49 Gehöften des Haupttales, gerechnet vom Hauser (17)²⁾ bis zur Singerin im Graben 32 (d. s. 65%) auf der niedrigen Terrasse über der Schwarza liegen.

Es sind dies die Gehöfte 17, 18, 21 bis 25, 27, 33 bis 35, 39, 40, 64, 65, 67, 68, 70 bis 74, 77 bis 79, 81, 84, 86, 132 bis 135. Sechs Höfe liegen auf flachen Schwemmkegeln, die übrigen im Talgrund. Die Schwemmkegel sind meist von ganz geringer Mächtigkeit und fügen sich in das Terrassenniveau ein, nur in wenigen Fällen reichen sie über die Breite des alten Talbodens und verwischen die Terrassenstufe. Die sechs darauffliegenden Höfe sind: 19, 31, 75, 83, 87, 88.

Auch für die Seitentäler ist die Terrassenlage der Bauernhäuser charakteristisch (Pax, Prein- und Foistal). Ebenso auffällig wie die Terrassenlage an sich ist die Terrassenrandlage der Gehöfte, so daß der Beschauer aus der Talmitte von den größeren und kleineren Resten des alten Talbodens leicht den Eindruck gewinnt, es wären Hügel, auf denen die Gehöfte gelegen sind. Die urwüchsigen Gehöftnamen widerspiegeln diese landschaftlich auffällige Erscheinung.

Für das Siedlungsbild weit wichtiger sind die Zusammenhänge zwischen Bodenform und Flurgattung, denn in den Alpengebieten zeigt sich die Flur gegen jede leichte Änderung der Bodengestalt und -bedeckung äußerst empfind-

²⁾ Die hier und weiterhin den Gehöften beigeetzten Nummern erscheinen auch in der Karte (Tafel X) und im Gehöfteverzeichnis am Schluß der Arbeit.

lich. Außerdem bestimmt das Relief auch die Siedlungsart und -anlage. Als wichtigste Siedlungsart kommt für unser Gebiet der Einzelhof in Betracht. Er bestimmt auch heute noch den Siedlungscharakter unserer Landschaft. Als die dem gebirgigen Gelände am meisten angepaßte, daher zweckmäßigste Siedlungsform ist er imstande, lokale Ebenheiten auszunützen. Dabei wurde bei der Bestiftung unseres Gebietes noch getrachtet, anderen Faktoren, wie besserem Boden oder klimatisch günstigerer Lage, Rechnung zu tragen. Mit Sidaritsch (Lit. 12, S. 32) verstehen wir unter einem Einzelhof eine Gebäudegruppe, deren sämtliche Glieder zu einem bäuerlichen Wirtschaftsbetrieb gehören. Um das Gehöft breitet sich der zugehörige Grund aus und erst in einiger Entfernung stehen wieder innerhalb ihres Besitzes die Nachbarhäuser. Daraus ist zu ersehen, daß der Einzelhof gegenüber anderer Siedlungsart den großen Vorteil bietet, daß Siedlungsstätte sowie Arbeits- und Ertragsfläche in unmittelbarem Zusammenhang stehen. — Die mit dem Einzelhofsystem verbundene Flur ist die Einödlflur; auch sie ist dem Gebirge eigen. In unserem Gebiet kommt ihr vor allem im Haupttal eine eigene Ausbildungsform zu, wobei ihr Hauptcharakteristikum, daß nämlich der ganze zu einem bäuerlichen Besitz gehörige Grund in einer Fläche geschlossen beisammen liegt, gewahrt bleibt. Es läßt sich in den meisten Fällen vom Bach in der Richtung bergewärts die Reihenfolge feststellen: Am bachnächsten das Gehöft, womöglich an der Terrassenkante, dahinter die Äcker und Wiesen und weiter anschließend Weide und Wald. Der Wald beginnt meist dort, wo der Hang ansetzt; dadurch erfährt die niedere Terrassenflur auch im Hintergrund eine deutliche Begrenzung, was ebenfalls zur landschaftlichen Unterstreichung ihrer anthropogeographischen Bedeutung angetan ist. — Die nähere Lage der Gehöfte auf der Gegend bei Dörfel, im Foistal und Hirschbach führt zu Einzelhofgruppen inmitten weilerartiger Flurtypen; wir haben dadurch Übergangsformen zur Weilerflur gegeben. Schon durch den Namen „Dörfel“ wird das engere Beisammenstehen der Gehöfte zum Ausdruck gebracht und bedeutet so wie der Rottenname „Gegend“ den Gegensatz zum „Markt“ Schwarza.

Bei der Weilerflur sind die einzelnen Feldstücke von abwechselnder Größe und unregelmäßiger Gestalt bei Vorliebe für Gemengelage der Grundstücke hinsichtlich der Besitzer. Diese Flurgattung zeigt die größte Anpassungsfähigkeit an die verschiedensten Verhältnisse. Die Übergänge von der Einödl- zur Weilerflur sind sehr mannigfaltig und meist ganz allmählich. Die Weilerflur selbst ist keineswegs an den Weiler gebunden (vgl. Lit. 12, S. 17), sondern kann verschiedene Siedlungstypen begleiten; wir finden die Weilerflur bei uns um Schwarza und Rohr. Sind die Waldbereiche in den hinteren Seitengraben von Rohr die Träger der typischen Einödlflur, so erweisen sich die Talterrassen und die Paßbereiche als die der Weilerflur günstigen Gebiete, ohne aber dabei den Einzelhof verdrängen zu können. Doch die nächste Umgebung des oberen Schwarzatales kennt auch ausschließliche Weilerflurgebiete. Nach der Untersuchung von Sidaritsch reicht die Weilerflur im Mürtal fast geschlossen aufwärts bis nach Neuberg, nach der kartographischen Darstellung der Siedlungsformen von Klaar (Lit. 6, Kartenbeilage) ist sie auch an der Südostseite der Rax infolge der zahlreichen Weiler, die nur in Verbindung mit der Weilerflur vorkommen können,

vorherrschend. — Übrigens kommt es auch in der nördlichen Steiermark recht häufig vor, daß Besitzstücke mehrerer Bauern innerhalb der Einödlur abwechseln (vgl. Lit. 12, S. 19). Gemenglage entsteht leicht durch Teilung eines Hofes und die Teilung ist eine Wurzel der Weilerflur. Läßt sich, wie z. B. bei den beiden Hirschbachhäusern (130, 131) die Teilung nachweisen, so ist die entstandene Weilerflur nichts Ursprüngliches. Teilung und Gemenglage erschweren den Wiederverkauf einzelner Parzellen, sonst hätte mancher Bauer in Zeiten der Not der Versuchung, Teile seines Grundbesitzes zu veräußern, nicht standgehalten. Die Katasterpläne lassen aber auch erkennen, daß es durch den Großgrundbesitz ebenfalls leicht zu Gemenglage kommen kann (z. B. der Besitz 88). Sidaritsch und auch schon Ratzel haben Definitionen des Begriffes „Weiler“ gegeben (vgl. Lit. 12, S. 35, und Lit. 11, S. 406). Der Weiler als Siedlungsanlage erhält in unserem Gebiet durch die Holzknechthäuser im Bereich der Kalkhochalpen eine eigene Modifikation, die nur im Zusammenhang mit der Flur als solche erkannt werden kann. Die Blockbauten im Heufuß und im Hinternaßwald bilden in der Tat kleine Weiler (s. Abb. 1 und Bild 1 auf Tafel IX), doch der Zwergbesitz an Grund und das Fehlen landwirtschaftlich genutzter Großflächen verhindert die Zurechnung dieser Holzknechte-Kleinsiedlungen zu den

Tabelle 1. Die höchsten Getreidefeldvorkommen des weiteren Rax-Schneeberg-Gebietes.

Örtlichkeit	Barom. ermittelte Höhe in m ³)	Neigung ⁴⁾	Exposition	Muttergestein des Bodens
1. „Auf der Öd“, Oberhalb d. Hofes 92, Hahnlesberg. (Höchstes Feld des obersten Schwarzagebietes)	1085	2—5°	S	Mergel und Sandstein (Gosau)
2. Beim Moaserhof, Raxsüdseite. (Höchstes Feld des Schneeberg-Rax-Gebietes)	1210	12—15°	SE	Quarzitkonglomerate und Schiefer (Werfener)
3. Nördlich vom Schreinerhof, Raxsüdseite. (Höchstes Feld auf niederösterreichischem Boden)	1120	7—10°	S	Schiefer (Grauwackenzone)
4. „Blößebeben“, Kreuzberg, nördlich vom Baumgartnerhof. (Höchstes Feld des Semmeringgebietes)	1085	3—8°	S	Schiefer (Grauwackenzone)

echten Weilern, da hier niemals von einer Weilerflur die Rede sein kann. Außerdem waren die Besitze das ganze vorige Jahrhundert keine Eigen-, sondern nur Pachtbesitze und erst das Luftkeuschengesetz der Nachkriegszeit schuf darin Änderung.

Wirft man nun die Frage auf, wo an der Schwarza bachabwärts das erstmal gewannartige Flurtypen Platz greifen, so gelangt man bis in das vordere Payer-

³⁾ Immer am höchsten Feldrain gemessen.

⁴⁾ Mit Lot, Transporteur und 5 m-Schnur an 2 bis 4 verschiedenen Stellen der stärksten Neigung jedes höchsten Feldes gemessen.

bachbecken. Die Gewannflur braucht nicht nur Platz, sondern sie verlangt auch auf weitere Strecken hin gleiche natürliche Bedingungen. Diese schafft ihr in morphologischer und pedologischer Hinsicht der Grauwackenschiefer, in welchem das genannte Becken zur Gänze gelegen ist. Wo der Hang ansetzt, kommt es aber gleich wieder zu typischer Weilerflur und die kleinen Ortschaften am südlichen Beckenrand (Heufeld, Abfaltersbach, Pettenbach, Küb) sind nichts anderes als groß gewordene Weiler (vgl. Lit. 6, Kartenbeilage).

Haben die Erörterungen über Flur- und Siedlungsanlage den großen Einfluß der Bodenform erkennen lassen, so scheint mir die Tatsache recht beachtenswert, daß sich der Bauer mit Hof- und Kulturfläche an die Verbreitung gute Böden aufbereitender Gesteine hält und mit diesen bis zur Klimagrenze des rentablen Getreidebaues emporsteigt. So sind im Oberlaufgebiet der Schwarza die höchsten Getreidefeldvorkommen (Tabelle 1) und damit auch die Lagen der höchsten Gehöfte (s. Gehöfteverzeichnis, B/4, Spalte e) durch günstiges Zusammenwirken von Massenerhebung des Gebirges, Reliefverhältnissen, Exposition und Bodengüte charakterisiert. Die Zeit mit ihren wechselnden Wirtschafts- und Besitzverhältnissen hat allerdings in der Vertikalverbreitung der Gehöfte, wie sie uns durch Tab. 2 veranschaulicht wird, bedeutsame Änderungen geschaffen.

Tabelle 2. Die Verteilung der Höfe nach ihrer Höhenlage.

590—700 m	.....	84 Höfe (61·8%)
700—800 „	.....	39 „ (28·7%)
800—900 „	.....	10 „ (7·3%)
900—1010 „	.....	3 „ (2·2%)
Gesamtzahl	.....	136 Höfe.

Die Frage nach der Deckung des Wasserbedarfs für Mensch und Vieh spielt in unserem Gebiet eine untergeordnete Rolle. Mit Ausnahme der verkarsteten Kalkhochflächen gibt es allorts gutes Trinkwasser (Schichtquellen-, Grund- und Karstquellenwasser). Durch die Anlage langer Wasserleitungen (meist in Lärchenholz) erscheinen viele Bauernhöfe von den Austrittsstellen der Quellen unabhängig.

Für eine richtige Beurteilung des Siedlungsbildes erscheint mir ferner wichtig, daß in unserem Gebiet bei der ursprünglichen Anlage der Gehöfte dem Wind- und Wettercharakter Rechnung getragen worden ist. Die Durcharbeit der franziszeischen Katasterblätter hat ergeben, daß 53% aller Höfe ihre West- und Nordwestseite ausgesprochen verbaut haben (vgl. die Karte auf Taf. X und das Gehöfteverzeichnis, Spalte d), d. h. die Wirtschaftsgebäude stoßen mit dem Wohnhaus oder untereinander ohne Bauwisch, bzw. im Winkel aneinander, so daß der Hofraum (als der wichtigste Wirtschafts- und Tätigkeitsraum innerhalb des Gehöftes) die größte Zugangsöffnung gegen eine von Westen und Nordwesten verschiedene Himmelsrichtung aufweist. Dabei muß freilich zugestanden werden, daß wir es in unserem Gebiet meistens mit Mehrseithöfen zu tun haben und die Wahrscheinlichkeit einer Verbauung auch an der West- und Nordwestseite an und für sich schon groß ist, andererseits viele andere Faktoren den Urgrundriß der Gehöftanlagen mit beeinflußt haben. Drei Tatsachen aber sprechen dafür, daß in den beiden Gemeinden Rohr und Schwarza wirklich eine

allgemeine Anpassung an die vorherrschende Windrichtung in den Gehöftanlagen von jeher schon vorliegt: 1. Gehöfte mit ausgesprochen geschlossener Nord- und Nordwestseite sind nicht nur an Anzahl überwiegend, sondern sie treten landschaftlich gruppen- und reihenweise auf, besonders auffällig in dem genau Südost—Nordwest verlaufenden oberen Zellenbachtal (die Gehöfte 17 bis 19, 21 bis 23, ebenso zahlreiche Gehöfte der Seitengraben), die Häuser an der „Langen Seite“ (47, 48, 49) und in der Fois (die Höfe um den „Höchbauer“, 106). — 2. Für spätere Bauveränderungen an Gehöften kann bewiesen werden, daß tatsächlich bei Wiederaufbau, Vermehrung, Renovierung oder sonstiger Umgestaltung von Gehöftteilbauten in bezug auf Stellung und Baumaterial auf die Wetterseite Bedacht genommen wurde. — 3. Schließlich kann als indirekter Beweis gelten, daß von der gesamten Anzahl aller Höfe nur 16% die West- und Nordwestseite in ihrem Grundriß offen zeigen, d. h. den Hauptzugang und größte Lücke zwischen den einzelnen Wirtschaftsgebäuden oder diesen und dem Wohnhaus hat die West- oder Nordwestseite. Hierher gehört auch, daß die Gehöfte mit indifferenter Bauanlage sich mit den eben erwähnten in windgeschützten Landschaftsteilen wieder zu Gruppen vereinen. Dies ist besonders auffällig im vorderen Preintal. Als indifferente Gehöftanlage verstehe ich jene Anlage, deren Grundriß entweder infolge zu geringer Anzahl von Bauten oder infolge allzu lockerer Bauweise keinen eigentlichen Hofraum erkennen läßt, so daß nicht entschieden werden kann, welches die meist oder wenigst verbaute Seite ist (vgl. Bild 4 auf Tafel IX). — Den buntesten Wechsel dieser nach Wind und Wetter klassifizierten Gehöfttypen zeigt das Haupttal als die Gesamtheit der geschütztesten Standorte für Gehöfte. Vieles dieser bemerkenswerten Erscheinung im Siedlungsbild läßt sich auch durch die Verbreitung der Flur- und Hausnamen und durch die Auslage der Äcker erklären (Dissertation S. 76f. und 89). — Auch bei den kleinen Bauten im Oberland scheint die vorherrschende Windrichtung berücksichtigt worden zu sein: Bei einzelnen Taupentalalmhütten (Rax) reicht das Dach an der Wetterseite asymmetrisch viel weiter herab als an der gegenüberliegenden Traufseite. Ebenso scheint man auch bei den Grasbodenalmhütten (Rax) nach Westen und Nordwesten schauende Eingänge vermieden zu haben.

2. Das Siedlungsbild unter Berücksichtigung kultureller Voraussetzungen.

Die Anfänge des derzeit immer noch andauernden Niederganges des Schwarzaltaler Bauertums reichen bis in das vorige Jahrhundert zurück. Die Untersuchungen haben als Hauptursache hierfür die Verdrängung der Naturalwirtschaft durch die Geldwirtschaft und der häuslichen Kleingewerbe durch die Industrie ergeben. Verschiebung der Besitz- und Rechtsverhältnisse (vgl. Gehöfteverzeichnis, Spalte c), Abnahme der Einwohnerzahl, Extensivierung der Betriebsformen erwiesen sich dabei als wichtigste Folgeerscheinungen. — Das Siedlungsbild widerspiegelt die zeitlichen Etappen des Niederganges, indem neben alten, bewährten Wirtschaften Hofruinen und rustikalfremde Bauten zu sehen sind. Auch innerhalb von Einzelwirtschaften findet man Altüberliefertes neben Neu-

zeitlichem, Modernem. Eine analytische Betrachtungsweise bis in das kleinste wird hier am Platze sein, ehe man zur zusammenschauenden Erfassung von Siedlungsformen höherer Ordnung weiterschreitet.

Zunächst läßt sich von der Bauweise sagen, daß die altbelassenen Bauernhäuser von Schwarzau und Rohr sowie die Holzknechthäuser in Hinternaßwald und Heufuß (Bild 1 auf Tafel IX; vgl. Abb. 1) noch den Blockbau zeigen. Er kommt heute wegen seiner Holzverschwendung nicht mehr zur Anwendung, war aber nach der Schilderung Pfarrer Mays (Lit. 10, S. 7ff.) die früher meist angewandte Form des Hausbaues. Nach den franziszeischen Plänen hatte durchschnittlich erst jeder vierte bäuerliche Grundbesitzer einen gemauerten Bau bei seinem Hof. Die reichen Nadelwaldbestände zwangen geradezu zum Holz als dem leichtest zu bearbeitenden Baumaterial,⁵⁾ selbst heute noch ist von allen beachteten Bauten beider Gemeinden (einschließlich der Wirtschaftsbauten beim Gehöft und im Oberland) nahezu die Hälfte (genauer 47·7%) aus Holz gemacht. — Die zum Wandbau verwendeten Pfosten wurden in früherer Zeit selten von allen vier Seiten behauen. Meist geschah es nur so, daß die Zimmer- und Außenseite des Hauses die Bauhölzer, wohl bei abgeschälter Borke, aber sonst naturbelassen zeigte. In den Ecken wurden die Pfosten in Schwalbenschwanzverbindung aneinandergesetzt. Das Fehlen jeder architektonischen Ausstattung läßt die alten Häuser als kahle Wohnnutzbauten erscheinen, stets von den Bauersleuten selbst errichtet, ohne Beziehung eines gelehrten Zimmermannes.⁶⁾ — Der Unterbau von Wohnhaus und Wirtschaftsgebäuden erscheint aber häufig aus rohbehauenen Felsbrocken aufgeführt, wobei man wie überall in den Alpen die Gesteine der näheren Umgebung des Gehöftes wiedererkennt. — Die Bauweise der Untermuerung wird nach Aufkauf eines Gehöftes und sonstiger Umgestaltung zu Jäger-, Forstverwalter- oder Holzarbeiterbehausung von nichtbäuerlichen Besitzern beibehalten, natürlich in mehr fachgemäßer Ausführung. Es entstehen dadurch nicht selten, wie es das Beispiel des Feuchtenbauern (97) zeigt, mehrgeschossige Wohnhäuser, die an sich der bäuerlichen Epoche fremd waren. — Den Blockwandbauten ist meist ein steiles Pfettendach eigen, in einem niederschlagsreichen Gebiet, wie es das unsere ist, eine recht zweckmäßige Einrichtung. Als Wetteranpassung seien die Krüppelwalmdächer erwähnt (siehe Bild 5, Tafel IX), die sowohl an Wohn- als auch an Wirtschaftsbauten anzutreffen sind. Von den älteren Häusern fand ich nur das Steinhaus in Hinternaßwald mit vollabgewalmter Giebelseite. Die Firstlinie ist bei den verschiedenen Hoftypen mit aneinanderggebauten Gehöftteilen meist gebrochen (Bild 5). Beim Jagerhitter (8), heute von dem Wiener Kohlenhändler Berl zur Forstverwaltung umgestaltet, sieht man in der

⁵⁾ Pfarrer May schildert eingehend den Häuserbau und bemerkt über das Material, die Häuser seien „von Nadelholz erbauet, weil es dies viel, Blätter- oder hartes Holz sehr wenig giebt, den Ahorn und etliche andere ausgenommen“.

⁶⁾ Pfarrer May schreibt (Lit. 10, § 6, S. 10): „Fast alle Bauernhäuser sind verhältnismäßig sehr groß im Umfang, mit ungeheuren Dächern, ohne alle Kunst der Architektur und Simetri erbauet, denn sie werden von den Bauern selbst mit eigener Hand und Ax erbauet.“ Weiter heißt es: „Denn fast jeder Bauer hat etwas Baukenntnis, wenigst die Rudimente und diese lernet oder erbet der Sohn vom Vater, der Nachbar vom Nachbarn, wie wirklich mehrere ältere darunter sind, die die Leitung übers Ganze führen und andere folgen müssen.“

Anlage einen typischen Gruppenhof mit gleich hoher, geschlossener Firstlinie. — Die Dachhaut der meisten Bauernhäuser sowie auch die der Wirtschaftsbauten im Oberland besteht aus schuppenförmig übereinandergengelagerten, zirka $\frac{1}{2}$ m langen Bretteln oder aus Langbrettern; gefalzte Schindeln konnte ich nirgends beobachten. Auch die Dachbrettel werden immer mehr und mehr durch Kunstschiefer verdrängt. Dabei trachtet der Bauer, zuerst seinen Ställen eine bessere Dachbedeckung zu geben. Das ganze Gehöft mit Eternit gedeckt zeigen der Strasser (28), Zachhof (32) und Eckbauer (122), senkrechte Wandverschalung der Bauer am Stein (39) und einige Häuser im Markt Schwarza. Dagegen ist das Wohnhaus des Hollertalers (98) und Haseleckers (123) heute noch mit Brettern gedeckt, während die Ställe bereits Kunstschieferdächer aufweisen. Eternitgedeckte Wirtschaftsbauten bemerkt man noch beim Sallmannshof (22), Höblinghof (68) u. a. Unter den Bauernhäusern gibt es kein einziges Ziegeldach und die Kunstschieferdeckung, häufig in Verbindung mit dem einfachen Satteldach, brachte zuerst der Großgrundbesitz bei den durch ihn angekauften Gehöften zur Verwendung.

Heute noch ist die überwiegende Zahl aller Häuser eingeschossig, der Grundriß der Bauernhäuser drei- oder fünfteilig, wobei der Mittelteil entweder einen Durchgangsraum mit zwei gegenüberliegenden, ins Freie führenden Türen darstellt (Eckbauer, Kirchbiegler in Rohr, heute das Haus von Sommer-Arlsmayr), oder in die Küche und das Vorhaus untergeteilt ist (1, 43). Vorhaus und Hauseingang liegen in der Regel den Wirtschaftsgebäuden gegenüber. Rauchstuben gibt es nirgends mehr, dafür trifft man noch manchmal auf Rauchküchen (13, bei Schögl, In der Prein). Der Schirmestaler (21), Sallmannshof (22) und Garhof (25) stellen in ihrem Wohnhausgrundriß die von Geramb (Lit. 2, S. 121) als Giebellaubenhäuser mit traufseitigem Söller geschilderten Wohnbauten dar, doch die architektonische Ausgestaltung der Hausfronten (Fassaden, Gesimse) oder beispielsweise die runden Fenster beim Sallmannshof (22) verwischen den bäuerlichen Charakter der Häuser. Wurden Renovierungen vorgenommen, so ist der städtische Einfluß unverkennbar, vor allem wenn das Gehöft seinen bäuerlichen Eigentümer verloren hat. Alt dürften jedenfalls die kleinen Nischen in den Hauswänden sein, die man immer wieder antrifft und die als Standort Heiligenstatuen gedient haben mögen.

Die Ställe sind im Vergleich zu den Scheunen die stattlicheren Wirtschaftsgebäude. Bei Berücksichtigung der Kulturverteilung und Flur kann es nicht verwundern, daß es keine Feld-, sondern nur Hofscheunen gibt. Ist der Heuboden über dem Stallraum oder der Banse und Tenne, so ist der Zugang meist dem Gelände angepaßt. Als Scheunen- und Stalltore stehen noch überall die alten Klapptore in Verwendung. Schöne, ganz gemauerte Ställe besitzen der Zottler (27) und Lindenbauer an der Foismaut (134), eine direkte Einfahrt von der Straße in die Scheuer an der Gehöftückseite hat der Schirmestaler (21). Ein trauriges Zeichen der wirtschaftlichen Not der Bauern ist die Disharmonie zwischen der Baugröße und der heutigen Inanspruchnahme der Wirtschaftsbauten: Nicht einmal der halbe Fassungsraum von Ställen und Scheunen kann jetzt mehr seinem Zweck zugeführt werden, viele Wirtschaftsgebäude stehen überhaupt schon ganz leer und gehen, wie es bereits längst bei den Almhütten der Fall ist, ihrem Verfall

entgegen. — Die der Dachhaut fast zur Gänze beraubten unteren Scheibwaldalmhütten (1520 m) lassen nun auch schon von außen den einfachen Aufbau der kleinen Wirtschaftsbauten im Oberland erkennen: Im wesentlichen einige oft fast bis an den Grund herabreichende Sparrenpaare, die auf schwachen Pfetten die Dachhaut tragen. Letztere besteht auch hier aus Bretteln oder Langbrettern, die manchmal die Giebelseite um beträchtliches überragen; bei allen Almhütten ist ausschließlich nur an der Giebelseite der Eingang zu finden. Die Langbretter reichen dann vom First bis zur Traufe, wobei noch die Firsthöhe durch zwei sattelförmig aneinandergefügte Längsbretter abgedichtet wird. Ein solches Dach deckt bei den Ebenfeldhütten (1708 m, südlich vom Habsburghaus, Rax) den Blockbau. Bei der Zickafahner Alm (1458 m, nordwestlich vom Habsburghaus) sind dabei die zwischen den waagrecht aufeinandergeschichteten Stämmen auftretenden Fugen noch mit Moos gedichtet. Bei den genannten Bauten handelt es sich meist um ganz ärmliche Halterhütten und Unterstände für das Vieh, die aber in größerer Anzahl landschaftlich recht augenfällig hervortreten. — Nun ergab die Berechnung, daß zu einem Bauerngut neben den eventuellen Hütten im Oberland durchschnittlich fünf Bauten gehören, wovon nach der Darstellung auf den Katastralplänen von 1820 (Gebäudegrundriß mit hellrotem Kolorit) im Durchschnitt zwei aus Stein erbaut sind. Von diesen Gebäuden diene meist eines als Wohnhaus für den altgewordenen Bauern, manchmal auch für Knechte, die ihr Leben lang am Hofe gearbeitet haben und nun an ihrem Lebensabend ein Gnadenbrot genießen. Diese Ausgedinge (Ausnehmerhaus, Ausnahmshäusel), oft erst im Gehöftumkreis von 100 bis 150 m anzutreffen und gewöhnlich umgeben von kleinen Grundstücken zur Bewirtschaftung für die Ausnahmsleut, dürfen nicht verwechselt werden mit den sogenannten Häuslern, den ärmsten unter den Kleinbauern. Bei deren Haus ist wieder meist unter ein und demselben Dach ein kleiner Stallraum und ein Schuppen, unmittelbar daran schließt häufig ein Stück Feld und ein Gemüsegarten. Die Rotte „Graben“ in der Gemeinde Schwarzau weist die meisten Kleinhäusler auf. Im franziszeischen Katasterprotokoll wurden diese vielfach als Achtel-Bauern erfaßt und die josephinischen Fassionen bringen für eine Anzahl Kleinhäusler genau so wie für die Bauern neben dem Vor- und Familien- auch den Vulgonamen. Bei der Gemeinde Rohr fand ich in den Fassionen z. B. einen Bernhard Tiefengraber am Kirchbichl Nr. 5, einen Michael Baumer auf der Wies Nr. 16, bei der Gemeinde Schwarzau wieder einen Peter Magritzer am Gmeinbichl (auf der Mappe „Gmeinleitl“) Fois Nr. 12, einen Peter Schmidt beim Josephi-Kreuz u. a. m. Diese Namen sowie auch die der Bauernhöfe im Gehöfteverzeichnis zeigen in ihrer lokativischen Form deutlich, wie sie entstehen. Mancher dieser Kleinhäuslernamen hat sich bis auf den heutigen Tag erhalten. Das Haus unterhalb des Falkensteins rechts von der Schwarzau heißt jetzt noch „Gießgraben“. Die josephinische Fassion bringt schon in ganz ähnlicher Form diesen Namen mit dem des damaligen Besitzers: Josef Grueber in Gaißgraben, Haus Nr. 24. Für 1820 werden amtlich drei Kleinhäusler für Rohr und zehn für Schwarzau vermerkt. Ihre Zahl ist aber in der Folgezeit gestiegen. Dazu gesellen sich dann noch die Häuser von Greißlern und Kaufleuten, die Handwerker-, Wirts- und schließlich auch Zinshäuser, so daß das Siedlungsbild seit der ersten exakten Landesver-

messung natürlich wie überall auch in unseren beiden Gemeinden Veränderungen aufweist.

Am meisten hat zum heutigen Aussehen der Häuser der Rückgang des Bauerntums beigetragen. Häufig sind die Wirtschaftsbauten dem Verfall preisgegeben, oder man hat sie durch kleinere, dem geänderten Zweck entsprechende Bauten ersetzt. Ist aber ein durch den Großgrundbesitz aufgekaufter Hof zu einer Jägerbehausung oder Forstverwaltung umgebaut worden, so findet man, wie es die Beispiele 8 (Berl), 37 (Urban), 59 (Wittgenstein), 63 (Fürstenberg), 97 (Clewing), 136 (Gem. Wien), Lackenbauer (Hoyos) zeigen, in den meisten Fällen auch die alte Hofanlage gänzlich verändert. Das ursprüngliche Bauerngut am Hochreit (54) ist verschwunden, an seiner Stelle sieht man ein Jagdschloß mit kreuzförmigem Grundriß und ein kurzes Stück nördlich davon noch zwei andere Neubauten. Gelöscht sind im revidierten Katastralplan das Gehöft des Ochbauern (52) und am Hinterscheid der typische Gruppenhof des Hutbauern (102). Um eine ähnliche Gehöftform hat es sich auch beim Wegbauernhof (84) gehandelt; nun befindet sich an dessen Stelle ein einziges, fast schon gänzlich verfallenes Haus. Beim Tiefentaler (55), dem einsamen Wirtschaftler an der Straße gegen die Ochhöhe, wurde ein großer Teil der Wirtschaftsgebäude weggerissen. An das Aussehen der Gehöfte in der Pax und am oberen Steinbach (Fois), an den Arzberger- und Kappentalerhof (91, 10) erinnern sich nur mehr die alten Leute. Besonders auffällig ist an den Dächern der um- und neugebauten Häuser der Irxenreichtum. Die Erbauer der alten Höfe haben Dachverschneidungen nach Tunlichkeit vermieden. Hielt der nichtbäuerliche Käufer an der ursprünglichen Hofanlage fest, so verwischten dann bald zahlreiche Zutaten, namentlich die Jagdtrophäen, die den inneren und äußeren Wänden als Schmuck gegeben wurden, den bäuerlichen Charakter der Häuser. Doch soll betont sein, daß all diese Veränderungen mit denen etwa im Schwarzagebiet südlich der Kalkhochalpen oder in anderen von Industrie und Verkehr erreichten Gebieten in keiner Weise verglichen werden können, vor allem was Anlage und Form der Gehöfte betrifft.

Die Erfassung der heutigen Siedlungsform wird eine richtigere sein, wenn man bei dem Studium der jetzigen Formen des Einzelhofes und der Ortschaft gleichzeitig auch die ursprüngliche Anlage — erstmalig exakt durch die Mappen von 1820 erfaßt — im Auge behält. Dadurch wird das, was bei Gehöft und Sammel-siedlung landschaftlich zur Geltung kommt, nämlich Grund- und Aufriß, in sehr vorteilhafter Weise beachtet, indem Neues und Altes wohl unterschieden werden, aber bei Beurteilung und Einteilung der Formen doch immer auch gleichzeitige Berücksichtigung finden kann.

Die kartographischen Darstellungen der Gehöftformen, die unser kleines Gebiet mit erfassen, lassen dieses meist wegen zu kleinen Maßstabes und weitgehendster Generalisierung äußerst einheitlich erscheinen. Aber gerade dadurch geben sie kein richtiges Bild, wozu außerdem noch die volkskundlichen Fachbezeichnungen viel beitragen. Am klarsten ist noch die Darstellung und Benennung im Sydow-Wagner-Atlas (Kartenblatt Nr. 23), der für unser Gebiet in bezug auf die Form „Bajuvarische und oststeirische Mehrseithöfe“ und den „Innerösterreichischen Haufenhof“, in bezug auf Flur und Siedlungsart den Einzelhof

bringt. Slanar gliedert in seinem Atlas (S. 20) unser Gebiet in den Bereich des „Karantanischen Haufenhofes“ ein, Haberlandt (Lit. 3, S. 9ff., Karte) teilt unser Gebiet der Verbreitung der „Alpin-bayrischen Gruppenhöfe“ und den . . . Laubenhäusern auf ostdeutscher Grundlage „ . . .“ zu. Dachler (Lit. 1, Kartenbeilage) bringt für unser Gebiet bajuvarisch-steirische Gehöfte. Daraus ist schon zu ersehen, daß man bei der Benennung und Einteilung bemüht ist, die Gehöftformen durch Berücksichtigung der volksstammeskundlichen Herkunft (in unserem Fall: bajuvarisch, bayrisch) und ihres Hauptverbreitungsgebietes ([ost]steirisch, innerösterreichisch, karantanisch, alpin) zu charakterisieren. Über ihre Wirkung in der Landschaft ist aber dabei nur sehr wenig ausgesagt. — Gewiß ist es richtig, daß Gehöftformen sich in stammeskundlicher Hinsicht durch Nachahmung ausbreiten, daß uralte Tradition für ihren zeitlichen Fortbestand sorgt. Doch nie darf vergessen werden, daß die Nachahmung selten sklavisch, sondern meist mit mannigfachen Abwandlungen erfolgt, je nach den örtlichen und zeitlichen Verhältnissen, immer sich einer bestimmten Zweckhaftigkeit anpassend. So entstehen örtliche Variationen, neben denen auch wieder persönliche vorkommen. Demnach wird eine gewisse Willkür des Beobachters unvermeidlich sein, versucht er, die Gehöfte in ein starres System festgelegter Formentypen einzuordnen. Der Grad dieser Willkür wird aber um bedeutendes abgeschwächt, erkennt man, wie es im folgenden geschehen soll, unter den typischen Formen auch solche des Überganges an. Nach der Verbreitung der heutigen Gehöftformen Kolonisationsgrenzen verschiedener deutscher Stämme aufzustellen, ist unhaltbar, schon deshalb, weil kein einziger heute bestehender Hof älter als höchstens 200 Jahre ist. Im Dübelsbaum der bäuerlichen Wohnstuben fand ich gelegentlich folgende Jahreszahlen, die als das Erbauungsjahr der bestehenden Haus- und Hofgebäude gelten können: Beim Griesler (1) 1757, beim Grubenengel (90) 1776, am Baumeck (110) 1803 und beim Eckbauer (122) 1775. Die Besiedlung aller Alpentäler liegt aber bekanntlich viel weiter zurück. Es ist dies nicht zuletzt der Grund, daß in der wissenschaftlichen Literatur bezüglich der Herkunft der Formen große Meinungsverschiedenheiten herrschen (vgl. Lit. 9, S. 258, und Lit. 12, S. 36) und deshalb auch bisher eine allgemein gültige Terminologie nicht zustande kommen konnte; ich folge mit kleinen Abweichungen derjenigen Dachlers (Lit. 1) und Klaars (Lit. 6).

Als primitivste Hofbildung im Gebirge wird allgemein die Anordnung kleiner, in geringer Anzahl vorhandener Bauten in Streulage angesehen. Ihre Grundform ist der Paarhof, der im wesentlichen meist aus einem größeren Wirtschaftsbau und dem Wohnhaus besteht. In seiner typischen Anlage, wie sie uns das Beispiel des höchsten niederösterreichischen Raxbauern zeigt (Schreinerhof, Raxsüdseite), tritt er uns schon als harmonische Form entgegen, denn Wirtschafts- und Wohngebäude stehen einander mit parallelen Traufseiten gegenüber und bieten so bereits das Bild einer gewissen Symmetrie. Varianten, die dadurch entstehen, daß die Gebäude von der Parallel- und Gegenüberstellung abweichen, sind die natürlicheren und häufigeren Formen, auf der Karte (Taf. X) mit Normalform bezeichnet. Varianten sind von Übergangsformen streng zu scheiden. Bei Varianten bleibt das Wesentliche eines Gehöfttypus in der Anlage erhalten und ist als solche in der Landschaft auf den ersten Blick zu erkennen. Die Übergangsformen zeigen in der Gehöftanlage die Merkmale wenigst zweier

Formentypen und die Zuteilung solcher Höfe zu einer bestimmten Form unterliegt stark dem subjektiven Urteil des Beschauers. Bei den Gehöften Winsatler (11) und Schreiner (Raxsüdseite) wird durch je einen kleinen Holzzubau schon ein Zustandekommen der Übergangsform zum Dreiseithof angedeutet. In beiden Fällen sind die Dimensionen dieser Schuppen zu klein, um den Gehöftgrundformen als Beispiele typischer Paarhöfe Abbruch tun zu können.

Bei einem größeren Abweichen der Parallel- und Gegenüberstellung kann es schließlich zur winkeligen Variante des Paarhofes kommen, die bei irxenbildendem Aneinanderbau zum Hakenhof führt, wofür als Beispiele die ursprüngliche Form der Gehöfte 17, 47, 96, 97 und 111 dienen mögen. Die gestreckte Form des Paarhofes entsteht dadurch, daß Wohnhaus und Hauptwirtschaftsgebäude der Länge nach in einer Richtung nebeneinander stehen, ohne unter einem gemeinsamen Dach und in einer Flucht angeordnet zu sein. Als bestehendes Beispiel diene das Gehöft „Am Obersberg“ (119); früher hat es deren mehrere gegeben (vgl. die Karte auf Tafel X). — Interessant ist die Formentwicklung des Gehöftes „Am Griesler Gscheid“ (1). Seine Anlage war, wie der franziszeische Katasterplan erkennen läßt, ein gestreckter Paarhof, dessen Wohnhaus ursprünglich jenes Gebäude war, das heute als Jägerwohnung dient; im Dübelbaum der Wohnstube kann man jetzt noch das Erbauungsjahr 1757 lesen. Dem alten Bau gegenüber liegt das im Jahre 1894 dazugebaute neue Wohnhaus; ein eingedeckter Heuboden verbindet den alten mit dem neuen Trakt und schließt die Seite gegen West (Wetterseite) durch eine einfache Wand ab, so daß das Gehöft aus der Ferne den Eindruck eines Dreiseithofes macht. Doch auch dieser wird in der Draufsicht durch die im Jahre 1925 an das alte Haus gegen Osten hinzugefügten Stallungen und nach der Erwerbung der Konzession für das Gastgewerbe dazugebaute Kegelbahn gänzlich verwischt und nichts erinnert mehr an die ursprünglich gestreckte Paarhofanlage. — Als Hakenhof bezeichne ich abweichend von der Auffassung Dachlers (Lit. 1, S. 149) und Klaars (Lit. 6, S. 46) schon zwei winkelig mit Dachverschneidung aneinandergebaute Hauptgebäude; meist sind es Wohnhaus und Stall. Doch größere Schuppen und Stadel, die um das Gehöft gelagert sind, verwischen leicht diesen Formentypus, so daß hier die Zuteilung mit noch größerer Willkür verbunden ist als bei den anderen Formen. Dachler und Klaar fassen den Hakenhof als Abart des Dreiseithofes auf, bei dem zwei Gehöftbauten in einer Richtung aneinandergesetzt liegen und der dritte, meist ist es die Scheune, im Winkel angesetzt erscheint. Das Wesentliche des Hakenhofes ist das Fehlen der dritten verbauten Seite und dieses Merkmal allein ließ ich gelten. Der Hakenhof führt auch die Bezeichnung Zweiseit- oder Winkelhof, doch da in der Regel das Stallgebäude länger als das Wohngebäude ist, entspricht der Ausdruck Hakenhof besser der Grundrißform und dem Bild in der Landschaft.

Die Schwierigkeit, einen Neubau wegen der Verschneidung der Dachflächen im Winkel anzusetzen, unebener Baugrund, Mangel an entsprechender Handwerkerfachkenntnis führen dazu, daß die Vergrößerung eines Paar- oder Hakenhofes zur Form des sogenannten Haufen- oder Streuhofes überleiten, sofern nicht schon von vornherein ein solcher in der Anlage vorliegt.

Tabelle 3 belehrt uns, daß dem Streuhof in unserem Gebiet der größte Prozentsatz in der Anzahl aller Gehöfte zufällt, wobei er innerhalb der Gemeinde

Schwarzau stärker überwiegt (34%) als in der Gemeinde Rohr (26%). Die Gründe, die Dachler (Lit. 1, S. 145) für das Zustandekommen des Haufenhofes anführt, können auch zur Erklärung für diese großen Werte gelten: Beim Bau erfordert die Anlage geringes Nachdenken und ein kleineres Maß an Fertigkeit und Geldaufwand. Ihre Herstellung konnte leicht durch den Bauer selbst mit nachbarlicher Hilfe geschehen und im Falle des Brandes eines Gebäudes bestand hier die größte Möglichkeit, die anderen zu retten. Im übrigen wurde schon erwähnt, daß der Haufenhof die dem gebirgigen Gelände am zweckmäßigsten angepaßte Gehöftform ist. Damit im Zusammenhang steht auch die große Zahl der Übergangsformen, die sich an das Grundrißbild des Streuhofes anlehnen. Einen Streuhof, nicht ohne harmonischen Einschlag, zeigt Bild 4 (Tafel IX), während das Gehöft des Steinbauers (93, Bild 2) in der Anlage der Hauptgebäude eine Anlehnung an die

Tabelle 3. Zahlenmäßige Erfassung der Gehöftformen des kalkalpinen Einzugsgebietes der Schwarzau.

Gehöftformen	Gemeinde Rohr		Gemeinde Schwarzau		Beide Gemeinden	
	Anzahl	d. i. in %	Anzahl	d. i. in %	Anzahl	d. i. in %
Paar- und Hakenhöfe ..	7	13	10	12	17	13
Streuhöfe	14	26	28	34	42	31
Drei- u. Vierseithöfe	4	7	11	14	15	11
Gruppenhöfe	23	43	14	17	37	27
Höfe mit Übergangsform	6	11	19	23	25	18
Summe ...	54	100	82	100	136 ⁷⁾	100

Gruppenhofvariante, wie sie uns heute der Furtnerhof (6) zeigt, nicht verkennen läßt. Nützt der Streuhof auch die kleine Ebenheit aus, so hindert das nicht, daß er in seiner gesamten Anlage die größte Bauarea von allen Gehöftformen braucht. Daher überrascht es uns nicht, in Schwarzau gegenüber der Gemeinde Rohr den Streuhof perzentuell überwiegen zu sehen, da hier wegen der Verbreiterung des Haupttales und der Größenzunahme der Nebentäler dieser Hofanlage mehr Raum zur Verfügung steht als im Rohrer Talgebiet, wo man jedes Stückchen ebenen und trockenen Grundes für Felder und Wiesen auszunützen trachtet. Daraus darf natürlich nicht der Schluß gezogen werden, daß die Ebene für den Haufenhof dann der geeignetste Platz wäre. Der Streuhof vermag beispielsweise am Hang Verflachungen auszunützen, die noch so groß sind, daß gerade ein Bau darauf Platz hat, die anderen Bauten stehen höher oder tiefer einige Meter entfernt davon, sich gleichfalls den Böschungsverhältnissen in weitestgehender Weise anpassend. Dagegen finden wir in der Ebene im sogenannten „Fränkischen Streckhof“ eine raumersparende Anlage. — Im vorderen Preintal sehen wir infolge des verschieden widerstandsfähigen Gesteines einen reichen Wechsel flacher und steilerer Stellen; die Karte auf Tafel X bringt hier die meisten Haufenhöfe, wobei ein Vergleich mit den Angaben im Gehöftverzeichnis Spalte d den Einfluß des

⁷⁾ Entsprechend der Darstellung auf der Karte (Tafel X) ohne die beiden Pfarrhöfe und den Reithof in Naßwald (136), wohl aber mit den schon um 1820 im Besitze von Nichtbauern befindlichen Gehöften Oberdeibls, Unterm Hut und Lackenbauernhof.

Klimas und den Zusammenhang mit den „offenen“ und „indifferenten“ Anlagen nicht verkennen läßt. Bild 4 auf Tafel IX deutet ferner noch an, daß der Haufenhof mit Recht als Übergangsform zu den geschlossenen Mehrseithöfen gewertet werden kann (vgl. Lit. 1, S. 145), wenn man die Verbauung der Lücken zwischen den einzelnen Gebäuden bei Vermehrung und Vergrößerung der Wirtschaftsräume bedenkt.

Im Vergleich zu den Strehöfen treten die Drei- und Vierseithöfe in ihrer Verbreitung stark zurück. Der Dreiseithof ist überhaupt häufiger in Sammel-siedlungen, so südlich von Rax und Schneeberg, anzutreffen; als Einzelhof kommt er in seiner typischen Ausbildung seltener vor. Drei Gebäude umstellen einen rechteckigen Hof und eine Seite ist freigehalten. „In der Prein“ und südlich des Schneeberges liegt diese offene Seite bei den Hanggehöften meist gegen Süden. — Vierseithöfe sind gewöhnlich abgeänderte Gehöftformen; sie gehören reichen Landwirten oder dem Großgrundbesitz und zeigen schon die Hand des Baumeisters. Als typischen Vierseithof kann man das Gehöft des Höchbauern (106) bezeichnen. Die stärkere Umstellung dieses Bauern zum Wirtschaftsbetrieb äußert sich heute auch schon im Aussehen des Gehöftes: Der Bauer ändert sein Wohnhaus in eine Fremdenherberge und Wohnstätte für Sommerfrischler um, während seine Wirtschaftsbauten einem immer ärger werdenden Verfall entgegengehen.

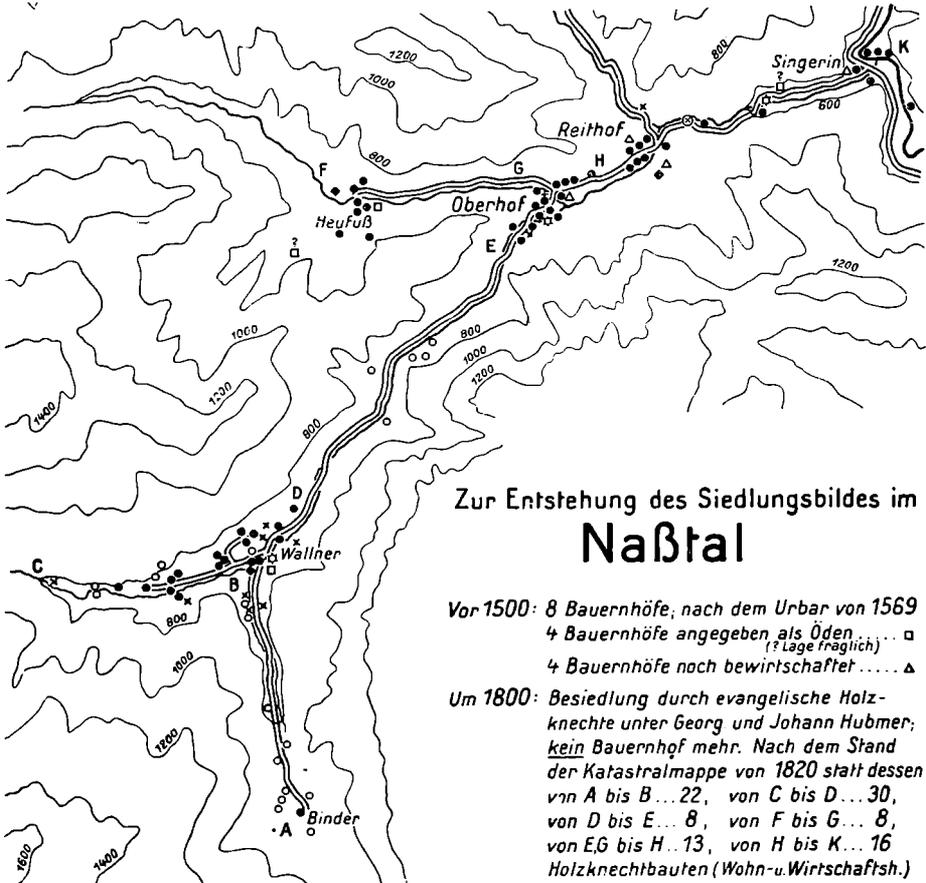
Den Begriff des Gruppenhofes fasse ich enger als Klaar (Lit. 6, S. 45), der darunter auch den Vierkanter, Vierseithof, Dreiseit- und Hakenhof neben dem Gruppenhof im engeren Sinn versteht. Der Gruppenhof im engeren Sinn ist eine Gehöftform, die sich besonders im Traisen- und Gölsental, um Türnitz und Hohenberg vorfindet. Sie stellt im wesentlichen einen geordneten Strehof mit stärkerer Betonung der Dreiseit- oder Vierseitform dar. Zur Bezeichnung eines Gehöftes als Gruppenhof entscheide ich mich dann, wenn die Wirtschaftsteile des Gehöftes eine im Winkel aneinandergefügte Gebäudegruppe bilden und das Wohnhaus isoliert steht. Als Typus bezeichne ich jene Form, bei der die Wirtschaftsbauten (womöglich bei geschlossener Firstlinie) U-förmig um den Hof gelagert sind und das Wohnhaus sich an der offenen Seite einige Meter entfernt mit der Traufe senkrecht zu den Firsten der beiden nächststehenden Wirtschaftsgebäude befindet (Bild 5 auf Tafel IX). Durch Abweichen von der Senkrechten entstehen dann die Varianten. Selbst im Schwarzadurchbruch finden wir trotz der ungünstigen Raumverhältnisse auf dem Terrassenrest bei der Foismaut noch eine schöne Gruppenhofvariante in dem Gehöft des Kalmhofer (134). Im Gegensatz zu Schwarzau hat das nördlichere Rohr nahezu die Hälfte (genauer 43%, siehe Tab. 3) aller seiner Gehöfte in der Form denen der jenseits der Wasserscheide anschließenden Gemeinden angepaßt. Die Vermutung liegt nahe, daß deren Erbauer so wie die ersten Siedler mit den nördlichen Gemeinden innigeren Kontakt als mit den südlichen hatten. — Es soll nur noch eine besonders bemerkenswerte Variante des Gruppenhofes erwähnt sein, wie sie uns in der Form des Kehlhofes (2, Bild 3 auf Tafel IX) entgegentritt. Das Wesentliche ist auch hier gewahrt, das Wohnhaus steht isoliert den Wirtschaftsbauten gegenüber. Doch die T-förmige Anordnung der letzteren zeigt Anklänge an die doppel-T-förmigen Gehöftanlagen bei Waidhofen a. d. Ybbs, Gresten und Gaming, die Klaar (Lit. 6,

S. 45) für eine Mischform des alpinen Einheitshauses mit dem Gruppenhof hält. In der Gesamtbeurteilung der Gehöftformen steht der Gruppenhof dem Streuhof an Zahl nur um wenig nach (vgl. Tab. 3), mehr als die Hälfte (58%) aller Gehöfte nehmen diese beiden Formen für sich in Anspruch, so daß dem Siedlungsbild unseres Gebietes durch sie der Grundzug verliehen wird.

Neben den erwähnten kartographischen Darstellungen der Siedlungsformen soll noch die detaillierte Karte der Siedlungsformen Niederösterreichs von Klaar (Lit. 6) zur Besprechung gelangen. An dieser großen Arbeit in der Weise Kritik zu üben, daß man ein verhältnismäßig kleines Gebiet herausgreift und es, losgelöst aus dem großen Rahmen, analytisch betrachtet, kann gewiß niemals ganz gerechtfertigt erscheinen. Dazu kommt noch, daß der kleine Maßstab⁸⁾ und das Kartengerippe eine Identifizierung der Gehöfte und Lokalitäten nicht nur riesig erschweren, sondern teilweise überhaupt ganz unmöglich machen. Klaar selbst betont (Lit. 6, S. 43), es handle sich ihm bei der Darstellung nur um die typischen Siedlungsformen, um den Siedlungscharakter niederösterreichischer Gebiete. Wer den bisherigen Ausführungen gefolgt ist, wird aber schon bei flüchtiger Betrachtung unseres Gebietes auf Klaars Karte erkennen, daß in ihr der Siedlungscharakter des kalkalpinen Einzugsgebietes der Schwarza nicht richtig zum Ausdruck gebracht wurde. — Zunächst fällt die geringe Anzahl der Signaturen auf, die den Eindruck erwecken, man hätte es an der oberen Schwarza gegenüber anderen niederösterreichischen Landschaften mit einem fast unbesiedelten Gebiet zu tun. Angenommen, Klaar macht hier eine Konzession dem Maßstab — obgleich die Karte eine Verdichtung der Zeichen ertragen würde — so ist keinesfalls richtig, daß man als häufigste Form der Einzelsiedlung Holzhauerhütten und Häusler antrifft, weder nach den Urkunden und alten Mappenaufgaben, noch für den heutigen Stand. Dort aber, wo wirklich Holzhauerhütten und Häusler in größerer Zahl anzutreffen sind, nämlich im Naßtal, bringt Klaar fast nichts davon; statt dessen aber sieht man auf seiner Karte seltsamerweise Weiler und Hakenhöfe. Es wurde darüber schon gesprochen, daß es in der Rotte „Graben“ keine echten Weiler geben kann, weil hier vor allem die Weilerflur fehlt, im anderen Fall das Vorhandensein einer Kirche und Schule der Weiler-eigenheit von vornherein widerspricht. Zieht man außerdem noch die Siedlungs-genesis des Tales in Betracht (Abb. 1), so wird erst vollends die Unmöglichkeit einer solchen Auffassung klar, da mit dem Fehlen der bäuerlichen Bevölkerung schon die erste Vorbedingung für Gehöft und Weiler fehlt (vgl. die Definition von Sidaritsch, Lit. 12, S. 35). — Das bescheidene Siedlungszentrum der Rotte „Graben“, das mit dem Weilerzeichen miterfaßt worden zu sein scheint, sind die Häuser um den Oberhof, der einst an der Stelle stand, wo heute die evangelische Pfarre zu sehen ist. 1826 von Georg Hu(e) b m e r erbaut, wurde der Oberhof erst 1840 von der Schwemmgesellschaft um ein Stockwerk erhöht. Der Reithof (136) allein hatte auch noch im 19. Jahrhundert in Anlage und Betrieb bäuerlichen Charakter, da zu ihm immer eine große Zahl Grundstücke im oberen Preintal gehörten. Deshalb wurde er als südlichstes Gehöft des kalkalpinen Einzugsgebietes der Schwarza gewertet und in das Gehöfteverzeichnis einbezogen. Welches die beiden

⁸⁾ Auf der Karte fehlt eine Angabe des Maßstabes; berechneter Maßstab zirka 1 : 260.000.

Hakenhöfe sind, die Klaar neben dem Weiler verzeichnet, weiß ich nicht anzugeben; nach dem Katastralplan von 1820 könnte man vermuten, das höhere Zeichen sei für den Oberhof gedacht. — Insgesamt bringt Klaar für unser Gebiet



Zur Entstehung des Siedlungsbildes im Naßtal

Vor 1500: 8 Bauernhöfe; nach dem Urbar von 1569
 4 Bauernhöfe angegeben als Öden (Lage fraglich) □
 4 Bauernhöfe nach bewirtschaftet △

Um 1800: Besiedlung durch evangelische Holzknechte unter Georg und Johann Hubmer; kein Bauernhof mehr. Nach dem Stand der Katastralmappe von 1820 statt dessen von A bis B... 22, von C bis D... 30, von D bis E... 8, von F bis G... 8, von EG bis H... 13, von H bis K... 16 Holzknechtbauten (Wohn- u. Wirtschaftsh.)

Von 1850 bis 1914 wurden abgerissen:

- 21 Wohnhäuser ○
- 3 Sägemühlen □

Seit 1919 wurden abgerissen:

- 10 Wohnhäuser ✖
- 1 Wohnhaus abgebrannt ⊗

Seit 1919 wurden 3 Wohnhäuser aufgebaut ◆, mit diesen bestehen 1930: 55 Wohnhäuser ●

Maßstab 1: 60.000.

Abb. I. Entworfen nach den Mitteilungen, Aufzeichnungen und einer Skizze des Schulleiters in Naßwald, Herrn Walther Geyer, unter Berücksichtigung der Katastralmappe von 1820.

16 Holzhauerhütten, 5 Dreiseit- und 10 Hakenhöfe, also nicht einmal den vierten Teil der von mir untersuchten Höfe, und dabei beurteilt er kein einziges Gehöft als Gruppen- oder Haufenhof, wozu doch durchschnittlich jedes zweite Gehöft gehört. Im Preintal findet man auf seiner Karte überhaupt nur 3 Häuser verzeichnet und hier ist die dichteste Besiedlung des gesamten Gebietes! Überein-

stimmung in der Auffassung scheint bei den beiden Hakenhöfen in der Fois (96, 97) und im oberen Zellenbach bei den Höfen des Schirmestalers (21) und Grieshofbauern (23) vorzuliegen, sofern nach der Lage der Signaturen die Gehöfte überhaupt richtig erkannt wurden.

Aus den Ausführungen ist somit zu ersehen, daß die generalisierenden Karten im Sydow-Wagner- und Slanar-Atlas von den Gehöftformen des oberen Schwarzatales immer noch ein viel richtigeres Bild geben als die Detailkarte Klaars.

Was nun die Ortschaft Schwarzau selbst betrifft, so stellt sie Klaar auf seiner Karte als „Straßendorf“ dar. Gewiß ist es richtig, daß der Talverlauf im wesentlichen den Verlauf des ursprünglichen Ortsweges bestimmt, welcher als Verbindungsweg zwischen den Gehöftgruppen und Einzelhöfen im Haupttal anzunehmen ist. Zweifellos bildete er auch das Konstruktionsgerüst für das Entstehen des Marktes und seine Vergrößerung in der Folgezeit. Das berechtigt wohl, wie auch die Entwicklung bis in die jüngste Zeit zeigt, zur Bezeichnung von Schwarzau als Wegsiedlung, kaum aber zu dem Gebrauch des Terminus „Straßendorf“, bzw. der kartographischen Darstellung als solches. Als Synonym für „Straßendorf“ gilt häufig „Längsdorf“ (vgl. Lit. 12, S. 42), das in der Landschaft durch seine Regelmäßigkeit in bezug auf die Lage der Gehöfte zur Straße und die Größe und Gestalt der Parzellen ausgezeichnet ist. Die charakteristischen Merkmale, die Klaar (Lit. 6, S. 48) für das Haufendorf anführt, nämlich die unregelmäßige Lage der Gehöfte im Bereiche des Dorfringes, die wechselnde Form der Parzellen, die sich nicht an den Verlauf der Straße halten, sondern in diese vorspringen oder weit zurückliegen und die Urwüchsigkeit der ganzen Siedlungsanlage, all dies paßt viel besser auf Schwarzau als die Zuteilung zum Straßendorftypus. Doch ein typisches Haufendorf ist es deswegen auch nicht. Soll schon eine Zuteilung getroffen werden, so möchte ich (unter Beibehaltung der Terminologie von Sidaritsch) die Wegsiedlung Schwarzau nach dem Eindruck, den es in der Landschaft macht, als Kirchgruppe mit haufendorfähnlicher Anlage bezeichnen; bei Berücksichtigung von Flur und Genese ist Schwarzau eine aus einer langgestreckten Einzelhofgruppe großgewordene Dorfsiedlung. Die haufendorfähnliche Anlage tritt bei Rohr viel stärker hervor als bei Schwarzau. Dazu trägt die Naturlandschaft das meiste bei; die knieförmige Abbiegung des Haupttales hat gerade am Beugungspunkt als Stelle der größten Talbreite das kleine Dorf entstehen lassen. Wie bei Schwarzau steht auch hier die Kirche auf einem Terrassensporn, der gleichlautende Name dieser „Bühel“ („Sommerbiegl“) betont die Ähnlichkeit beider Siedlungsanlagen. Auch bei Rohr liegt eine großgewordene Einzelhofgruppe mit haufendorfähnlicher Anlage vor, und versteht man unter „Straßendorf“ jede Siedlung, deren Wachstum und Gebäudeverdichtung an den Verlauf eines alten Weges gebunden ist, so kann man die Signatur auf Klaars Karte gelten lassen.

Zum Schluß soll noch erwähnt sein, daß der Verlauf der Gemeindegrenzen von Schwarzau und Rohr an den Verlauf der Wasserscheide geknüpft ist und diese über markante und relativ hohe Bergzüge geht. Schon daraus ergibt sich eine gewisse Abgeschlossenheit, der durch die wenigen und verkehrungünstigen Pässe nicht Abbruch getan werden kann und welche den Wirkungskreis der beiden

Gemeinden auf ein verhältnismäßig kleines Gebiet beschränkt. Im Bereich des Einzelhofes und der Einödlflur hat gewöhnlich die Gemeindegrenze untergeordnete Bedeutung. Wenn sie aber, wie in unserem Gebiet, streckenweise gleichzeitig Bezirks-, Landes- und Pfarrsprengelgrenze ist, so tritt dann der Fall ein, daß sie die einzelnen Höfe, die für sich allein schon geschlossene Siedlungs- und Wirtschaftseinheiten bilden, zu einer unbenannten Einheit höherer Ordnung zusammenschließen vermag. Damit ist aber in unserem Gebiet einer vorwiegend formalen Betrachtungsweise des Siedlungsbildes ein Ende gesetzt, zumal sich diese Siedeleinheit höherer Ordnung weit mehr in Wirtschaft und Geschichte als in der Landschaft geltend macht.

Spalte

Gehöfteverzeichnis.

- a Laufende Nummer der Gehöfte (einschließlich der Pfarrhöfe). Die Nummern beziehen sich auf die Karte auf Tafel X.
- b Gehöftname. Form und Schreibung nach den josephinischen Fassionen. Hofnamen, die späteren Urkunden entnommen sind, werden mit einem Sternchen (*) bezeichnet. Heute übliche Namen erscheinen im Text.
- c Nach dem Stand von 1932: B = Der Eigentümer ist ein Bauer. B(G) = Der Eigentümer ist ein Bauer und besitzt die Konzession für das Gastgewerbe. — Die Jahreszahl gibt das Jahr des ersten nichtbäuerlichen Hofankaufes an (Jahr der Bauernlegung). Wo die Jahreszahl nicht ermittelt werden konnte, ist Nb (= nichtbäuerlicher Eigentümer) vermerkt.
- d Die Gehöftanlage nach dem Grundriß der Katastralmappe von 1820 (als Ergänzung zur Kartenbeilage): g = Gehöft mit gegen W und NW geschlossener, o = mit dorthin offener, i = mit indifferenter Anlage. R = Gehöfte, deren Anlageform von 1820 nach dem reambulierten Stand von 1869 durch Abriß, Zu- oder Umbau von Gehöftteilen in ihrem Grundriß bereits abgeändert erscheinen.
- e Seehöhe der Gehöfte: a) aus den Karten als Kote übertragen; b) aus den Schichtenlinien ermittelt und abgerundet. Die so gewonnenen Zahlen stehen in Klammern; c) barometrisch ermittelte Zahlen, auf ein Vielfaches von 5 abgerundet. Diese Zahlen sind mit einem Sternchen versehen.

a	b	c	d	e
---	---	---	---	---

A. Die Gehöfte der Gemeinde Rohr.

1. Im Einzugsgebiet des Klausbaches.

1	Am Griesler Gscheid	B (G)	i R	*765
2	Am Kehlhof	B	g R	742
3	Ober Rainthall	1907	g	*705
4	Unter Rainthall	B	o	*710
5	Am Brunnthall	1901	o R	*800
6	Am Furt	B (G)	g R	735

2. Im Einzugsgebiet des oberen Zellenbaches.

7	Am Winsaberg	1916	g	752
8	An der Jägerhütten	1896	o	730
9	Am Piellhof	1893	g	(720)
10	Am Kappenthall	1893	i R	(750)
11	Am Wagenthall	1902	i	*715
12	Am Mönchsreit	1893	g R	(730)

a	b	c	d	e
13	Am Gieshübel	B	g	*720
14	Am Ottenhof	1895	g R	*710
15	Unter Gscheid	1906	i	689
16	Am Furnitzthall	B	g	*730
17	Am Haus	B	g g	(700)
18	*Ober Schrein Hof	1902	g g	(695)
19	Am untern Schrein Hof	B	g	690
20	Am Oberschirmausthall	B	g g	(750)
21	Am Unter Schiemesthall	1890	g	(685)
22	*Sallmannshof	B	g g	*700
23	Am Grieshof	B	g	(690)
24	Pfarrhof	—	—	692

3. Im Zellenbach-Haupttal.

a) An der rechten Talseite.

25	Am Garhof	B	g	*690
26	Auf der Au	B	g g	(680)
27	Am Zorbichl	B	g R	(670)
28	An der Straß	B	g g	(660)
29	Walchhof	B	g	654
30	Pasenhof	B	i	(650)

b) An der linken Talseite.

31	Am Edlach	B	g	(650)
32	Am Zachhof	B	g R	(670)
33	Am Holzhof	B	g	(660)
34	An der Gstätten	B	o R	(660)
35	Oberharraseben	1907	o	667
36	Unter Harraseben	1904	g	(660)
37	An der Mühl	1907	o R	647
38	Am Nest	1906	i R	644
39	Am Stein	B	g	645
40	Am Kogl	B	o R	*650

4. Die Vordergrabenhöfe.

41	Am Schachen	B	g	*690
42	Am Gscheidl	Nb	i	689
43	Mitterkrumbach	B	g	667
44	Unterkrumbach	Nb	g R	*675
45	Oberkrumbach	B	o R	(690)
46	In der Grueb	B	i	(700)
47	An der Linde	B	g R	676
48	Am Steinhof	B	g	659
49	An der Feichten	1906	g	*655

5. Die Hintergrabenhöfe.

50	Am Naglreit	1888	i	(780)
51	Am Woeresod	1894	g R	751
52	An der Ach	1894	g	*740
53	An der Wies	1894	g	758
54	Am Hochreit	1894	i R	(760)
55	Tiefenthall	1894	i R	690

a	b	c	d	e
---	---	---	---	---

B. Die Gehöfte der Gemeinde Schwarzau

1. In der Trauch.

56	Im Schlag	1895	iR	*730
57	Am Orth	1895	gR	*725
58	Au in Trauch	1895	g	*715
59	Am Riegl	1895	g	(730)

2. In der Pax.

60	Am Kurzenbach	1890	i	(680)
61	An der oberen Pax	1883	i	653
62	An der unteren Pax	1886	g	645
63	Am oberen Pichl	1872	gR	(640)

3. Im Schwarza-Haupttal.

a) An der rechten Talseite.

64	Am untern Deibles	B (G)	o	(640)
65	An der Stickl	Nb	g	*625
66	Auf der Au	1901	i	*620
67	Am Fidlhof	1865	g	*615
68	Am Hölblingspichl	1895	g	*615
69	Am Ottersbach	B	iR	*665
70	Am Reithersbüchl	B	iR	*615
71	Am obern Feldl	1901	i	(610)
72	Am untern Feldl	1901	i	(610)
73	Im Graben	1914	iR	(620)
74	An der Mittermühl	1893	gR	*610
75	Am Steinach	1910	g	(610)
76	Am Steinhaus	B (G)	g	*605
77	Pfarrhof	—	—	*610
78	Am Kirchbüchl	B	g	607

b) An der linken Talseite.

79	Am Weisenhof	1890	o	(620)
80	Am Freudenthall	1914	i	653
81	Am Jägerhof	B	gR	618
82	Im oberen Dörfl	1895	o	(610)
83	Am untern Dörfl	1900	i	*615
84	Am Weghof	1901	i	*620
85	Im Baumgarten	1876	i	613
86	Am untern Pichl	1884	g	*620
87	Oberbrunn	B (G)	i	(610)
88	Unterbrunn	B	i	(610)

4. Am Berg.

89	Am Falkenstein	1910	i	*820
90	Am Mitternberg	B	g	*875
91	Im oberen Berg	1907	g	*965
92	Am oberen Steinbruch	B	oR	*1010
93	Am untern Steinbruch	B	i	998
94	Im Schachen	B	i	748

a	b	c	d	e
---	---	---	---	---

5. In der Fois.

95	Am Gscheid	B	i	*790
96	In der Weggschaid	1876	g R	*720
97	An der Feichten	1889	g R	*685
98	Am Hollerthall	B	o	*675
99	Reith unterm Schneeberg	1891	o	(670)
100	Am Steinlechen	1898	g	(650)
101	An der Hinterleithen	1912	g R	*635
102	Am hintern Gscheid	1886	g	(740)
103	Am Wagenhof	1855	i	*670
104	Auf der Oedt	1877	g	*665
105	Am Raith im Steinbach	B	g	*675
106	Auf der Höch	B (G)	g	*645
107	Am Steinbach	B	g	*645
108	Am Schmolhof	B	g R	(640)
109	In der Grueb	B	i	(640)
110	Am Baumeck	B (G)	i	*805

6. Im Preintal.

111	Schlag im Preinthal	B	g	809
112	Am Walchhof	B (G)	i R	*800
113	Am untern Mistelkogel	1898	g R	(760)
114	Ober Mistlkogel	1898	g	829
115	Am Anger	B	i R	(760)
116	Vorm Holtz	1932	g	*760
117	An der Thorsaulle	B	g	(750)
118	Am Graaßweg	1892	g	(790)
119	Am Achornsberg	B	i	*885
120	Am Kogl	1907	i	(790)
121	*(Am) Mitterhof	B	g	743
122	Am Eckh	B	g	807
123	Am Hasleck	B	i	*805
124	Reith unterm Holtz	B	i	*710
125	Am Hof	B	i R	677
126	Untern Holtz	B	o R	(660)
127	Am Preinsteg	B	g R	*690
128	Im Kreitl	B	i	680
129	Am oberen Hirschbach	B	i	636
130	*Mitterhirschbach	B	o R	*610
131	Am untern Hirschbach	B	o	*610
132	An der obern Leithen	1911	o	(620)
133	An der Unterleithen	1911	o	(620)

7. Im Graben.

134	Voismühl	B	o	599
135	Am Pichl in Graben	B	g	*590
136	Reithof unter der Naßalm	1907	i	613

Wichtigstes Schrifttum.

1. Dachler, A., Das Bauernhaus in Niederösterreich und sein Ursprung. Bl. d. Ver. f. Landesk. von Niederösterreich. 31. Jhg. Wien 1897.
 2. Geramb, V., Der gegenwärtige Stand der Hausforschung in den Ostalpen mit besonderer Berücksichtigung der Grundrißformen. — Mitt. Anthrop. Ges. Wien, B. 38. Wien 1908.
 3. Haberlandt, A., Die Bauernhausformen im deutschen Volksgebiet. — Wiener Z. f. Volkskunde, B. 31, Wien 1926.
 4. Josephinische Fassionen: Viertel unter dem Wiener Wald. Herrschaft Gutenstein. Gemeinde Rohr und Schwarzau. 1787. Originalmanuskript im Archiv des Ver. f. Landesk. von Niederösterreich.
 5. Katastralmappe, Auflagen v. 1820, 1869 und 1911. Die erste Auflage besteht aus: a) Katastralplan, b) Grundparzellenprotokoll, c) Bauparzellenprotokoll, d) Definitive Grenzbeschreibung, e) Alphabetisches Verzeichnis der Grundeigentümer und ihrer nach Sektionen abgeteilten Grundparzellen. — Heute besteht die Mappe aus den Plänen, dem Personen- und dem Realregister.
 6. Klaar, A., Die Siedlungsformen Niederösterreichs. — Jhb. f. Landesk. von Niederösterreich, 23. Jhg., Wien 1930.
 7. Deutsche Siedlungsforschungen. R. Köttschke zum 60. Geburtstag dargebracht. Leipzig und Berlin 1927.
 8. Kartenwerke, Originalaufnahme (1: 25.000): 4855/1—4, 4956/1, 4955/3, 4. — Spezialkarte (1: 75.000): 4855, 4856, 4955, 4956. Karte 1: 40.000: Schneeberg und Raxalpe. Hölzls Touristenkarte des Schneeberg-, Rax- und Semmeringgebietes (1: 50.000); Freytag & Berndt: Bl. 2 der Karte 1: 100.000, die Kartenblätter 1: 25.000 der Raxalpe und des Semmeringgebietes. — Administrativkarte des Ver. f. Landesk. von Niederösterreich (1: 28.800) Bl. 88, 98, 99 und 103. — Geologische Spezialkarte Schneeberg—St. Ägyd.
 9. Lehmann, O., Die Besiedlung und die Verkehrsstraßen der österreichischen Alpen. In Leitmeier, Die österreichischen Alpen. Leipzig und Wien 1921.
 10. May, J. M., Historia Oder Geschichte der Pfarr, der Kirch, der Pfründe, der Schull. 1813. Manuskript im Pfarrarchiv von Schwarzau i. Gebirge.
 11. Ratzel, F., Anthropogeographie, 2. Teil, Stuttgart 1891.
 12. Sidaritsch, M., Geographie des bäuerlichen Siedlungswesens im ehemaligen Herzogtum Steiermark. Graz 1925.
-



phot. Knotzinger.

Bild 1. Holzknechtshäuser im Heufuß. — Blockbau.



phot. Knotzinger.

Bild 2. Steinhauer (93); Streuhof mit Gruppenhof-Grundform. Im Vordergrund die Dächer des Gehöftes „Im Berg“ (92), heute der höchste Bauernhof im kalkalpinen Einzugsgebiet der Schwarza (1010 m). Gehöfte, Wiesen und Äcker liegen im Bereich von Gosauschichten. Blick gegen den Nordabfall des Kuhschneeberges.



phot. Knotzinger.

Bild 3. Kehlhof (2); typisches Beispiel für Einödlflur und Einzelhof. Seltene Gruppenhofvariante: Kein eigentlicher Hofraum, T-förmige Anordnung der Wirtschaftsgebäude. Blick gegen NW.



phot. Knotzinger.

Bild 4. Haselecker (123), Bauer der vorderen Preintalrotte. Typischer Streuhof. Beispiel einer hinsichtlich der Verbauung gegen W und NW indifferenten Hofanlage. Blick gegen das Baumeck und den Kuhschneeberg.



phot. Knotzinger.

Bild 5. Mitterhofer (121); typischer Gruppenhof. Krüppelwalm am Wohnhaus. Die Wirtschaftsgebäude sind mit gebrochener Firstlinie aneinandergebaut. Beispiel einer gegen W und NW geschlossenen Hofanlage. Blick gegen E.

Die Gehöftformen in den Gemeinden Schwarzau und Rohr i. Geb. nach den Grundrissen der Katasterpläne v. 1820

Maßstab 1:127.500



- = Paarhof (Normalform)
 - ⋮ Paarhof (gestreckte Form)
 - ⌋ Paarhof (winkelige Form)
 - ⌒ Hakenhof
 - ⊔ Dreiseithof (D)
 - ⊞ Gruppenhof (G)
 - ⊙ Streuhoft (S)
 - ⬢ Viereithof (V)
 - ⊔ Hofanlage gegen die W-od. NW-Seite geschlossen
- Bei Übergangsformen weist ein beigetzsetzter Buchstabe auf die Anlehnungsform hin (D · Dreiseithof u.s.w.) P bedeutet Pfarrhof

Die den Höfen in der Karte beigefügte Nummer erscheint auch im Text.

Wo diese in aufrechten Ziffern ausgedrückt ist, handelt es sich um typische Hofformen.

Die Veränderungen des Siedlungsbildes im Piestingtale (Niederösterreich) seit der josephinischen Zeit.¹⁾

Von

Hermann Mairinger, Wien.

Die bäuerlichen Gehöftformen.

Die Bauernhöfe des in den südöstlichen Kalkvoralpen Niederösterreichs gelegenen Piestingtales zerfallen in zwei große Gruppen, deren Verbreitung sich mit dem Standort im Einzelhofgebiet oder in geschlossenen Orten deckt. Der Hof im Einzelhofgebiet zeigt eine von Geländeform und Sonnenexposition abhängige Bauweise mit einer verhältnismäßig großen Baufläche, während der Dorfhof nach dem Ortswege gerichtet ist und eine durch die Nachbarhöfe in ihrem Raume beschränkte Hofstätte besitzt.

Nur 34 von den 443 Bauernhöfen des Tales waren 1820 ganz aus Holz gebaut. Die meisten davon finden sich im Einzelhofgebiet, Holzbauten in den Dörfern treten nur vereinzelt auf. Heute sind alle diese Holzbauten verschwunden und in Stein umgebaut. Die Dächer sind durchwegs Satteldächer in Sparrendachkonstruktion mit Krüppelwalm, das Ganzwalmdach ist selten. Die Dachverkleidung besteht aus Schindeln und Bretteln, die heute vielfach durch Eternit verdrängt werden.

Die Bestandteile des Bauerngehöftes. Das Bauerngehöft besteht aus dem Wohngebäude und den Wirtschaftsgebäuden. Das Wohnhaus ist ein meist ebenerdiger Bau, dessen Eingang an der Traufseite liegt und durch den Hofraum erreicht wird. Überall herrscht das dreiteilige Haus, dessen Mittelraum entweder ganz als Küche dient oder in Küche und Vorhaus untergeteilt ist. Nur in den zwei Einzelhöfen im Arz fand ich zweiseitige Formen. Die offenen Herdstellen sind überall verschwunden. Eine Veränderung am Wohnhaus zeigt sich auch durch den Ausbau des Dachbodens zu „Mansardenzimmern“. — Bei den Wirtschaftsgebäuden unterscheidet man den Stall für das Großvieh, den Schweinestall, den Stadel mit der Tenne und den Schupfen. Zu diesen immer vorhandenen Bestandteilen können noch treten: die Werkzeughütte, die Groß-

¹⁾ Die vorliegende Arbeit umfaßt einige Kapitel aus der gleichbetitelten Dissertation, die der Verfasser unter Leitung Prof. Hassingers in den Jahren 1933 und 1934 fertiggestellt hat. Sie ist im Geographischen Institut der Universität in Wien einzusehen und umfaßt 175 S., 25 Karten, 6 Diagramme, 34 Photos und 6 Blätter mit anderen Darstellungen. Ein kurzer Auszug der Arbeit ist am Schlusse der vorliegenden Ausführungen zu finden.

hütte (für Laub- und Nadelstreu), das Bienenhaus, das Dörrhäusl (zum Dörren von Obst). Ein wesentlicher Teil einer Bauernwirtschaft im Piestingtal ist das Ausnahmehäusel, die Wohnstätte der alten Bauersleute, wenn sie dem Sohne die Wirtschaft übergeben haben. Es ist ein verkleinertes Abbild des Bauernhauses mit derselben Inneneinteilung. Solche Ausnahmehäusel gibt es 1820 bei vielen Einzelhöfen, am häufigsten oberhalb Gutenstein; im Dürren- und Feuchtenbachtale fehlen sie. Die Häuschen stehen immer vom Einzelhofe räumlich getrennt und nur selten in unmittelbarer Nähe. Meist liegen sie weiter entfernt, so z. B. für die Höfe am Hintergscheid (am Nordhang des Hutberges) unten im Urgesbachtal. Die aus Holz gebauten Häuschen verfielen meist und wurden nicht mehr aufgebaut. Eine Anzahl gibt es heute noch, doch dienen nur mehr wenige ihrem ursprünglichen Zwecke. — Das Ausnahmehäusel der Dorfhöfe steht im Bauernhof.

Bei der Einteilung der Hofformen werden zur Darstellung der Verhältnisse um 1820 die Grundrißzeichnungen der franziszeischen Katastralmappe verwendet, da sie die älteste, kartenmäßig erfaßte Aufnahme der Hofformen ist. Zunächst werden die baulich einfachsten Formen besprochen, dann die, bei denen es zu einfacher Hakenbildung zwischen Wirtschaftsgebäuden kommt, und schließlich die Höfe, bei denen das Wohnhaus in eine bauliche Verbindung mit den Wirtschaftsgebäuden tritt.

Die Bauernhofformen im Einzelhofgebiete. Eine durchgängige Erscheinung beim Einzelhof ist die Tatsache, daß der Stall nie die Richtung des Wohnhauses fortsetzt, sondern im rechten Winkel dazu oder ihm gegenüber aufgestellt ist. Nach der Anzahl und der Aufstellung der Wirtschaftsgebäude lassen sich folgende Fälle unterscheiden (vgl. dazu die Zeichen in Übersicht 1):

1. Das Gehöft besteht aus dem Wohnhaus und einem Wirtschaftsgebäude: a) das Wirtschaftsgebäude steht dem Wohnhaus gegenüber (sogenannter Paarhof); b) das Wirtschaftsgebäude steht im rechten Winkel zum Wohnhaus ohne bauliche Verbindung. Beide Formen sind selten.

2. Das Gehöft besteht aus mehr als zwei Gebäuden: a) drei Seiten sind verbaut, die verbreitetste Form im Piestingtal (die größte Anzahl davon liegt im Miesenbachtal); b) alle vier Seiten des Hofes sind verbaut; dazu kommt zuweilen außerhalb des Hofraumes noch ein Wirtschaftsgebäude. Das ist ebenfalls eine häufige Form, die über das ganze Gebiet verstreut ist.

3. Im Gegensatz zu den oben besprochenen Formen stehen die Höfe mit Hakenbildung, eine bautechnisch schwerer auszuführende Form, wobei zwei oder drei Wirtschaftsgebäude im rechten Winkel in festen baulichen Verband treten; das Wohnhaus steht frei. a) Der Hof besteht aus zwei im Haken aneinandergebauten Wirtschaftsgebäuden und dem freistehenden Wohnhaus, eine nicht häufige Form; b) an die vierte Seite tritt ein Wirtschaftsgebäude; c) drei Wirtschaftsgebäude stoßen in zwei rechten Winkeln aneinander, an der vierten Seite steht frei das Wohnhaus (selten).

4. Bei einer zweiten Gruppe von Höfen mit Hakenbildung wird auch das Wohnhaus in diese Hakenbildung einbezogen: a) An einer freien Seite steht dem Haken aus Wohnhaus und Wirtschaftsgebäude ein Wirtschaftsgebäude gegenüber; b) an die vierte Seite tritt ein Wirtschaftsgebäude; c) dem Haken aus Wohn- und Wirtschaftsgebäude steht ein aus zwei Wirtschaftsgebäuden be-

stehender Haken gegenüber; d) Wohnhaus und Wirtschaftsgebäude umschließen in Doppelhakenform einen Hofraum; e) an die vierte Seite tritt ein freistehendes, kleines Wirtschaftsgebäude. 1820 sind diese Formen selten.

5. Wohn- und Wirtschaftsgebäude stehen geschlossen um einen viereckigen Hof; nur eine Seite ist halb von Gebäuden frei und zuweilen durch ein Tor abgeschlossen. Diese 1820 sehr seltene Form nenne ich „Fastvierseiter“.

6. Eine ganz seltene Form ist der Vierseithof, bei dem Wohnhaus und Wirtschaftsgebäude um den Hofraum ein geschlossenes Ganzes bilden.

Die Bauernhofformen in den geschlossenen Orten. Im Dorfe ist die Richtung zum Ortswege von großer Bedeutung für die Baugestaltung des Hofes. Die Wohnhäuser der meisten Höfe stehen giebelseitig zur Straße, der Stall setzt die Richtung des Wohngebäudes fort. Nach der Anzahl der Wirtschaftsgebäude und dem Vorhandensein des Ausnahmehäusels lassen sich verschiedene Unterarten unterscheiden:

1. Der Streckhof besteht aus dem Wohnhaus und dem in derselben Richtung angebauten Stall, am häufigsten in Wöllersdorf und Piesting.

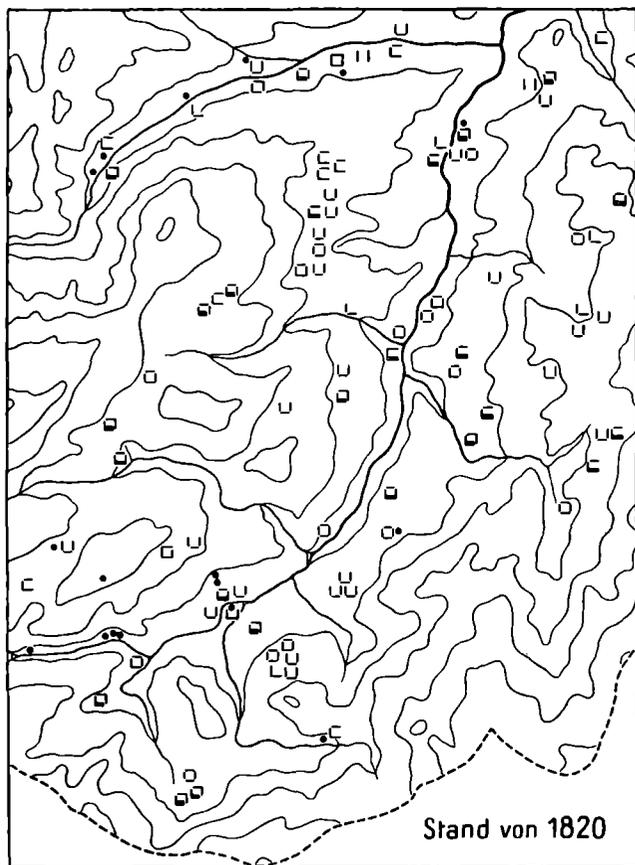
2. Dieser Gebäudeverbindung steht das Ausnahmehäusel allein oder in Verbindung mit einem Wirtschaftsgebäude gegenüber.

3. Der Hakenhof, bei dem als Abschluß des Hofraumes gegen die Flur der quergestellte Stadel auftritt, fehlt in keinem einzigen Dorfe des Piestingtales.

4. Drei Seiten des Hofraumes sind von Gebäuden eingenommen, die entweder ganz oder teilweise in enger baulicher Verbindung miteinander stehen, die Straßenseite ist unverbaut. Etwa die Hälfte der Giebelhöfe zeigt diese Form.

Nur ein geringer Teil der Dorfhöfe hatte das Wohnhaus traufseitig zur Straße gestellt; es ist dann durch das in der Mitte befindliche Einfahrtstor in zwei Teile getrennt, jedoch unter einem einheitlichen Dache. Diese Form kommt außer in Wöllersdorf und Piesting nur vereinzelt vor. Auch die Bauernhäuser in Gutenstein gehören hierher; bei ihnen kommt infolge des unmittelbar dahinter steil aufsteigenden Berghanges nur die traufseitige Stellung in Betracht.

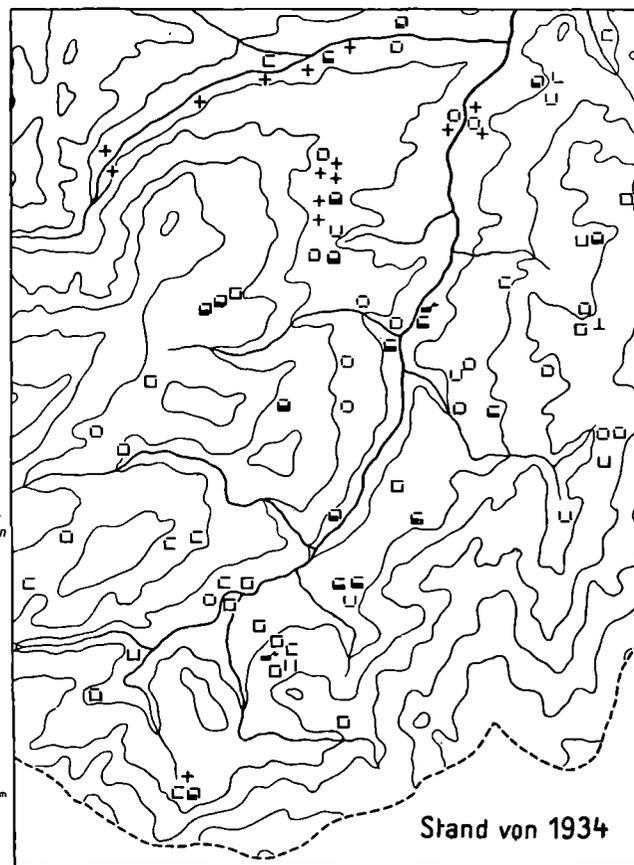
Bauliche Veränderungen am Bauernhofe. Die oben geschilderten Formen der Bauernhöfe, deren Verbreitung in einem Teil des untersuchten Gebietes (Abb. 1) dargestellt ist, haben mannigfaltige Veränderungen erlitten. Zum Vergleiche können nur wieder Bauernhofformen der Gegenwart herangezogen werden. Die vergleichende Übersicht über die Hofformen (Übersicht 1) läßt die Anzahl der Höfe einer bestimmten Form in jedem Talgebiet erkennen, und zwar nach der franziszeischen Katastralmappe und nach dem heutigen Zustand, der an Ort und Stelle nach eigenen Beobachtungen aufgenommen wurde. Diese Übersicht zeigt deutlich eine Abnahme der Höfe lockerer Bauart (die Grundrisse 1a, 1b, 2a, 2b) und eine Zunahme der geschlosseneren Hofformen (3a, 3c, 4b, 4d und vor allem 5). Diese Entwicklungsrichtung, dieses Streben nach einer geschlosseneren Hofform, ist in allen Tälern des Piestinggebietes zu erkennen, am stärksten im Miesenbachtal, wo die Mehrzahl der Fastvierseiter liegt (vergleiche Abb. 1). Der Ausbau ist teils durch die Vergrößerung bestehender, teils durch die Errichtung neuer Wirtschaftsgebäude (eines neuen Stadels, eines Schupfens) bedingt (siehe Abb. 2). Bestehende Gebäude verblieben zumeist an ihrem Platz, nur Lücken dazwischen und freie



- || Paarhof
- || Hakenhof
- dreiseitig verbauter Gruppenhof
- Dreiseithof
- vierseitig verbauter Gruppenhof
- Fastvierseiter
- Vierseithof
- Ausnahmehäuser
- Wohnhaus in baulicher Verbindung mit Wirtschaftsgebäuden
- Abgekommene Höfe
- ⊥ verfallener, unbewohnter Hof
- ↖ Gasthaus, Meierei
- + Höfe mit z.T. wenig veränderter Form.

Maßstab 1 : 60.000

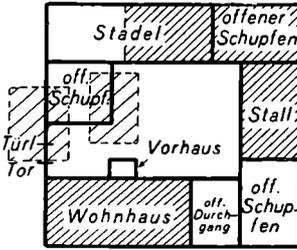
0 500 1000 1500m



Die Bauernhofformen im Miesenbachtal

Abb. 1.

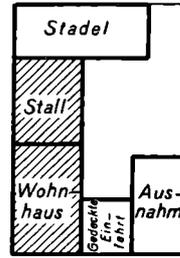
Seiten des Hofraumes wurden verbaut. Diese Entwicklung begann etwa 1850 und gewann allmählich an Bedeutung.



Rastbergerhof.

(Katastralgemeinde Miesenbach).

Beispiel der Entwicklung eines „Fastvierseiters“.



Hof Wöllersdorf, Nr. 3.

Beispiel der Entwicklung eines Streckhofes.

Der Bestand von 1820 ist schraffiert: eng schraffiert Steinbau, weit schraffiert Holzbau. — Den heutigen Zustand geben die stark ausgezogenen Linien an.

Abb. 2.

Übersicht 1. Vergleichende Übersicht über die Hofformen im Einzelhofgebiete.

Talgebiet													Zusammen		
	1a	1b	2a	2b	3a	3b	3c	4a	4b, 4c	4d	4e	5		6	
Einzugsgebiet oberhalb Gutensteins.	1820	1	1	8	10	2	15	3	4	1	3	1	1	1	51
	1933	0	0	2	8	2	7	4	0	4	0	2	1	0	30
Gutenstein und Vorderbruck.	1820	1	0	5	8	1	2	0	0	0	0	0	0	0	17
	1933	0	1	1	1	1	1	2	2	0	0	0	0	0	9
Feuchtenbachtal und Mandling ...	1820	1	0	2	4	1	1	0	2	2	1	0	0	0	14
	1933	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	6
Miesenbachtal	1820	2	7	25	9	7	4	3	8	14	1	4	1	1	86
	1933	0	1	5	7	9	7	5	6	8	3	5	9	2	67
Dürnbachtal	1820	1	2	3	3	1	0	0	1	0	0	0	0	0	11
	1933	0	0	2	1	3	0	1	1	1	0	0	0	0	9
Mirabachtal	1820	0	0	4	1	5	0	2	0	2	0	0	4	0	18
	1933	0	0	1	0	3	0	2	1	1	0	0	5	0	13
Haupttal (Öd, Brand)	1820	0	3	4	1	0	1	0	2	1	1	0	0	0	13
	1933	0	2	1	0	1	2	0	1	1	1	1	0	0	11
Zusammen	1820	6	13	51	36	17	23	8	17	20	6	5	6	2	210
	1933	0	4	12	17	20	17	15	11	15	5	9	17	3	145
Unterschied ²⁾		-3	-7	-26	-6	+9	+1	+10	-1	+1	+3	+4	+12	+2	-64

Auch die Form der Dorfhöfe zeigt verschiedene Veränderungen durch den Zubau von neuen Wirtschaftsgebäuden und von Ausnahmehäuschen. Das zweite

²⁾ Der Unterschied zwischen den Hofformen von 1820 und 1933 wurde erst nach Abzug der Formen der abgekommenen Höfe berechnet.

Wirtschaftsgebäude wird im rechten Winkel entweder unmittelbar an den Stall angebaut oder etwas von ihm abgerückt. An die dritte Seite des Hofraumes kann das giebelseitig zur Straße gestellte Ausnahmehäusel treten, ein Tor schließt den Hofraum gegen die Straße ab. In manchen Fällen wird auch diese Seite verbaut, das Tor wird durch eine überdachte Einfahrt ersetzt, wodurch der Eindruck eines traufseitig zur Straße gestellten Wohnhauses erweckt wird. — Diese Veränderungen sind in allen Dörfern zu beobachten, so daß dadurch die einfache Form des Streckhofes nahezu ganz verschwunden ist. Die überdachte Einfahrt findet sich vor allem in den größeren Siedlungen (Wöllersdorf, Piesting).

Die Siedlungs- und Flurformen.

Von den vielen Siedlungsformen der Ostalpen sind im Piestingtale nur wenige zu finden. Vertreten sind Einzel- und Gruppensiedlungen. Um aber diese Formen in ihrem Wesen zu erfassen, darf nicht nur die Art der Siedlungsanlage, die Stellung der einzelnen Gehöfte zueinander dargestellt werden, sondern es muß auch die Flureinteilung untersucht werden. Daraus ergeben sich die Beziehungen zwischen Flur- und Siedlungsform und die Abhängigkeit von der Geländebeschaffenheit. — Bei der Einödlflur liegt der ganze zu einem bäuerlichen Betriebe gehörende Grund in einer Fläche geschlossen beisammen; bei der Weilerflur sind, wie Sidaritsch sagt, „die einzelnen Feldstücke von wechselnder Größe und ganz unregelmäßiger Gestalt (9, S. 20), bei der Gewannflur herrscht ebenso wie bei der Weilerflur Gemengelage, doch in streng geregelter Anordnung: Aus der Feldflur ist eine Anzahl großer Abteilungen (Gewanne) herausgeschnitten, und jedes dieser Gewanne ist wieder in zahlreiche parallele schmale Feldstücke zerlegt. Zu jeder Gewannflur gehört eine Allmende, die von der gesamten Dorfgemeinschaft gemeinsam genützt wird. Im Piestingtal sind außerdem noch vertreten: Die Waldhufenflur, bei der der Hof auf dem einzigen breiten, den Besitz bildenden Streifen steht; die Waldhufengewannflur, bei der außer dem Hauptstreifen auch noch anderer Grund zu einem bäuerlichen Besitze gehört; die Weingartstreifenflur, bei der der Hang in viele, schmale, mit den Falllinien verlaufenden Streifen zerlegt wird.

Die Einödlflur ist in allen Tälern vorhanden; sie nimmt nicht nur die schmalen Talböden und die benachbarten Hangteile ein, sondern steigt mit den Einzelhöfen auch auf die Hänge hinauf und besetzt Hangterrassen und die hinter Rückfallskuppen auftretenden Einsattelungen, die an das Streichen weichen Gesteins (Werfener Schiefer, Lunzer Sandstein, Gosauschichten) gebunden sind. Im Gebiete oberhalb Gutenstein herrscht die Einödlflur, ebenso in den anderen engen Seitentälern; im Miesenbachtal tritt an schwach geböschten Hängen und in einem quelltrichterartig erweiterten Seitentälchen des obersten Miesenbachtals Gewannflur auf; hinter einer Rückfallskuppe liegt eine Waldhufengewannflur. Das Hauptgebiet der Gewannflur liegt aber dort, wo breite alluviale Talböden zur Verfügung stehen, im Becken von Pernitz und im ganzen unteren Piestingtal. Nur um Oberpiesting trifft man Waldhufengewannflur. Gewannflur breitet sich aber auch sonst noch abseits vom Haupttale aus, im Mirabachtal in der Weitung, die im Werfener Schiefer ausgeräumt ist, und auf den pliozänen und diluvialen,

schwach geneigten Schotterflächen in den Fluren von Waidmannsfeld und Neusiedl. Die Weilerflur ist im Piestingtale selten und nur auf kleinere Flurteile beschränkt; zum Teil scheint es sich dabei um zusätzliche spätere Rodung am Rande der Dorffluren zu handeln.

Diese Flurformen nach dem Stande von 1820 haben nur wenige, geringfügige Veränderungen durch Zusammenlegungen erfahren; sie geben daher auch ein richtiges Bild der heutigen Verhältnisse.

Der ganze westliche Teil des Piestingtales ist das Gebiet des Einzelhofes, unter dem man mit Sidaritsch (9, S. 32) eine Gebäudegruppe versteht, deren sämtliche Glieder zu einem bäuerlichen Wirtschaftsbetriebe gehören und die mit der Einödlur verbunden ist. Die letzten Einzelhöfe gegen Osten liegen südlich von Peisching im „Brand“, bei Wopfung und westlich von Piesting. — Zwei oder mehrere Bauernhöfe, die nahe nebeneinander gebaut sind, bezeichnet man als Hofgruppe; liegen diese Höfe jeweils am Rande ihrer Einödlur, so spricht man von einer „Einzelhofgruppe mit Einödlur“, die sich von jedem Weiler durch die Einheit des bäuerlichen Besitzes unterscheidet. Ihre Entstehung läßt sich entweder durch ursprüngliche Anlage oder durch Hofteilung im Erbweg erklären; dieses trifft wohl dann zu, wenn für beide ein gemeinsamer Name üblich ist, wie z. B. im Miesenbachtale beim Mayerhof, oder auch, wenn die Gehöfte einer Hofgruppe gleich große Besitze aufweisen, die zusammen etwa die durchschnittliche Größe der anderen Einzelhofbesitze in demselben Tal ergeben (Eichelmühlhäuser im Klostertal). Diese Siedlungsform findet sich im Miesenbachtal im Talboden und an den Hängen, im Talgrunde des oberen Dürnbachtales und am Ostabhange des Almesbrunnberges. Im Piestingtale findet man aber auch „Hofgruppen mit Gewinnflur“; sie bestehen aus drei bis acht Höfen: Frohnberg (8), Kaltenberg (5), Lanzing (3), Ungerberg (3). Diese Gewinnflur könnte man als Flur eines Dorfes bezeichnen, das durch Rückgang der Bevölkerung und der Gehöfte zur Hofgruppe herabkam und bei dem nur mehr die Flureinteilung an die einstige Größe erinnert. Diese Erklärung kommt für Kaltenberg, Lanzing und Ungerberg nicht in Betracht, da die verfügbare Feld- und Graslandfläche für eine größere Anzahl von Höfen keine ausreichende Wirtschaftsgrundlage bilden konnte; es handelt sich hier wohl um eine ursprüngliche Ansiedlung dieser wenigen Familien an Stellen, wo der verfügbare Raum für einen Einzelhof zu groß gewesen wäre. Bei Frohnberg könnte man die Ansicht von dem abgekommenen Markt etwas stützen, doch fehlen urkundliche Belege über den Markt Frohnberg. Ein abschließendes Urteil über diese Hofgruppen mit Gewinnflur kann auf Grund dieser wenigen Vorkommnisse nicht gefällt werden. — Ebenfalls eine Zwischenstellung zwischen Einzelhof und Dorf nimmt der Weiler ein, eine „bäuerliche Kleinsiedlung, die aus drei bis höchstens zehn ziemlich nahe und unregelmäßig benachbart liegenden Höfen besteht und mit der Weilerflur verbunden ist (9, S. 35). Das Piestingtal hat nur zwei Weiler (Balbersdorf und Waldegg) und zwei sogenannte Kirchgruppen, die aus Kirche, Pfarrhof, Schule und einigen Kleinhäusern bestehen (Waldegg, Scheuchenstein).

Die meisten Sammelsiedlungen des Tales gehören zu den Straßendörfern, bei denen die Gehöfte in einer Zeile stehen (Waidmannsfeld und Oberpiesting)

oder in zwei Reihen, zumeist dicht nebeneinander, längs eines Verkehrsweges (Pernitz, Muggendorf, Peisching und Wopfung). Piesting und Wöllersdorf bestehen aus je zwei straßendorfähnlichen Anlagen, die durch einen über die Piesting führenden Weg miteinander verbunden sind. Die klare Form des Angerdorfes mit linsenförmigem Anger zeigt Neusiedl bei Pernitz.

Kurz sei die „Siedlungsformenkarte von Niederösterreich“ von A. Klaar (5) besprochen. Es geht nicht an, von einer Karte in einem verhältnismäßig kleinen Maßstab (etwa 1 : 250.000) Einzelheiten zu verlangen; ein richtiges Bild der Siedlungsverteilung und der wesentlichen Merkmale der Siedlungen kann aber erwartet werden. Das ist aber, soweit das Piestingtal in Frage kommt, auf Klaars Karte nicht der Fall. Einige Täler und Talabschnitte, die mit Einzelhöfen besetzt sind, erscheinen siedlungsleer; dadurch wird auch die Ostgrenze des Einzelhofgebietes nach Westen verlegt. Zwei Dörfer, die als Angerdörfer eingetragen wurden, sind Straßendörfer.

Siedlungsgröße und Siedlungswachstum.

Die Siedlungsgröße zu Ende des 18. Jahrhunderts. Nach der Häuserzahl für 1787 ergibt sich, daß die meisten Siedlungen in die Gruppe der kleinen Bauerndörfer mit etwa 20 Häusern gehören (Übersicht 2). Die drei großen Siedlungen sind Gutenstein, Markt und Mittelpunkt des oberen Piestingtales, und Piesting und Wöllersdorf im unteren Talabschnitt, wobei Piesting als Markttort einen kleinen Vorsprung hat.

Übersicht 2. Häuserzahlen von 1787.

Gemeinde	Gesamtzahl der Häuser	Davon Bauernhäuser
Gutenstein	58	22
Pernitz	29	21
Muggendorf	16	7
Neusiedl	20	19
Waidmannsfeld	26	16
Waldegg	21	7
Peisching	21	14
Wopfung	23	14
Oberpiesting	15	12
Piesting	88	47
Wöllersdorf	81	55

Das räumliche Siedlungswachstum. In der Zeit von 1787 bis 1820 findet man nur geringes Wachstum. Hervorzuheben ist die Ansiedlung je eines Bauern in Piesting und Oberpiesting.

Im folgenden sind die wichtigsten Tatsachen und Merkmale des räumlichen Siedlungswachstums seit 1820 zusammengefaßt. Ein innerer Ausbau, d. h. ein Entstehen von Häusern innerhalb der Reihe der alten Dorfhöfe, fand infolge der gedrängten Bauweise nur in geringem Ausmaße statt, in den meisten Orten fehlt das ganz.

Das Wachstum vollzog sich also hauptsächlich außerhalb und im Anschluß an den Ortskern. Wachstum an den Ortsenden findet sich in den größten Orten des Tales und in manchen kleinen; dabei zeigt sich aber keine gleichmäßige Ausdehnung nach beiden Richtungen; Gutenstein z. B. wächst nur gegen Osten, da die Enge des unteren Klostertales ein Vordringen nach Westen unmöglich macht. Peisching und Wopfung zeigen diese Wachstumserscheinung überhaupt nicht. Besondere gemeinsame Züge lassen infolge der eigenartigen Anlage in zwei Straßenzügen Piesting und Wöllersdorf erkennen (Ansatz der Bautätigkeit an vier Ortsausgängen). Dort, wo die Hauptstraße des Piestingtales

nicht durch den Ort führt, wo sie also zur Dorfstraße senkrecht oder parallel verläuft, ist eine andere Wachstumserscheinung ausgeprägt: Frühzeitig entwickelte sich hier entlang der Hauptstraße, etwas auf den Hang hinaufgerückt, eine Reihe von Bauten; das ist unterhalb Waldegg besonders deutlich. Das Hineinwachsen in die Seitentäler, die sich beim Orte öffnen, tritt bei Gutenstein, Pernitz, Piesting und Wöllersdorf auf. Das Entstehen neuer Straßenzüge trifft man am frühesten (bald nach 1850) in Piesting; bald nach der Eröffnung der Eisenbahnlinie Leobersdorf—Gutenstein entwickelte sich bei Gutenstein das Villenviertel Vorderbruck. Pernitz und Wöllersdorf zeigen ebenfalls dieses Wachstum. Aber auch bei dieser Bautätigkeit in Gebieten, die erst durch neue Verkehrswege zugänglich gemacht werden müssen, findet man eine Abhängigkeit von alten Linien darin, daß die Gassen dieselbe Richtung wie die alten Flurgrenzen haben.

Der Besiedlungszuwachs im Einzelhofgebiete ist zumeist auf den Talgrund beschränkt: Kleinhäusler, Gewerbetreibende, Fabrikarbeiter und Pecher bauen ihre Kleinhäuser. — Ganz neu, wenn auch nicht in gemeinderechtlicher Hinsicht, sind zwei Siedlungen: Im unteren Stampftal (nahe der Rosthornschen Fabrik in Öd) wurde eine Zeile von 19, meist giebelseitig zum Weg gestellten Kleinhäusern für Fabrikarbeiter errichtet, bei Pernitz entstand die Siedlung „Ortmann“, deren Wachstum mit der Entwicklung der Kunstwollfabrik eng verknüpft ist (seit 1895 Errichtung von Arbeiterwohnungen).

Der Siedlungsverlust. Diesem großen Siedlungszuwachs während der letzten 150 Jahre steht zahlenmäßig ein nur kleiner Siedlungsverlust gegenüber, da nur solche Fälle hierher gezählt werden können, wo an Stelle einer Siedlung heute Trümmer liegen oder wo der Siedlungsplatz heute überhaupt leer ist. Aus der vorjosephinischen Zeit stammen folgende Fälle von Siedlungsverlust: Auf einer Verebnung am rechten Talhang des Längapiestingtales stand ein Bauernhof, von dem um 1823 noch einige Grundmauern zu sehen waren; im Katzbachtal und im Feuchtenbachtal bei Pernitz kam je ein Bauernhaus ab. Auf der Brunnwiese am Abhang des Hochwaldberges sah man 1870 noch Mauerwerk. — Von den Bauernhöfen, die zu Ende des 19. Jahrhunderts abkamen, sind heute einige gänzlich verlassen und verfallen: 6 Höfe oberhalb Gutenstein und 2 Höfe am Südhange der Hohen Mandling. Doch nur der Platz, wo der Obermandlinghof stand, wurde vom Wald besetzt, in den niederen Mauerresten stehen alte Bäume. Einen Siedlungsrückgang findet man auch im Steinapiestingtal, wo 11 Kleinhäuser abkamen; die Baustellen sind heute nur mehr in wenigen Fällen zu erkennen.

Der Rückgang der bäuerlichen Besiedlung.

Im Einzelhofgebiete, in dem es 1820 206 Höfe gab, zeigen sich große Verluste an Bauernhöfen (Übersicht 3 und Tafel XI). Es handelt sich vor allem um vier Rückgangsgebiete: Das Talgebiet oberhalb Gutensteins, das untere Miesenbachtal mit drei Teilgebieten (das untere Miesenbachtal im engeren Sinne, Frohnberg und das Waidmannsbachtal), der Südhange der Hohen Mandling und das obere Feuchtenbachtal. Hinsichtlich der Zeit lassen sich deutlich zwei Gruppen unterscheiden: Die ersten Anzeichen der kommenden Entwicklung machen sich am Ende der Sechzigerjahre bemerkbar. Von

1877 bis 1910 wirtschaftete fast in jedem Jahr ein Hof ab, der größte Teil der Opfer der Bauernlegung fällt in diese Zeit, und zwar in allen Teilen des Piestingtales. Eine zweite Zeit des Rückganges der bäuerlichen Besiedlung scheint sich jetzt vorzubereiten: In den letzten Jahren wurden zwei Höfe verkauft, während andere vor dem Verkaufe stehen.

Übersicht 3. Die Bauernlegung im Einzelhofgebiete des Piestingtales.

Talgebiet	Höfe 1820	Zahl der abgekommenen Bauernhöfe				Gesamt- verlust	Höfe 1933
		1820 bis 1869	1869 bis 1880	1880 bis 1914	1914 bis 1933		
Klostertal	26	—	3	7	—	10	16
Zellenbachtal	4	—	1	1	—	2	2
Urgesbachtal und Hintergscheid	7	—	2	1	2	5	2
Längapiestingtal	12	—	2	2	—	4	8
Steinapiestingtal und Gutenstein	4	—	—	—	—	—	4
Vorderbruck	14	—	4	3	—	7	7
Mirabachtal	18	1	1	3	1	6	12
Feuchtenbachtal und Mandling	15	2	1	7	—	10	5
Oberes Miesenbachtal	17	—	1	—	1	2	15
Die Höhenhöfe im Miesenbachtal	40	—	—	1	—	1	39
Frohnberg	10	—	—	5	—	5	5
Unteres Miesenbachtal	10	—	1	2	1	4	6
Waidmannsbachtal	10	—	—	5	—	5	5
Dürnbachtal	11	—	—	2	—	2	9
Unteres Piestingtal	7	—	—	1	—	1	6
Einzelhofgebiet zusammen	205	3	16	40	5	64	141

Beim weiteren Schicksal der abgekommenen Höfe lassen sich mehrere Fälle unterscheiden: 1. Der Hof wird niedergerissen und herrschaftliche Landhäuser werden an seiner Stelle errichtet. 2. Der Hof wird seinem Schicksal überlassen und verfällt (siehe oben). 3. Der Hof wird von Bediensteten (Jägern, Förstern, Gutsverwaltern) des neuen Besitzers bewohnt und dadurch vor dem Verfall bewahrt; doch wird der Hof dem jeweiligen Zweck angepaßt. — Auch die nicht von Großgrundbesitzern aufgekauften Bauernhöfe hatten eine verschiedene Entwicklung durchzumachen: Wird der Bauernhof von einem benachbarten Bauern dazugekauft, so entsteht eine Art Zugut; der zugekaufte Hof wird nicht oder nur zeitweise bewohnt, die Gründe aber ständig bewirtschaftet. Der Hof, der von einem Nichtbauern gekauft wird, wird dem neuen Zweck entsprechend umgestaltet; es handelt sich zumeist um die Errichtung eines Gasthauses.

Es ist schwer, etwas über das Schicksal der Bauern zu erfahren, die den verkauften Hof verlassen haben (Übersicht 4). In den meisten Fällen handelt es sich um „sozialen Abstieg“, der einst freie und selbständige Bauer geht seinem Stande verloren, er wird Kleinhäusler, landwirtschaftlicher Arbeiter oder Fabrikarbeiter; selten kommt es vor, daß sich der Bauer eine andere Bauernwirtschaft kauft.

Aber auch die Bauernwirtschaften der Dörfer wurden von dieser Entwicklung ergriffen (Übersicht 5). Man sieht, daß die vom Haupttale etwas abgelegenen Dörfer (Waidmannsfeld, Neusiedl und Muggendorf) die kleinsten Verluste haben (Muggendorf fügt sich trotz seiner 42% Gesamtverlust ebenfalls in diese Reihe, wenn man die beiden Höfe der Nachkriegszeit abzieht).

Übersicht 4. Das Schicksal der verkaufenden Bauern in der Zeit von 1883 bis 1893.

	Zahl der ver- kauften Höfe	Der frühere Besitzer					Der jetzige Besitzer	
		wird Knecht, Tag- löhner	lebt in der Aus- nahme	lebt in anderer Bauern- wirt- schaft	ist in einem anderen Beruf tätig	ist bereits ge- storben	ist auch Bauer	ist in einem anderen Beruf tätig
Piestingtal zusammen	55	9	3	12	19	10	21	20

Aus den Angaben über die Zeit des Abkommens läßt sich der Verlauf der Entwicklung verfolgen. Die Umwandlung hat in den Dörfern früher und stärker eingesetzt als im Einzelhofgebiet; das zeigen die Zahlen von Pernitz und Oberpiesting. Die größten Verluste findet man auch in den Dörfern im letzten Viertel des 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts. Die im Einzelhofgebiete nur an-

Übersicht 5. Das Abkommen der Bauernhöfe in den Dörfern.

Ort	Höfe 1820	Zahl der abgekommenen Bauernhöfe				Gesamt- verlust	Höfe 1933
		1820 bis 1869	1869 bis 1880	1880 bis 1914	1914 bis 1933		
Gutenstein	20	—	16	3	—	19	1
Pernitz	20	4	—	3	—	7	13
Muggendorf	7	—	1	—	2	3	4
Neusiedl	19	—	—	2	2	4	15
Waidmannsfeld	16	—	—	—	1	1	15
Waldegg	8	1	5	2	—	8	—
Peisching	12	—	2	2	—	4	8
Wopfing	12	—	3	2	—	5	7
Oberpiesting und Mühl- tal	13	3	—	2	—	5	8
Piesting	47	.	.	.	.	28	19
Wöllersdorf	56	—	2	21	4	27	29
Dörfer zusammen.....	230		.	.	.	111	119

gedeutete Entwicklung in der Nachkriegszeit ist in den Dörfern schon stärker ausgeprägt und ergreift, wie die Zahlen von Muggendorf und Neusiedl zeigen, auch die abgelegenen kleinen Dörfer. — Während der Einzelhof immer gemeinsam mit der dazugehörigen Flur verkauft wurde, kommt es in den geschlossenen Orten auch oft vor, daß nur Äcker, Wiesen und Wälder verkauft werden und der frühere Besitzer in seinem Hofe verbleibt, aber nunmehr als Gewerbetreibender oder Fabrikarbeiter.

Die Ursachen der Bauernlegung im Piestingtale.

Die Grundlage der bäuerlichen Wirtschaft ist die Größe des Besitzes und dessen Zusammensetzung, die von der Bodengüte und den Geländeverhältnissen abhängig sind. — Da im Dolomitschneidengebiet (im Westen) nur ein schmaler Streifen in der Talsohle als Acker- und Wiesenland benützt werden kann (die steil geböschten, mit Wald bedeckten Hänge sind dazu ungeeignet), konnten dort nur in großen Abständen Bauern angesiedelt werden. Nur so war es möglich, dem einzelnen etwa 5 bis 8 Joch Ackerland zuzuweisen; auf diese Art lassen sich die durchwegs großen Bauerngüter oberhalb Gutensteins erklären, wo mehr als die Hälfte der Bauern Besitze mit über 100 Joch hatten. Dazwischen gibt es auch Wirtschaften mit kleineren Besitzen (z. B. in der Rotte Hintergscheid: kleinster Besitz 45 Joch, größter 71 Joch). Allen gemeinsam ist der große Anteil des Waldes an den einzelnen Besitzen; er steigt bei den Großbauern auf über 80%. Die verhältnismäßig größten Waldbestände hatten die Bauern im Längapiesting-, Zellenbach- und Urgesbachtale mit 86 bis 98%, nur wenige kleinere Besitze waren etwas besser gestellt (48 bis 60%). Ähnliches findet man auch im Einzugsgebiete des Mirabaches, im Feuchtenbachtal und bei den Mandlinghöfen. Im Miesenbachtal aber liegt Klein- und Mittelbesitz vor (20 bis 95 Joch). Die Besitzgröße ist hier von der Lage im Gelände und vom Verhältnis zu den Nachbarhöfen abhängig: Der kleine Besitz (20 bis 40 Joch) herrscht in Frohnberg (bezeichnenderweise haben die in die Gewannflur nicht mehr einbezogenen „Hausbauern“ schon größeren Besitz), in der Hofgruppe Kaltenberg und nahezu bei allen Höfen im Talboden des Haupttales und der Seitentäler. Die Höfe an den Hängen und Terrassen des Miesenbachtals dagegen haben alle doppelt so große Besitze (50 bis 100 Joch). Das läßt sich aus dem Gange der Besiedlung erklären: Der Talboden wurde infolge seiner Versumpfung (mhd. miesin = moosig) später als die Hänge und Terrassen besiedelt; daher konnte den im Talgrund angesiedelten Bauern nur mehr ein schmaler Streifen Landes im Talboden und auf den untersten Hangteilen gegeben werden. Eine Ausnahme im Kleinbesitz im Talgrunde machen die Höfe im obersten Miesenbachtale, das hier nicht mehr versumpft war. Entsprechend der durch die Gesteins- und Geländeverhältnisse begünstigten Rodung ist der Anteil des Waldes an den einzelnen Besitzen im Miesenbachtale nicht so groß als in der Dolomitschneidenlandschaft (40 bis 60%, vereinzelt über 70%).

Alle Bauern des Einzelhofgebietes sind demnach als Waldbauern zu bezeichnen, deren wirtschaftliche Grundlage eben vor allem der Wald bildete. Das Acker- und Wiesenland bot bloß den Eigenbedarf an Nahrung für Mensch und Vieh, und nur der Wald war die Einnahmsquelle für den Bauern. Als in den Fünfzigerjahren des 19. Jahrhunderts eine außergewöhnliche Preissteigerung für Holz eintrat, wurden die Waldbauern zur raschen Schlägerung ihrer Wälder verleitet, ohne dabei für eine forstwirtschaftlich richtige Schonung und Pflege des Waldes zu sorgen. Mit dem bald darauf einsetzenden erheblichen Sinken der Holzpreise war der Waldverwüstung Einhalt geboten. Die Bauern konnten ihre Wälder nicht mehr verwerten, da der Holzabsatz stockte; auch der Bedarf an Holzkohle sank, da die Fabriken im Wiener Becken und auch im Piestingtale

sich von der Holzkohlen- auf die Steinkohlenfeuerung umstellten. Die Bauern gingen nun mit raschem Schritte der Verarmung entgegen. Wie schlecht es den Bauern damals ging, beweist die Tatsache, daß in den Siebzigerjahren die Klostertaler Bauern das ganze Klostertal der Herrschaft Hoyos — allerdings vergeblich — zum Kaufe anboten. Der bäuerliche Besitz verschuldete immer mehr, so daß er auch im Piestingtal um 1885 im Verhältnis zum Ertrage der Landwirtschaft überschuldet war. Auch aus den Beweggründen des Verkaufes und aus den grundbücherlichen Aufzeichnungen ergibt sich das Bild der hohen Verschuldung. Wenn der Bauer sich in seiner Not auch noch dem Trunk ergab, so beschleunigte das das Abwirtschaften und den Verkauf, zu dem der Bauer schließlich unter dem Drucke der hohen Schulden gezwungen wurde. Durch die Geldgeber wurden die Bauern in immer größere Verschuldung getrieben. Oft war es nicht nur der innere Zwang der Verschuldung, „sondern vielfach die äußere Verlockung der oft gebotenen unverhältnismäßig hohen Kaufanträge, die den Bauern zum Verkaufe verlockten“ (7).

Übersicht 6. Die Entstehung der Großgrundbesitze 1883 bis 1905.

Name des Großgrund- oder Jagdgutbesitzers	Ortsgemeinde	Fläche der aufgekauften Bauerngründe 1883 bis 1905 in Hektar	Anzahl der aufgekauften Höfe
A. Baer, H. Kraus	Feuchtenbach	33·6	3
O. Berl.....	Gutenstein	369·1	2
O. Brunner	Gutenstein	220·8	2
J. Bunzl	Pernitz	2·7	8
K. u. A. Goebl.....	Muggendorf	73·7	1
E. Hoyos	Gutenstein	201·4	1
R. Krumböck	Gutenstein	52·7	—
	Muggendorf	87·9	1
R. Peithner	Gutenstein	138·9	1
A. Richter.....	Gutenstein	200·6	1
Sommaruga	Gutenstein	492·5	5
J. Trebesiner.....	Gutenstein	161·0	2
L. Wittgenstein	Miesenbach	151·3	8
	Muggendorf	107·5	1
K. u. H. Zugmayer	Waldegg	44·4	7
		2338·1	43

Die Käufer dieser Bauerngüter waren zumeist nicht wirtschaftlich besser gestellte Bauern (siehe oben), sondern *taifremde* und auch nicht bodenständige Menschen, die die Gelegenheit benützten, durch Zusammenlegung mehrerer Bauerngüter einen Großgrundbesitz zu schaffen, der vor allem als Jagdgebiet in Betracht kam. Zu den beiden alten Großgrundbesitzen, der Herrschaft Hoyos oberhalb Gutensteins und der Herrschaft Hernstein, der das Waldgebiet auf dem Hart gehört, entwickelten sich durch die oben geschilderten Vorgänge andere Besitze größeren Umfangs (Übersicht 6). Der Mittelpunkt des Bertschen Besitzes (heute Eigentum des Wiener Bankvereines) liegt im Urgesbachtal, der größte Teil des Besitzes aber jenseits der Wasserscheide im Gemeindegebiete von Schwarza. Das obere Klostertal bildet den Großgrundbesitz Somma-

rugas; zwischen dem Waidmannsbachtal und dem mittleren Miesenbachtale befindet sich das von Ludwig Wittgenstein zusammengekauft Land, um Waldegg der Großgrundbesitz der Familie Zugmayer und im oberen Feuchtenbachtal die von Baer und Kraus aufgekauften Gründe mit dem Sanatorium Wienerwald.

Aus der Betrachtung der Größe der abgekommenen Hofbesitze ergibt sich folgendes: Im Gebiete oberhalb Gutensteins wurden die Besitzgrößen 40 bis 100 Joch und über 100 Joch fast gleichmäßig von der Bauernlegung betroffen; doch sind unter den Höfen mit über 100 Joch gerade die größten Besitze abgekommen. Dagegen haben alle abgekommenen Höfe im Miesenbachtale nur einen Besitz von 20 bis 40 Joch.

Wie schon erwähnt wurde, zeigen sich auch im Piestingtale die Auswirkungen der Notzeit der Gegenwart für die bäuerliche Bevölkerung. Die drückenden Steuerlasten (darunter die Erbsteuer), die Stockung im Holzabsatz, die Unmöglichkeit, das Vieh (Fleisch und Milch) zu verwerten, der Mangel an Bargeld, durch den der Ankauf von künstlichen Düngemitteln zur Steigerung des Bodenertrages verhindert wird, die starke Verschuldung, all das liegt schwer auf den Bauern des Tales, manchem Besitz droht die Versteigerung; doch haben nur Wirtschaften mit Eigenjagd Aussichten auf einen Käufer.

Das wichtigste Schrifttum.

1. Becker, M. A., Hernstein in Niederösterreich. Sein Gutsgebiet und das Land im weiteren Umkreis. 3 Bde. Wien 1886/89.
2. Faustinus, A., Historisch-topographisches Urbarium der Pfarre Gutenstein in Unter-Österreich V. U. W. W. und des Servitenklosters alda. 1. Bd. Gutenstein 1824 (Handschrift).
3. Gedenkbuch der Pfarre Pernitz.
4. Handschriftliche Heimatkunden in den Schulen des Piestingtales.
5. Klaar, A., Die Siedlungsformen Niederösterreichs. Jahrbuch des Vereines für Landeskunde. Wien 1930.
6. Österreichische Spezialkarte 1:75.000. Blatt „Wr. Neustadt“ und „Schneeberg-St. Ägyd“.
7. Panz, Die Bauernlegung in den Alpentälern Niederösterreichs. Wien 1905.
8. Ricek, L. G., Beiträge zur Heimatkunde des Klostertales. 1. Teil. Klostertaler Schule 1923 (Handschrift).
9. Sidaritsch, M., Geographie des bäuerlichen Siedlungswesens im ehemaligen Herzogtum Steiermark. Graz 1925.

Anhang.

Anschließend sei eine kurze Zusammenfassung der Ergebnisse der in Fußnote 1 auf Seite 145 angeführten Dissertation (mit Ausnahme des im vorangehenden ausführlicher behandelten Abschnittes) gegeben.

Die Lage der Siedlungen im Piestingtal ist von der Gesteins- und Bodenbeschaffenheit und den dadurch bedingten Geländeverhältnissen abhängig. Die Einzelhöfe beschränken sich auf den Talboden, wo sie zumeist wegen der Überschwemmungsgefahr an den Hang herangerückt sind, und steigen nur dort auf die Tallehnen hinauf, wo diese durch Streifen leicht zerstörbarer, wasserundurchlässiger, für Äcker und Wiesen geeignete Schichten gliedert und schwächer geböschet sind. Die erstgenannte Siedlungslage findet man vorwiegend im Miesenbachtale, die andere in der Dolomitschneidenlandschaft des Westens.

Die Ackerfläche ist im oberen Talgebiete, bedingt teils durch die Bauernlegung, teils durch die natürlichen Verhältnisse, zurückgegangen und hat sich im unteren

Piestingtale auf Kosten der Weingärten ausgebreitet. Auch Wiesen- und Weideland weisen ähnliche Schwankungen auf. Die Gartenfläche ist bedeutend größer geworden, die Weingartenfläche zeigt durchwegs einen starken Rückgang. Der Wald ist im ganzen Gebiete im Vordringen.

Die früher allein herrschende Dreifelderwirtschaft ist zum großen Teil ihrer verbesserten Abart und der Fruchtwechselwirtschaft gewichen, die Hektarerträge sind im ganzen Gebiete gestiegen.

Den Reichtum des Piestingtales macht der Wald aus, im Osten und in den mittleren Teilen vorwiegend Schwarzföhren-, sonst Fichten- und Buchenwald. Die Hauptnutzungsart ist die Gewinnung von Harz mit steigender, die Erzeugung von Holzkohle und Holzwaren mit sinkender Bedeutung. Die Harznutzung wirkte sich auf die Zusammensetzung der Wälder durch Verminderung des Bestandes anderer Baumarten und durch planvolle Pflege der Schwarzföhren aus.

Infolge der Umstellung einiger Siedlungen (besonders der Dörfer um Pernitz) auf die Versorgung der Industrieorte und Sommerfrischen mit Milch steigt die Rinderzahl, ebenso die Zahl des Kleinviehs (an das Anwachsen der nichtbäuerlichen Bevölkerung gebunden).

Die Gewinnung von Bodenschätzen ist bis auf die Verwertung eines Kalksteinbruches bedeutungslos geworden und verschwunden.

Die für das Piestingtal kennzeichnenden metallverarbeitenden Kleinbetriebe, die besonders um Gutenstein heimisch waren, sind teils ganz verschwunden, teils wurden sie in größere Betriebe derselben oder anderer Art umgewandelt. Trotzdem ist heute noch die Eisenindustrie neben anderen Industrien von Bedeutung. Die heutige Notzeit drückt sich im Sinken der Arbeiterzahl und in dem Stilllegen von Betrieben aus.

Die Fabriken, an die Wasserläufe gebunden, liegen am Ein- oder Ausgang von Engtalstrecken oder in Schlingen des Flusses, da hier günstige Gefällsverhältnisse vorhanden sind. Sand- und steinverarbeitende Industrie, Harzraffinerie, Mühlenindustrie und Holzindustrie sind bodenständige Industriezweige, alle im Piestingtale heimischen Industrien lockte das Vorhandensein billiger Betriebsstoffe (Wasser, Holzkohle) an.

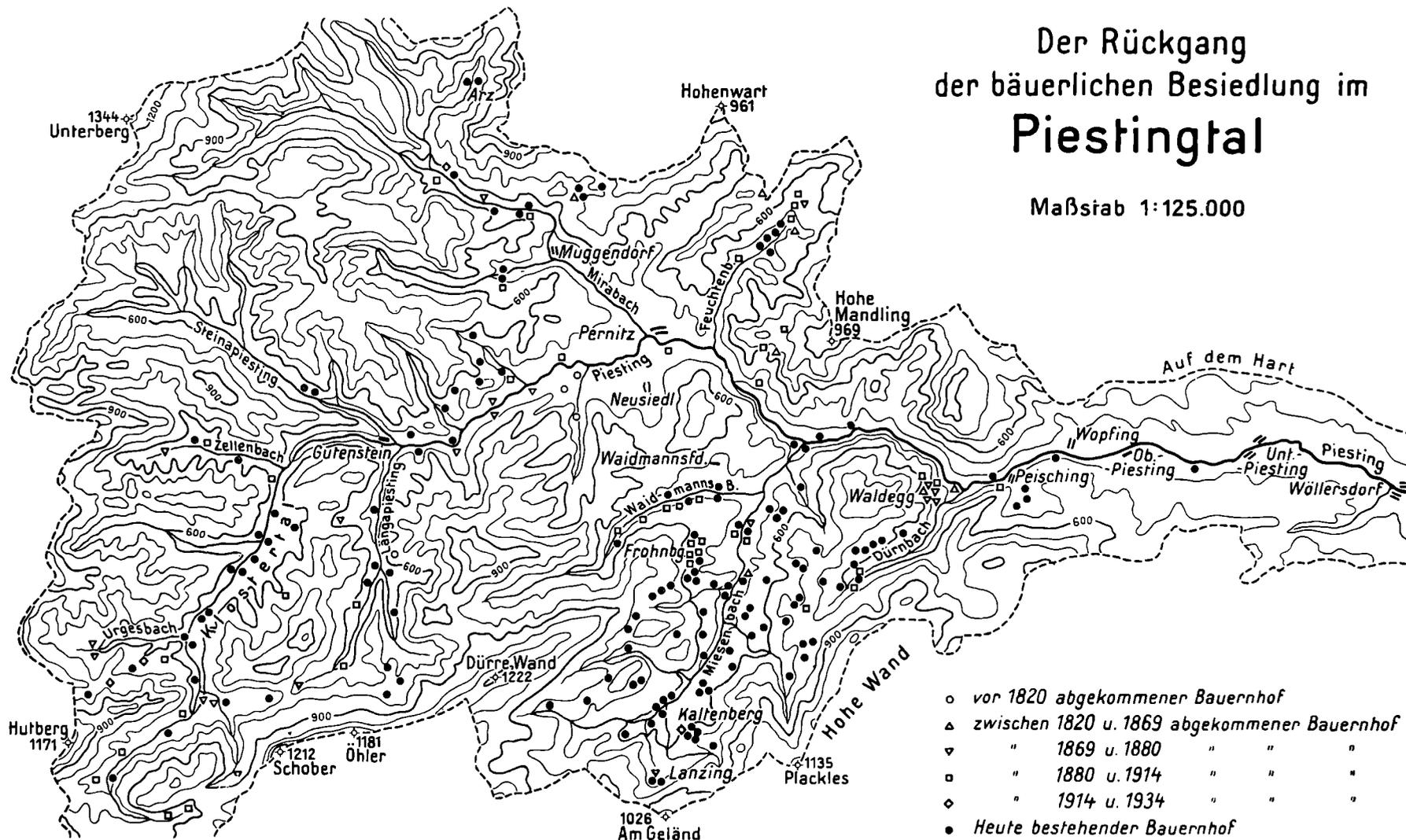
Die große steigende Bedeutung der Eisenbahnlinie Wittmannsdorf—Gutenstein für Personen- und Güterverkehr, das Aufkommen des Autobusverkehrs und schließlich die absteigende Entwicklung im Eisenbahn- und Autobusverkehr seit 1928 geht aus der Statistik hervor.

Alle diese Veränderungen drücken sich deutlich in den Schwankungen der Bevölkerungs- und Dichtezahlen aus. Der aufsteigenden Linie der Industrieorte und Sommerfrischen steht eine nahezu gleichbleibende in den kleineren Dörfern und manchen abgelegenen Tälern und eine seit 1900 ständig sinkende, in dem von der Bauernlegung betroffenen Gebiete (einschließlich Gutenstein) und anderen kleinen Dörfern gegenüber; einzigartig ist die steil ansteigende Kurve der Industriearbeitersiedlung Ortmann.

Aus dem Vergleich der Volkszählungsergebnisse von 1923 und 1934 ergibt sich: Die Einwohnerzahl des ganzen Piestingtales hat um 666 Menschen (= 4·8%) abgenommen; der Verlust steigt in den Industriegemeinden auf 17%, was durch den Niedergang der Fabriken des Tales erklärlich ist, die arbeitslosen Arbeiterfamilien wandern ab. Am geringsten (unter 10%) ist die Abnahme in den überwiegend bäuerlichen Gemeinden Neusiedl, Waidmannsfeld, Miesenbach und Dürnbach. — Nach der Berufsgliederung gehörten 47% der gesamten Wohnbevölkerung der Berufsgruppe „Industrie und Gewerbe“ an, während die Berufsgruppe „Land- und Forstwirtschaft“ nur 22% aufweist; den größten Anteil an ihr haben die Gemeinden des Einzelhofgebietes (bis zu 71%). — Entsprechend der Abnahme der Bevölkerung nahm auch die Dichte ab, am stärksten in den Industriegemeinden des unteren Piestingtales.

Der Rückgang der bäuerlichen Besiedlung im Piestingtal

Maßstab 1:125.000



- vor 1820 abgekommener Bauernhof
- △ zwischen 1820 u. 1869 abgekommener Bauernhof
- ▽ " 1869 u. 1880 " " "
- " 1880 u. 1914 " " "
- ◇ " 1914 u. 1934 " " "
- Heute bestehender Bauernhof