

Geographischer Jahresbericht

aus

Österreich

HERAUSGEGEBEN VON

HANS BOBEK und HANS SPREITZER
VORSTÄNDEN DES GEOGRAPHISCHEN INSTITUTS DER UNIVERSITÄT WIEN

XXX. BAND
(1963—1964)

Mit 6 Abbildungen im Text, 16 Tafeln mit Karten, Profilen u. Bildern

GEOGRAPHISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT WIEN
1965

Inhaltsverzeichnis

Abhandlungen

KRENN, H.: Die Bedeutung der Wüstungen für das Siedlungs- und Flurbild des nordöstlichen Weinviertels	1
FISCHER, H.: Geomorphologie des unteren Mühlviertels im Einzugsgebiet der Naarn	49

Arbeitsberichte:

I. Geographisches Institut der Universität Wien	131
A. Dissertationen	131
B. Dissertationen an nichtgeographischen Lehrkanzeln der Philo- sophischen Fakultät der Universität Wien mit teilweise geogra- phischem Inhalt	140
C. Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Mitglieder des Geogra- phischen Instituts der Universität Wien	141
D. Veranstaltungen des Geographischen Kolloquiums der Universität Wien	145
E. Gastvorlesungen am Geographischen Instiut der Universität Wien	146
II. Geographisches Institut der Universität Graz	146
A. Dissertationen	146
B. Dissertationen an nichtgeographischen Lehrkanzeln der Philo- sophischen Fakultät der Universität Graz mit teilweise geogra- phischem Inhalt	155
C. Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Mitglieder des Geo- graphischen Instituts der Universität Graz	156
III. Geographisches Institut der Universität Innsbruck	159
A. Dissertationen	159
B. Dissertationen an nichtgeographischen Lehrkanzeln der Universi- tät Innsbruck mit teilweise geographischem Inhalt	160
C. Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Mitglieder des Geo- graphischen Instituts der Universität Innsbruck	161
IV. Geographisches Institut der Universität Salzburg	163
Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Mitglieder des Geogra- phischen Instituts der Universität Salzburg	163
V. Geographisches Institut der Hochschule für Welthandel in Wien	164
A. Dissertationen	164
B. Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Mitglieder des Geo- graphischen Instituts der Hochschule für Welthandel in Wien	192
C. Veranstaltungen des Wirtschaftsgeographischen Kolloquiums der Hochschule für Welthandel in Wien	196
VI. Institut für Raumordnung der Hochschule für Welthandel in Wien	197
A. Dissertationen	197
B. Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Mitglieder des Instituts für Raumordnung der Hochschule für Welthandel in Wien	207

Die Bedeutung der Wüstungen für das Siedlungs- und Flurbild des nordöstlichen Weinviertels

Mit 3 Tabellen im Text, 5 Schaubildern, 1 Karte und 1 Plan auf Tafel I—VII

Von HILMAR KRENN, Wien

Inhaltsübersicht

A. Einleitung	1
B. Arbeitsgebiet und Arbeitsmethoden	2
C. Untersuchungsbeispiel Hausbrunn	3
I. Hausbrunn und die Wüstung Schönstraß am Beginn des 19. Jahrhunderts	3
II. Hausbrunn und Schönstraß zu Beginn des 15. Jahrhunderts	10
III. Die Wüstwerdung von Schönstraß und das Schicksal seiner Flur	15
IV. Zusammenfassung	19
D. Untersuchungsbeispiel Rabensburg	21
I. Rabensburg und die Wüstung Geresdorf am Beginn des 19. Jahrhunderts	21
II. Rabensburg und Geresdorf am Beginn des 15. Jahrhunderts	27
III. Rabensburg nach der Angliederung der Geresdorfer Wüstungsflur (1644)	33
IV. Zusammenfassung	36
E. Zusammenfassung und Ergebnisse	37
F. Quellen- und Literaturverzeichnis	39
G. Quellen- und Literaturnachweis	41

A. Einleitung

Mit dem Werk von A. GRUND über „Die Veränderungen der Topographie im Wiener Walde und Wiener Becken“ [1] *) hat die Wüstungsforschung in Österreich einen ersten bedeutenden Auftakt genommen. So sehr dieses Werk in der Folge auch die deutsche Wüstungsforschung befruchtete, so gering war das Echo im eigenen Land. Österreich nahm nur sehr randlich teil an den großen Fortschritten, die dieser junge Forschungszweig vor allem in methodischer Hinsicht machte. Diese Forschungslage machte es reizvoll und beschwerlich zugleich, einen kleinen Vorstoß zu unternehmen. Für die Anregung dazu und eine allzeit helfende Führung danke ich meinem verehrten Lehrer, Herrn Univ.-Prof. Dr. Hans BOBEK. Für die Vermittlung des Rüstzeuges während meiner Studienzzeit sei Frau Oberassistent Doz. Dr. Elisabeth LICHTENBERGER aufrichtig gedankt.

Nach etwas mühsamen räumlichen und zeitlichen Sondierungen stand die Fragestellung fest: welche Bedeutung hatten die Wüstungen für das Siedlungs- und Flurbild des nordöstlichen Weinviertels? Zwei Punkte waren entscheidend für diese ganz konkrete, auf ein eng begrenztes Gebiet abzielende Fragestellung. Einerseits überrollte die Wüstungswelle des ausgehenden Mittelalters in voller Breite das nordöstliche Weinviertel, andererseits versprach die historische Quellenlage — das Gebiet gehörte mehr oder weniger geschlos-

*) Die Zahlen in eckigen Klammern beziehen sich auf den Quellen- und Literaturnachweis der Arbeit.

sen zur ehemaligen liechtensteinischen Herrschaft Rabensburg — gewisse Aussicht auf Erfolg.

Die eigentliche Forschungsarbeit zerfiel in vier Einzeluntersuchungen, die sich räumlich größtenteils mit dem Gebiet der zum Gerichtsbezirk Poysdorf gehörenden Großgemeinden Hausbrunn, Rabensburg, Altlichtenwarth und Bernhardtsthal decken. Zwei dieser Untersuchungen, die zusammen als Dissertation an der Phil. Fakultät der Universität Wien eingereicht wurden, werden an dieser Stelle etwas gerafft wiedergegeben. Über die Ergebnisse der beiden anderen Untersuchungen berichtet das zusammenfassende Schlußkapitel.

B. Arbeitsgebiet und Arbeitsmethoden

Wie schon erwähnt, betrifft die Untersuchung vier Großgemeinden des Gerichtsbezirkes Poysdorf im äußersten Nordostwinkel Niederösterreichs. Die natürlichen Verhältnisse dieses Gebietes sind verhältnismäßig einfach und klar. Ein landschaftlicher Dreiklang, bestehend aus tertiärem Flachhügelland im Westen, einer weiten, mit Löß und Schwarzerde bedeckten Hochterrassenflur in der Mitte und Auenland im Osten, gibt dem Raum das Gepräge. In klimatischer Hinsicht zählt das Gebiet zu den kontinentalsten Räumen Österreichs.

Das Arbeitsgebiet besitzt eine reiche geschichtliche Vergangenheit. Funde aus allen Perioden ur- und frühgeschichtlicher Zeit geben beredtes Zeugnis von der frühen Bedeutung dieses Raumes, der zu den ältesten Wohn- und Siedlungsplätzen Österreichs zählt. In den näheren historischen Gesichtskreis tritt das Gebiet erst mit der Errichtung der sogenannten Neumark in der Mitte des 11. Jahrhunderts. Mit dem Aufbau dieses militärischen Sicherheitsgürtels im östlichen Niederösterreich setzt eine Siedlungs- und Kolonisations-tätigkeit ein, die den Raum zu einem „Deutschen Osten“ Österreichs werden lassen. Seine äußerst regelhaften Flur- und Ortsanlagen heben sich deutlich von den unregelmäßigen Formen des Altsiedellandes im Westen ab. In spätmittelalterlicher Zeit wurde das Gebiet wie viele andere Teile Niederösterreichs in starkem Maße von Wüstungen heimgesucht. Welche Bedeutung diese Wüstungen für das bestehende Siedlungs- und Flurbild hatten, wird die Arbeit zeigen.

Der Themenstellung entsprechend sind der vorliegenden Arbeit historisch-archivalische Methoden und Methoden der Geländeforschung eigen. Nicht zuletzt auf Grund der natürlichen Verhältnisse des Arbeitsgebietes fällt der historischen Arbeitsweise das Schwergewicht zu.

Ausgangsbasis und Hauptquelle der Einzeluntersuchungen ist der Franziszeische Kataster (1822). Von ihm aus wird in historisch-rückschreitender Methode mit Hilfe der Josephinischen und Theresianischen Fassionen, urbarieller Aufzeichnungen und urkundlicher Nachrichten versucht, ältere und älteste Zustände aufzudecken. Innerhalb der historischen Arbeitsweise nimmt neben der Verfolgung von Flurnamen, Wegen und Grenzen die besitzanalytische Untersuchung der Fluren die bedeutendste Rolle ein.

Im Verlaufe der Arbeit gelang es, eine neue Darstellungsmethode für die Besitzanalyse von Fluren zu entwickeln. Da an anderer Stelle *) darüber ausführlich berichtet wurde, sei in diesem Zusammenhang nur ein Hinweis gegeben. Die neue Methode gestattet es, die Besitzverhältnisse in Riesen-

*) KRENN, H., Eine neue Darstellungsmethode besitzanalytischer Fluruntersuchungen, Berichte z. Dt. Landeskunde 32/1/1964.

fluren mit tausenden Parzellen und einer großen Zahl beteiligter Stellen vollständig vergleichend zu überblicken. Sie ermöglicht es außerdem, die für die genetische Deutung wichtigen Zusammenhänge in den Griff zu bekommen und statistisch zu erfassen.

Der Geländeforschung setzten die natürlichen und kulturellen Verhältnisse des Raumes enge Grenzen. Kontinentalität des Klimas und ein heute fast gänzlich waldfreies Gelände schlossen von vorneherein die Möglichkeit aus, Wüstungsfluren mit Hilfe fossiler Ackerformen zu erfassen. Von den zur Erforschung von Ortswüstungen entwickelten Methoden lieferte nur die Scherbenmethode brauchbare Ergebnisse.

C. Untersuchungsbeispiel Hausbrunn

1. Hausbrunn und die Wüstung Schönstraß am Beginn des 19. Jahrhunderts (1822)

1. Das Untersuchungsgebiet (Vgl. Tafel VII)

Die folgende Untersuchung betrifft im wesentlichen das Gebiet der heutigen Gemeinde Hausbrunn im Gerichtsbezirk Poysdorf. Im Westen grenzt die Gemarkung an das Gemeindegebiet von Altlichtenwarth, im Süden stoßen die Gemeinden Hauskirchen, St. Ulrich, Neusiedl an der Zaya und Dobermannsdorf an. Die Gemeinden Hohenau und Rabensburg teilen sich die Ostgrenze der Hausbrunner Gemarkung. Im Norden berührt Hausbrunn entlang eines kurzen Abschnittes Bernhardsthaler Gebiet. Mit einer Fläche von 20 km² gehört die Gemeinde Hausbrunn in die Reihe jener Großgemarkungen, die das nordöstliche Weinviertel charakterisieren.

Beachtung verdient die eigenartige Gestalt der Gemarkung. Es handelt sich um ein langgestrecktes, unruhiges Gebilde, das im Mittelpunkt stark eingeschnürt ist. Die Entfernung von Norden nach Süden beträgt ganze sieben Kilometer. Dem gegenüber mißt der schmale Mittelteil in ost-westlicher Richtung nur 1,2 Kilometer. Der kürzeste Weg von der Siedlung zum Nordwesten der Gemarkung führt über einen fremdmärkischen, zur Gemeinde Altlichtenwarth gehörenden Flaschenhals.

2. Der Naturraum

In naturräumlicher Sicht nimmt der Gemarkungsraum eine Zwischenstellung ein, indem er von der weitgespannten Terrassenlandschaft entlang der Thaya—March zum tertiären Flachhügelland im Westen überleitet.

Im Untergrund liegen mit Ausnahme des Südwestzipfels der Gemarkung altpleistozäne Schotter, die von einer teilweise sehr mächtigen Lößdecke überzogen sind. Im Norden keilt die Lößdecke zu einer stellenweise sehr dünnen Haut aus. Im höher gelegenen Südwestzipfel (236 m) greifen Tonmergel und Sande herein, deren Verbreitung sich in der Ausdehnung des „Platt Waldes“ widerspiegelt.

Das Gelände verliert in west-östlicher Richtung nur ganz allmählich an Höhe. Von der Ferne gesehen scheint es knicklos in die tischebene Terrassenflur überzufließen. Das Gefälle bewegt sich zwischen zwei und drei Prozent.

Ein wenig Abwechslung in die ausdruckslose Landschaft bringen lediglich zwei Tallinien. Den Südtail der Gemarkung durchzieht ein asymmetrisches Muldental, das südlich der Siedlung ein Seitentälchen aufnimmt. Am

Fuße des gegen Südwesten schauenden Steilhanges zieht ein unscheinbares Bächlein dahin, das ganzjährig abkommt. An diesen Wasserlauf ist die Lage der Siedlung Hausbrunn (200 m) geknüpft.

Eine zweite Niederungslinie bewirkt die Abschnürung des Nordteiles der Gemarkung. Das heutzutage nur periodisch Wasser führende Tal besitzt stellenweise ein markantes kastenartiges Querprofil. In die steilen Talflanken haben die querenden Wege tiefe Schluchten gesägt. Die sperrende Wirkung der Tallinie kommt im anhaftenden Namen „Moorthal“ zum Ausdruck. Der Name scheint eine Verbalhornung des mittelhochdeutschen Wortes „moari“ zu sein, das gleichviel wie „Mark“ oder „Grenzlinie“ [2] bedeutet. Eine solche Grenzlinie inmitten der Gemarkung ist zweifelsohne auffällig.

3. Das Nutzungsbild (Vgl. Tafel VII)

Den Gemarkungsraum füllt fast ausschließlich offene Flur. Nur der Südwestzipfel trägt Wald, der sich zur Gänze in der Hand der liechtensteinschen Herrschaft Rabensburg befindet.

Innerhalb der Flur ist das Dauergrünland flächenmäßig unbedeutend. Es ist als Wiesen- beziehungsweise Weideland größtenteils an die grundwasserfeuchten Niederungslinien gebunden. Von besonderem Interesse ist die Grünlandnutzung eines kleinen Areales inmitten der nördlichen Feldflur. Von der Ökologie her lassen sich nämlich keine Anhaltspunkte für eine Grünlandnutzung dieser Fläche angeben. Weiter unten wird auf diese Besonderheit zurückzukommen sein. Das gesamte Weideland ist gemeinsamer Besitz von Dorfgemeinde und Herrschaft.

Innerhalb der Feldflur, die gut drei Viertel der Gemarkung ausfüllt, hält die Weinrebe als Dauerkultur bestimmte südexponierte Lagen besetzt. Es gehören dazu vor allem der südschauende Steilhang des erwähnten Muldenales sowie die nordwärts anschließenden Flachhänge.

4. Die besitzrechtlichen Konturen der Feldflur (Vgl. Tafel VI)

Fast das gesamte Ackerland ist sehr schematisch in nord-südlich laufende Streifen gegliedert. Lediglich in einigen Rändlagen finden sich kleinere Flächen, die sich teilweise aus blockförmigen Parzellen zusammensetzen.

Überblickt man den streifig organisierten Flurbereich, so ist die einheitliche Ausrichtung der Streifen besonders augenfällig. Im Nordosten gleicht sich die Streifenrichtung dem Umbiegen der Gesamtflur an und ruft dadurch entlang eines kurzen Abschnittes ein Kreuzlaufen der Parzellen hervor („Öden Dorf Äcker“ / „Außern Lehen“). Die Streifen erschließen das flache Gelände sowohl im Sinne des Abflusses, sie nehmen aber auch hangparallelen Verlauf. Die Streifen erreichen zum Teil sehr verschiedene Längen- und Breitenwerte. Die maximale Parzellenlänge von rund 2500 m bei einer Streifenbreite von durchschnittlich 10 m (Seitenverhältnis 1 : 250) liegt in den „Langen Liss“.

Rund ein Dutzend Gewanne, die zum Teil recht unterschiedliche Größen und Formen besitzen, bauen die Flur auf. Es läßt sich eine Catena von verschieden dimensionierten Rechteckformen bis zu quadratischen und trapezförmigen Gewannen aufstellen.

Besonders zu beachten sind die Größenverhältnisse und die Anordnung der Gewanne im nördlichen Teil der Flur. Nördlich des „Moorthales“ (Grenztales) liegen drei fast flächengleiche Großgewanne, an die sich randlich klei-

nere Gewanne lagern. Die gleichlautenden Flurnamen „Außern Lehen“, „Mittern Lehen“ und „Untern Lehen“ lassen die drei Großgewanne zusammengehörig erscheinen. Es liegt auf Grund der bisherigen Analysen nahe, in diesen drei Großgewannen den dreiteiligen Kern einer Wüstungsflur zu vermuten. Die Vermutung sei anschließend indirekt durch Festlegung der Ortswüstung gestützt.

5. Die Ortswüstung Schönstraß

Bereits oben wurde auf eine rechteckförmige Weidefläche inmitten der nördlichen Feldflur hingewiesen. Ihre Nutzung als Grünland ließ sich von der Ökologie her nicht begründen. Das rund 24 Joch große Areal entspricht flächenmäßig etwa dem Ortsried von Hausbrunn. In der Josephinischen Fassion trägt es die aufschlußreiche Bezeichnung „eine Hutweide, das öde Dorf genannt“ [3]. Die nordwärts anschließenden Äcker werden im Franziszeischen Kataster als „Öden Dorf Äcker“ [4] ausgewiesen. Noch viel deutlicheren Bezug auf eine wüst gefallene Siedlung nimmt eine Bezeichnung, die ebenfalls die Josephinische Fassion für diese Äcker bereit hält, nämlich „Äcker hinter dem öden Dorf oder Schönstraß genannt“. [5] Mit dem Wort Schönstraß wird die Ortswüstung sogar namentlich identifiziert und damit eine sichere Brücke zum historischen Quellenmaterial geschlagen.

Die Aussagen der Flurnamen lassen sich im Gelände durch Scherbenfunde belegen. Das heute ackergenutzte Areal ist übersät mit Tonscherben mittelalterlicher Herkunft. Besonders gehäuft liegen die Scherben im westlichen Abschnitt der Ackerfläche.

Für die Existenz einer früheren Siedlung spricht weiterhin eine Mitteilung einheimischer Bauern. In früheren Jahren konnten nach frischem Umbruch des Ackerlandes zwei parallele, gelbliche Bänder inmitten des schwarzen Erdreiches beobachtet werden. Der Abstand zwischen den beiden Bändern betrug etwa 10 Meter. Bei dieser Erscheinung dürfte es sich zweifellos um größere Lehmeinlagerungen handeln, die von den Lehmziegeln verfallener Höfe herrühren. In der Zweifelt der Bänder würde sich die doppelzeitliche Anordnung der Höfe widerspiegeln, die sich quellenmäßig belegen läßt [6].

Auf eine erloschene Siedlung verweisen auch die teilweise ihrer einstigen Funktionen beraubten Verkehrswege. Der rechteckförmige Siedlungsplatz wird von Weglinien angestrahlt, die erstens auf einen ehemaligen Stations- und Kreuzungspunkt im Fernverkehr hinweisen und zweitens einen erloschenen Ausgangs- und Zielort des Flurverkehrs andeuten. Schönstraß markiert vermutlich jenen alten Fernweg, der parallel einem unmittelbar der March folgenden Nord-Süd-Weg weiter landeinwärts verlief. Zweifellos nimmt der Name der Siedlung — „Schoenstrazze“ [7], „Schonenstrazze“ [8], „Schonenstrozzo“ [9], „Schonstrozz“ [10] — auf jenen alten Fernweg Bezug. Von untergeordneter Bedeutung ist die Lage an einem lokalen West-Ost-Weg, dessen östlicher Abschnitt von Altlichtenwarth nach Rabensburg als „Mühlweg“ [11] diente.

Aus dem Vorhandensein einer Ortswüstung wird rückschauend auch die Grünlandnutzung des betroffenen Areales verständlich. Sie resultiert fast notwendigerweise aus einem gemeinschaftlichen Besitz des ehemaligen Siedlungsplatzes.

Einige ältere Lokalisierungsversuche von Schönstraß erscheinen auf Grund der vorliegenden Ergebnisse recht vage beziehungsweise unhaltbar. NEILL S. vermutete, daß Schönstraß „bei Altlichtenwarth und Hausbrunn, wahrscheinlich neben Rothenlehm“ [12] lag. Etwa fünf Kilometer nördlich des tatsächlichen Siedlungsplatzes — an der Stelle des Bernhardsthaler Mayerhofes — nahm WICK S. die Lage von Schönstraß an [13]. Diese Annahme griff später MITSCHA-MÄRHEIM H. wieder auf [14]. Auch die jüngst von WEIGL H. [15] vorgenommene Verzeichnung von Schönstraß — im Nordwesten der Rabensburger Gemarkung — kann nicht aufrecht erhalten werden. Den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung entspricht lediglich die von ZELESNIK R. auf einer kleinmaßstäblichen Skizze gemachte Einzeichnung der Schönstrasser Dorfstätte [16].

6. Das Siedlungsbild von Hausbrunn (Vgl. Tafel VI)

Bevor die Besitzverhältnisse in der Feldflur untersucht werden sollen, muß ein Blick auf die Siedlung Hausbrunn geworfen werden.

Hausbrunn liegt im Rahmen der Gemarkung ausgesprochen exzentrisch. Der Ort rückt allerdings in eine fast zentrale Lage, wenn man sich den Nordteil der Gemarkung — er erscheint offensichtlich als ein Anhängsel — wegdenkt.

In eine lokale Ausweitung des asymmetrischen Muldentales eingebettet, zeichnet die Siedlung in Form und Ausrichtung dieses nach. Es handelt sich um eine typische Straßendorfanlage, deren leicht gebogene Achse in nordwest-südöstlicher Richtung verläuft. Die beiden Baublöcke erreichen beinahe eine Länge von einem Kilometer. Sie zerfallen in rund 80 mehr oder weniger streifige Gehöftgrundstücke.

Das straßenseitige Drittel der Gehöftgrundstücke halten die Höfe besetzt. Ihre Zwerchbauten lassen geschlossene Straßenfronten erstehen. Die Scheunen schließen zum Teil den Hofraum ab, zum Teil liegen sie frei im rückwärtigen, als Wiese und Obstgarten dienenden Teil der Grundstücke.

Überblickt man die Gehöftgrundstücke der Breite nach, so sind zehn Grundstücke von rund doppeltem Breitenwert zu erkennen. Das Katasterprotokoll bezeichnet die darauf sitzenden Höfe als „Ganzlehner“. Die weiter unten folgende Besitzanalyse wird noch andere Ganzlehner offenbaren. Die Hauptmasse der Anwesen stellen 56 „Halblehner“-Höfe mit einfachbreiten Gehöftgrundstücken. Den Abschluß der beiden Baublöcke bilden die meist kleineren Anwesen der sogenannten „Hofstätter“ (13). Dazu kommen noch 96 „Häusel“, die zum Teil wild verstreut umherliegen, zum Teil aber entlang der einstrahlenden Wege aufgereiht sind.

Um die Pfarrkirche lagern sich die Schule, der Pfarrhof und ein Gasthaus. Außerhalb des geschlossenen Siedlungsverbandes im Südosten des Ortes liegt ein herrschaftliches Wirtschaftsgebäude.

7. Besitzanalyse der Feldflur (Vgl. Tafel VII, in der Kartentasche)

Bislang wurden Siedlung und Flur getrennt und nach rein formalen Gesichtspunkten betrachtet. Nun sollen beide Elemente in ihrer besitzmäßigen Verknüpfung zur Sprache kommen. Die Besitzverhältnisse sind aus inhaltlichen Gründen auf zwei Schaubilder verteilt dargestellt. Schaubild a) vermittelt die Besitzstruktur im Nordteil der Flur (Gewanne mit blau-grünen

Farben), Schaubild b) zeigt die Besitzstruktur im Südteil der Flur (Gewanne mit rot-braunen Farben).

Die Besitzstruktur im Südteil der Flur

Schaubild b) zeigt ein sehr klares und regelmäßiges Bild der Einfärbung. Etwa ein halbes Dutzend Farblinien überzieht in geschlossener Front die beiden Baublöcke. Das will in Kürze besagen, daß alle von den Farblinien überfahrenen Höfe in den betreffenden Gewannen über Besitzstreifen verfügen. Bei genauerem Zusehen sind Differenzierungen sozialer wie räumlicher Art zu erkennen.

An einer verschieden großen Streifenausrüstung lassen sich klar gestufte sozial-wirtschaftliche Gruppen ablesen. Am deutlichsten stechen 13 „Ganzlehner“ mit ihren doppeltbreiten beziehungsweise je zwei einfachbreiten Streifen hervor. Ein solcher Ganzlehner besitzt rund 25 Joch Ackerland im Südteil der Flur.

Diese 13 Ganzlehner setzen sich aus zwei genetisch unterschiedlichen Teilgruppen zusammen. Die Formalanalyse des Siedlungsbildes ergab auf Grund doppeltbreiter Gehöftgrundstücke nur insgesamt 10 Ganzlehner. Es sind dies jene 10 Stellen (Nr. 9, 28, 39, 82, 85, 86, 93—95, 97), die im besitzanalytischen Schaubild mit jeweils doppeltbreiten Streifen pro Gewinn ausgerüstet sind. Dazu kommen noch die doppeltbreiten Streifen eines Ganzlehners, das sich im Besitz der Dorfgemeinde befindet [17]. Anderer Entstehung sind zwei weitere, im Katasterprotokoll ebenfalls als „Ganzlehner“ ausgewiesene Stellen (Nr. 88 und 103). Ihr Streifenbesatz besteht aus je zwei einfachbreiten Streifen pro Gewinn. Diese Tatsache sowie das jeweils einfachbreite Gehöftgrundstück zeigen an, daß die beiden Stellen früher Halblehen darstellten, die den Streifenbesatz abgekommener Halblehnerstellen aufnahmen.

Von den Ganzlehnern fallen deutlich 54 „Halblehner“ ab. Sie sind gleichmäßig mit je einem einfachbreiten Streifen in den Gewannen der Südflur ausgerüstet. Der Ackerlandbesitz eines Halblehners im Südteil der Flur beträgt mit 12,5 Joch genau die Hälfte eines Ganzlehnerns.

Zu den Halblehnern gehören im einzelnen die Stellen Nr. 6—8, 10—15, 18—27, 29—38, 76—81, 83, 84, 87, 89—92, 98—102 und 104—109. Mitten unter den Halblehnerhöfen liegt das Dorfwirtshaus (Nr. 17). Zur Zeit des Katasters verfügt es über keine Streifen mehr.

Rechnet man die 13 Ganzlehen und 54 Halblehen zusammen (2 Halblehen = 1 Ganzlehen), so erhält man insgesamt 40 Ganzlehen-Einheiten. Auf diese Zahl wird später mehrfach zurückzukommen sein.

Von den Halblehnerstellen fallen scharf die 13 „Hofstätter“ am Ende der beiden Siedlungszeilen ab. Wie dem plötzlichen Abbrechen der Farblinien zu entnehmen ist, besitzen die Hofstätter keine Streifen in den großen Gewannen der Südflur. Der Ackerlandbesitz eines Hofstätters in der Südflur beträgt durchschnittlich 3 Joch.

Zu den Hofstätten gehören am westlichen Siedlungsende die Stellen Nr. 3—5 und 110—115. Am östlichen Ende sind es die Stellen Nr. 40, 74 und 75. Alle Hofstätter sind mit Ausnahme von Nr. 40 vor allem im abseits liegenden Gewinn „Burwegen“ mit Streifen ausgerüstet. Im kleinen Gewinn „Hofstadt“ sind sie Alleinbesitzer. Eine Ausnahme bildet die Streifenausrüstung der Stelle Nr. 40. Die Stelle verfügt über drei einfachbreite Streifen, die von einer Teilung doppeltbreiter Streifen herrühren.

Haben die Hofstätter wenigstens kleine Gewanne zur Verfügung, so fehlen den vielen „Häuslern“ auch diese. Das Schaubild weist sie als völlig besitzlos in der Südflur aus.

Die Besitzstruktur im Nordteil der Flur

Schaubild b) erweckt einen völlig anderen Eindruck als das eben besprochene. Es fehlt die Regelmäßigkeit und der Gleichklang der Parzellenzuordnung, es fehlen die geschlossen durchlaufenden Farblinien. Trotz dieses ungeordneten Gesamteindruckes kennzeichnet auch dieses Schaubild eine gewisse Regelmäßigkeit, die an die Verhältnisse der Südflur erinnert.

Es sind fürs erste die sozial-wirtschaftlichen Gruppen an einer unterschiedlichen Streifenausrüstung wieder zu erkennen. Ein Blick auf das Schaubild zeigt, daß die Nordflur fast ausschließlich in den Händen der Ganz- und Halblehner liegt. Die Hofstätter und Häusler sind nur gering beteiligt.

Über die Besitzverteilung in den blockförmig parzellierten Flurabschnitten informieren die kreisförmigen Zusatzsignaturen des Schaubildes. Aus ihrer Verteilung ist abzulesen, daß nur Ganz- und Halblehnerstellen über Besitzanteile verfügen.

Es besteht zweitens bei den Ganz- und Halblehnern die Tendenz zur Besitzbeteiligung in möglichst allen Gewannen. Überschaute man die einzelnen Farbstreifen, so wird dies deutlich offenbar. In zahlreichen Fällen sind allerdings nur quergeteilte Streifenparzellen anzutreffen.

Besonders beachtet werde, daß in der Nordflur etwa 10 Stellen zum Teil völlig besitzlos sind. Es sind dies die Ganzlehnerstelle Nr. 39 sowie die neun Halblehnerstellen Nr. 6, 10, 11, 30, 33, 76, 77, 81 und 103. Im Gegensatz dazu zeigen andere Stellen — vor allem Nr. 8, 32, 97 und 99 — einen überdurchschnittlich großen Streifenabsatz.

Ungeachtet der aufgezeigten *besitzmäßigen* Unregelmäßigkeiten setzen sich die Gewanne der Nordflur aus einer jeweils gleich großen Zahl von Streifeneinheiten zusammen. Jedes Gewann zählt genau 40 Einheiten. In den „Mittern Lehen“ liegt ein doppelt so großer Besatz vor.

Überschaute man abschließend die beiden besitzanalytischen Schaubilder, so ist trotz mancher ähnlicher Züge ihre Andersartigkeit nicht zu übersehen. Ein vergleichender Blick auf die Flurkarte offenbart deutlich, daß sich die Besitzverhältnisse schlagartig genau an jener Linie des Moorthales ändern, deren Grenzfunktion bereits oben klargestellt wurde. Wenn auch für die Verschiedenheit der beiden Schaubilder bislang keine Erklärung gegeben wurde, so darf doch bereits an dieser Stelle in Einklang mit den Ergebnissen früherer Analysen vermutet werden: im Südteil der Flur ist die *Altflur* von Hausbrunn zu sehen, der Nordteil stellt die *Wüstungsflur* Schönstraß dar.

8. Die Besitzabfolge in den Gewannen der Süd- und Nordflur (Vgl. Tafel I)

Die besitzanalytischen Schaubilder geben zwar Aufschluß über die räumliche und soziale Verteilung des Besitzes, gewähren jedoch keinen Einblick in die Art und Weise der Besitzabfolge in den einzelnen Gewannen. Tafel I hält die Besitzabfolge für je ein Gewann der Nord- und Südflur graphisch fest.

Die beiden Stäbe eines Diagramms symbolisieren die Siedlungszeilen. Sie sind entsprechend der Stellenzahl in Kästchen abgeteilt und mit der zugehörigen Hausnummer versehen. Eine kleine Kreissignatur stellt einen einfachbreiten Gewinnstreifen dar, ein großer Kreis symbolisiert einen doppeltbreiten Streifen. Die durchlaufende Linie verbindet jeweils die benachbart liegenden Streifen eines Gewannes.

Verfolgt man die Linienführung des Diagrammes A (Südflur: Gewinn „Holzliss“), so wird deutlich, daß jeweils im Dorfe gegenüber liegende Stellen Flurnachbarn sind. Bei Hintereinanderfolge von Ganzlehnern lautet das Abfolgeschema a—b—a—b [18], bei Aufeinanderfolge von Halblehnern wird es zu aa—bb—aa—bb abgewandelt. Das gleiche Diagramm ließe sich für alle übrigen Gewanne der Südflur zeichnen.

Die quer über die regelmäÙige Linienführung hinweg laufenden Linien deuten Störungen des Schemas an. Drei solche Störungen seien genauer betrachtet. Bereits oben wurde auf zwei Baulücken im Siedlungsbild hingewiesen. Aus dem Diagramm geht nun deutlich hervor, daß diese Lücken einmal von Stellen ausgefüllt waren. Zwischen Stelle Nr. 22 und 23 lag eine Halblehnerstelle, deren zugehörige Gewinnstreifen vom Halblehner Nr. 103 aufgenommen wurden. Die Baulücke zwischen Stelle Nr. 95 und 97 hielt einstmals ein Ganzlehner besetzt, dessen Grundstücke späterhin der Dorfgemeinde gehören. Eine dritte Störung betrifft das Wirtshaus (Nr. 17). Es stellte einst eine Halblehnerstelle dar, deren Besitz an den Halblehner Nr. 88 überging.

Das Diagramm B zeigt beispielhaft die Besitzabfolge für ein Gewinn („Öden Dorf Äcker“) der Nordflur. Der Gegensatz zum Diagramm A ist offensichtlich. Es begegnet eine vollkommen wirre Linienführung, der schwerlich ein bestimmtes Abfolgeschema zu entnehmen ist. Das Diagrammbild besagt in Kürze, daß die Besitzabfolge in keinem Ordnungszusammenhang mit der Siedlung Hausbrunn steht. Diese Tatsache schließt nun keineswegs aus, daß doch eine gewisse innere Ordnung die Gewanne der Wüstungsflur kennzeichnet. Vergleicht man nämlich die Besitzabfolge in den einzelnen Gewannen an Hand von schematischen Schnitten — auf sie soll hier nicht näher eingegangen werden — so zeigt sich, daß vielfach gleiche Streifenbesitzer in gleicher Reihung auftreten. Dies zeugt davon, daß ähnlich der Altflur nicht beliebige, sondern jeweils ganz bestimmte Streifen Besitzeinheiten bilden. Auf die große Bedeutung dieser einstweilen nur konstatierten Regelmäßigkeit — sie steht in keinem Zusammenhang mit dem Stellenbild von Hausbrunn — wird weiter unten zurückzukommen sein.

9. Die produktionswirtschaftliche Gliederung der Feldflur

Mit den Ergebnissen der bisherigen Analysen ist aufs engste die produktionswirtschaftliche Gliederung der Feldflur im Rahmen einer Dreifelderwirtschaft [19] verknüpft.

Die Altflur gliedert sich in drei Zelgen, die sich aus einer verschiedenen großen Zahl von Gewannen zusammensetzen. Die beiderseits des Dorfes liegenden Gewanne „Holzliss“ und „Wartliss“ bilden eine Zelge. Eine zweite Zelge setzt sich aus den Gewannen „Schieding“, „Breitliss“ und „Burwegen“ zusammen. Die dritte Zelge entspricht dem flächengrößten Gewinn namens „Langen Liss“.

Neben dieser so verzelgten Altflur besteht eine selbständige zweite Zelgenfolge in der Nord- beziehungsweise Wüstungsflur. Die drei Großgewanne „Untern Lehen“, „Mittern Lehen“ und „Aussern Lehen“ sind die Glieder dieser zweiten Zelgenfolge.

Die zweifache Verzelgung des Gemarkungsraumes bringt die Existenz zweier ehemals selbständiger Fluren wohl am deutlichsten zum Ausdruck.

10. Die Wüstungsflur SchönstraÙ nach historischen Quellen

Die Ergebnisse der bisherigen Untersuchung lassen sich durch historische Zeugnisse bestätigen. Aus einem Teilungsvertrag vom Jahre 1570 [20]

geht eindeutig hervor, daß die Wüstungsflur Schönstraß lage- und ausdehnungsmäßig tatsächlich dem analytisch erarbeiteten Resultat entspricht. Der Teilungsvertrag nennt eine Reihe von Flurnamen, die zum „Gebiet zu Schönstraß“ gehören. Die angeführten Namen lauten meist gleich wie im Franziszeischen Kataster und können daher ohne Schwierigkeiten zugeordnet werden. Da die Äcker außerdem im Sinne des Uhrzeigers aufgezählt werden, lassen sich auch einzelne späterhin anderslautende Namen festlegen. So fallen etwa die „maß Gwanndten“ des Jahres 1570 reihenfolgemäßig auf die „Öden Dorf Äcker“ des Katasters. Der Zusatz „an Ramspurger gemerkh“ spricht für die Richtigkeit der Zuordnung; die „Öden Dorf Äcker“ grenzen tatsächlich an die Rabensburger Gemarkung.

Zum Schönstrasser Flurbereich gehörten auch der westlich des Siedlungsplatzes liegende Flurzwinkel („Zinsäcker außer Mittern Lehen“) sowie das etwas größere, blockförmig parzellierte Areal östlich der Ortswüstung („Zinsäcker“). Die beiden Flächen werden in der Quelle einmal zusammenfassend als „zu negst umbs dorff“ bezeichnet. Das östliche, leicht abfallende Terrain begegnet auch gesondert unter der Bezeichnung „undterhalb des Dorffs“.

Insgesamt ist der ganze, nördlich des Moorthales liegende Raum als Wüstungsflur Schönstraß erkennbar. Lediglich die im äußersten Nordwesten gelegenen „Rothenlam Äcker“ finden in der Quelle von 1570 keine Erwähnung. Dieses überwiegend blockförmig parzellierte Areal gehört nachweislich bis ins ausgehende 18. Jahrhundert zur Nachbargemeinde Altlichtenwarth [21]. Im Flurnamen kommt — nebenbei bemerkt — die einstige Zugehörigkeit jenes Areales zur Flur einer wüst gefallenen Siedlung namens „Rothenlehm“ zum Ausdruck.

II. Hausbrunn und Schönstraß zu Beginn des 15. Jahrhunderts

Die historische Quellenlage ermöglicht einen Einblick in jene Zeit, in der Hausbrunn und Schönstraß noch als völlig intakte Siedlungen nebeneinander bestehen. Ein liechtensteinisches Urbar aus dem Jahre 1414 [22] gibt Aufschluß über die damaligen Verhältnisse beider Siedlungen. Diese vor dem Wüstwerden von Schönstraß liegende Vergleichsbasis gibt prinzipiell die Möglichkeit, spätere, im Zuge der Wüstwerdung eingetretene Veränderungen in den Griff zu bekommen.

1. Zur ältesten Geschichte von Hausbrunn und Schönstraß

Hausbrunn entstand spätestens im 12. Jahrhundert. Nach einem Klosterneuburger Nekrologium schenkte im Jahre 1195 ein gewisser „Ditricus von Lichtenstain“ dem Kloster vier „beneficia“ in Hausbrunn [23]. Ob die zweifellos im Zuge der Neumark-Kolonisation angelegte Siedlung an eine slawische Vorsiedlung anknüpft, ist ungewiß [24].

Wahrscheinlich verdankt auch Schönstraß der deutschen Kolonisation, die in der Mitte des 11. Jahrhunderts einsetzt, seine Entstehung. Die erste Nennung liegt erst aus der Mitte des 13. Jahrhunderts vor: zum Jahre 1258 ist für das Kloster Nieder-Altaich ein Beneficium in Schönstraß bezeugt [25].

Für beide Siedlungen gibt es in der Folgezeit vor allem Nachrichten aus dem 14. Jahrhundert. Es handelt sich dabei durchwegs um urkundliche Bestätigungen von kleineren Besitzerwerbungen seitens geistlicher oder weltlicher Grundherrn.

2. Die grundherrschaftliche Organisation der beiden Siedlungen

Das Quellenmaterial gestattet nur eine verhältnismäßig grobe Rekonstruktion der grundherrschaftlichen Verhältnisse. Völlig ausgeschlossen bleibt ein lückenloser Querschnitt zu einem bestimmten Zeitpunkt.

Die Verhältnisse liegen in beiden Siedlungen sehr ähnlich. In Hausbrunn wie in Schönstraß sind zu Beginn des 15. Jahrhunderts zahlreiche Grundherrschaften begütert. Unter ihnen nimmt die liechtensteinische Herrschaft Rabensburg jeweils deutlich eine Vorrangstellung ein. Parallel mit dieser Vorrangstellung geht die Ausübung übergreifender Funktionen. Der Liechtensteiner übt in beiden Siedlungen die hohe und die niedere Gerichtsbarkeit aus. Im Jahre 1414 zinsen dem Liechtensteiner in Hausbrunn ein Viertel (16), in Schönstraß ein Siebentel (7) aller Stellen.

Die restlichen Siedlungsstellen entfallen zu Beginn des 15./Ende des 14. Jahrhunderts auf eine Reihe weiterer Grundherrn. So besitzt etwa das Stift Heiligenkreuz in Hausbrunn und Schönstraß je zwei Ganzlehnerhöfe, die sich durch mehrere Jahrhunderte in den Grundbüchern des Klosters verfolgen lassen. Ohne eine Vollständigkeit erreichen zu wollen, seien zunächst für Hausbrunn die Namen weiterer Grundherrn genannt. Es sind dies die Herren von Wolkersdorf [26], Hannau [27], Maissau [28], Klamm [29], Zistersdorf [30], Straneck [31]; Mert Fünfkircher [32], das Wiener Domkapitel [33] und die Wiener Burgkapelle [34].

Auch für Schönstraß sind neben dem bereits erwähnten Stift Heiligenkreuz die Namen zahlreicher Grundherrn bekannt, so Heinrich und Wolfgang Herting [35], Jörg und Hans Teufel [36], Heinrich von Klamm [37], Konrad von Arnstein [38], die Herren von Wolkersdorf [39], die Hunzheimer [40], die Druggsetz [41] und Roggendorfer [42].

Viele dieser kleinen Grundherrn begegnen in urkundlichen Nachrichten, die den Verkauf ihrer Besitztümer an die Liechtensteiner zum Inhalt haben. An Hand der Urkunden läßt sich ein stetig fortschreitender Ausbau der liechtensteinischen Herrschaftsposition beobachten. Dieser Ausbau, der im frühen 13. Jahrhundert beginnt, ist im Rahmen jener liechtensteinischen Gesamtpolitik zu sehen, die im nordöstlichen Weinviertel ein geschlossenes Herrschaftsgebiet aufzurichten versucht. Das Endresultat der zähen und zielstrebigem Arbeit hat in Hausbrunn und Schönstraß die Ausbildung zweier grundherrschaftlich fast völlig geschlossener Dörfer zur Folge. Im Jahre 1570 [43] gehören von 79 Hausbrunner Stellen nicht weniger als 70 zur liechtensteinischen Herrschaft Rabensburg. Für Schönstraß ist eine ähnliche Situation unmittelbar vor der Wüstwerdung wahrscheinlich. Darauf deutet neben quellenmäßigen Belegen liechtensteinischer Neuerwerbungen nach 1414 der Umstand, daß der Liechtensteiner später allein über die Wüstungsflur verfügt und an eine Wiederbesiedlung des Ortes denkt.

Über die Rolle der Dorfgemeinde innerhalb der skizzierten grundherrschaftlichen Struktur berichten die Quellen sehr wenig. Als bedeutungsvoller Faktor ist die Gemeinde für den Beginn des 15. Jahrhunderts bezeugt, als beide Siedlungen noch zahlreichen Grundherren eignen. Damals zinst die „gmain“ für die „waid am Plad“ [44] und mit der Gemeinde müssen alle Dorfbewohner „leiden in weg, in steg, in prun und in all ander notdurfft“ [45]. Für die spätere Zeit fehlen direkte Nachrichten. Es darf jedoch als sicher gelten, daß die immer stärker werdende grundherrschaftliche Schwerpunktbildung der Liechtensteiner in beiden Siedlungen mit einem Bedeutungsverlust der Dorfgemeinde Hand in Hand geht.

3. Das Siedlungsbild von Hausbrunn

Der Hausbrunner Abschnitt des liechtensteinischen Urbars 1414 setzt sich aus drei Abgabelisten und einem kurzen Weistum zusammen. Die erste Liste nennt namentlich mit Angabe der Stellengröße alle zur liechtensteinischen Herrschaft Rabensburg gehörigen Stellen. Darauf folgt in gleicher Ausführlichkeit eine zweite Liste „von andern lehen“. Die dritte Liste führt alle jene Stellen an, von denen der Liechtensteiner Getreide- oder Weinezehent einhebt. Eine genaue Auswertung dieser Listen gibt Auskunft über die vorhandenen Stellengrößen, deren Anzahl sowie zahlenmäßiges Verhältnis.

Es begegnen folgende Stellengrößen: „gancz lehen“, „halbs lehen“, „gancze hoffstatt“ und „halbe hoffstatt“. Die unterschiedliche Größe des zugehörigen Ackerlandes spiegelt sich in der Stufung der Abgaben wider. So verringert sich die Weisatabgabe vom Ganzlehen absteigend jeweils genau um die Hälfte. Der absolute Betrag kann allerdings bei Stellen verschiedener Grundherrschaftszugehörigkeit leicht variieren.

Insgesamt lassen sich 64 Siedlungsstellen ermitteln. Sie verteilen sich ungleichmäßig auf die genannten Stellengrößen (28 Ganzlehen, 24 Halblehen, 10 ganze Hofstätten und 2 halbe Hofstätten). Man darf mit ziemlicher Sicherheit damit rechnen, daß in dieser Zahl tatsächlich alle vorhandenen Stellen inbegriffen sind. Es ist nämlich sehr wahrscheinlich, daß die beiden ersten Listen alle Stellen erfassen. Die erste Liste nennt die liechtensteinischen Stellen, während die zweite Liste alle nicht-liechtensteinischen Stellen erfassen dürfte. Dafür spricht fürs erste die bezeichnende Aufschrift der Liste: „weysat von *andern* lehen“. Für eine vollständige Erfassung kann ferner eine aus späterer Zeit stammende Urbarnotiz sprechen, in der ausdrücklich die Weisat-Zahlung seitens aller nicht-liechtensteinischen Stellen bestätigt wird: „Weisheit geldt geben alle unterthanen und aydholden“ [46]. Auf eine vollständige Erfassung weist indirekt auch die dritte Urbarliste hin, in der tatsächlich keine neuen Namen mehr auftauchen. Den sichersten Beweis liefert jedoch die zahlenmäßige Übereinstimmung der auf Ganzlehen umgerechneten Stellengrößen des Jahres 1414 mit den 40 noch zur Zeit des Franziszeischen Katasters in der Altflur feststellbaren Ganzlehen-Einheiten. Rechnet man die 28 Ganz- und 24 Halblehen des Jahres 1414 zusammen (2 Halblehen = 1 Ganzlehen), so erhält man genau 40 Ganzlehen-Einheiten.

Einem Vergleich der Urbarlisten ist auch zu entnehmen, daß die Stellen in ihrer topographischen Reihenfolge aufgezählt werden. In jeder Liste werden zunächst die Stellen einer Siedlungszeile aufgezählt, dann erfolgt ein Sprung auf die andere Seite. Auf Grund dieser Regelmäßigkeit ist es sogar möglich, das Verteilungsbild der Stellengrößen für das beginnende 15. Jahrhundert zu zeichnen. Damit wiederum können nicht nur summarische Gegenüberstellungen, sondern auch topographische Einzelvergleiche mit Zuständen späterer Zeit gemacht werden.

4. Das Siedlungsbild von Schönstraß

Für Schönstraß läßt sich ein Siedlungsbild rekonstruieren, das dem von Hausbrunn sehr ähnlich sieht. Bereits im Kapitel über die Ortswüstung konnte die einstige Anlage in Form eines Straßendorfes ausgeforscht werden. Im Urbar 1414 wird die zweizeilige Anordnung der Siedlungsstellen ausdrücklich durch die Notiz „die ander zeill“ [47] bestätigt.

Als Stellengrößen begegnen ebenso wie in Hausbrunn Ganzlehen, Halblehen und Hofstatt. Vier „anderthalb lehen“ kommen als neue Größe hinzu. Genetisch ist diese Größe als personelle Zusammenfassung eines Ganz- und Halblehens anzusehen. Dies geht einfach daraus hervor, daß der Inhaber eines Anderthalblehens auch als Abgabenzahler entweder nur für den Ganzlehen- oder nur für den Halblehenanteil auftreten kann. Anderslautende Bezeichnungen der Stellengrößen verwendet die Grundherrschaft Stift Heiligenkreuz. So bezeichnet sie etwa das schon weiter oben als Ganzlehen nachgewiesene „mansus“ auch mit dem deutschen Wort „hoff“ [48]. Zu einem Schönstrasser Ganzlehen gehören nachweislich 18 Gwanten (ca. 25 Joch) Ackerland.

Für den Beginn des 15. Jahrhunderts lassen sich insgesamt 52 Siedlungsstellen (4 Anderthalblehen, 24 Ganzlehen, 20 Halblehen, 4 Hofstätten) nachweisen. Es läßt sich zeigen, daß mit dieser Zahl alle tatsächlich vorhandenen Siedlungsstellen erfaßt sind. Der liechtensteinische Gerichtsherr [49] scheint gleich wie in Hausbrunn auch in Schönstraß von *allen* fremden Grundholden eine Weisatabgabe eingehoben zu haben. In der Tat sind neben den liechtensteinischen Grundholden und den in der Weisatliste genannten fremden Leuten keine anderen Namen anzutreffen. Für eine vollständige Erfassung der Stellen spricht noch deutlicher die zahlenmäßige Entsprechung der auf Ganzlehen-Einheiten umgerechneten Stellengrößen mit den noch zur Zeit des Katasters in der Wüstungsflur feststellbaren Grundbesitzeinheiten. Führt man die 4 Anderthalblehen, 24 Ganzlehen und 20 Halblehen auf Ganzlehen zurück, so erhält man ebenso wie in Hausbrunn 40 Ganzlehen-Einheiten. Im Falle von Schönstraß läßt sich sogar nachweisen, daß die 40 Ganzlehen-Einheiten gleichmäßig auf beide Siedlungszeilen verteilt sind. Die inmitten der listenmäßigen Aufzählung eingeschobene Notiz „die ander zeill“ scheidet je 20 Ganzlehen-Einheiten voneinander.

Tabelle Nr. 1 zeigt zum Abschluß vergleichend das zahlenmäßige Verhältnis der Stellengrößen in Hausbrunn und Schönstraß. In beiden Orten erscheint die Teilung der Ganzlehen ungefähr gleich weit fortgeschritten. Von den vermutlich je 40 Ganzlehen der Gründungszeit sind am Beginn des 15. Jahrhunderts rund ein Drittel geteilt. In beiden Siedlungen liegen genau 24 Halblehen — respektive 12 geteilte Ganzlehen — vor, wenn man die 4 Schönstrasser Anderthalblehen mit in Rechnung zieht. Völlig verschieden ist die Situation hinsichtlich der Kleinstellen. Schönstraß hat nur ein Drittel des Hausbrunner Besatzes an Hofstätten aufzuweisen. Wie ein späteres Kapitel zeigen wird, dürften wirtschaftliche Verhältnisse dafür verantwortlich sein.

Tabelle Nr. 1

Die Stellengrößen in Hausbrunn und Schönstraß zu Beginn des 15. Jahrhunderts (1414)

Stellengröße	Hausbrunn	Schönstraß
Anderthalblehen	—	4
Ganzlehen	28	24
Halblehen	24	20
zusammen: Ganzlehen-Einheiten	40	40
Ganze Hofstätten	10	4
Halbe Hofstätten	2	—
Insgesamt Siedlungsstellen	64	52

5. Das Flurbild von Hausbrunn

Guten Einblick in das Hausbrunner Flurbild gewährt ein Grundbuch des Stiftes Heiligenkreuz aus der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts. Es registriert mit einer ungewöhnlichen Genauigkeit die Ackergründe zweier Heiligenkreuzer Grundholden. Jeder Acker wird durch Angabe der Lage, Größe sowie eines Flurnachbarn bestimmt.

Eine Analyse der Grundbucheintragungen ergibt fürs erste, daß die Hausbrunner Feldflur zu Beginn des 15. Jahrhunderts nach Art der Dreifelderwirtschaft verzelgt ist. Zwei Zelgen werden namentlich angeführt und als Gliederungspunkte für die Aufzählung der Ackergründe verwendet. Von den beiden Zelgen heißt es, daß sie „gegen Pernhartztall“ [50] — das heißt gegen Norden — liegen. Die dritte Zelge liegt im Südosten — „gegen Thabernesdorf“ [51]. Es fällt nicht schwer, in dieser Beschreibung das eingangs gezeichnete Verzelgungsbild des Katasters wieder zu erkennen.

Nicht nur das Verzelgungsbild, sondern auch die Gewinnstruktur des Katasters läßt sich in die erste Hälfte des 15. Jahrhunderts zurückdatieren. Die Gewanne begegnen zum Teil namentlich, zum Teil verbergen sie sich hinter den größtmäßig angeführten Ackergrundstücken. Die Namen „in purig wegen“, „in praitten lussen“ und „neben holtz“ [52] lassen sich unschwer auf die Gewanne des Katasters („Burwegen“, „Breitliss“, „Holzliss“) beziehen. Die „Langen Liss“ des Katasters scheinen nicht auf, da sie ohnehin mit einer der beiden „gegen Pernhartztall“ liegenden Zelgen zusammenfallen. Multipliziert man die für die beiden Grundholden je gleich groß bezeugten Ackergründe mit der Zahl 40, so erhält man annähernd die Gewinnflächen des Katasters. Damit läßt sich nicht nur die Gewinnstruktur des Katasters für das beginnende 15. Jahrhundert bestätigen, sondern auch eine Zahl von ursprünglich 40 Ganzlehen-Einheiten weiter sichern.

Die Nennung meist gleicher Flurnachbarn läßt außerdem darauf schließen, daß die Gewinnstreifen nach einem bestimmten Schema verteilt sind. Es ist durchaus möglich, daß das eingangs diskutierte Besitzabfolgeschema des Franziszeischen Katasters damit in einem gewissen, wenn vielleicht auch nur prinzipiellen Zusammenhang steht.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß das Flur- und Verzelgungsbild des Katasters in seinen Hauptzügen bereits in der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts — also vor dem Wüstfallen der Nachbarsiedlung Schönstraß — vorliegt.

6. Das Flurbild von Schönstraß

Für Schönstraß ist keine Rekonstruktion des vorwüstungszeitlichen Flurbildes möglich. Aus den vorhandenen Quellen kann lediglich geschlossen werden, daß wie in Hausbrunn eine Dreifelderwirtschaft herrschte und die Flur im Sinne dieses Bodennutzungssystems verzelgt war. Im Urbar 1414 wird der Zehentertrag des Liechtensteiners „in eim mittlern jar“ mit „16 mutt pailerlay traid“ [53] angegeben. Wenn neben diesem eindeutigen Hinweis auf eine Dreifelderwirtschaft auch keine flurnamtliche Fixierung der Zelgen möglich ist, so spricht trotzdem nichts dagegen, daß die drei Großgewanne — respektive Zelgen — des Franziszeischen Katasters nicht schon damals bestanden. Wie spätere Untersuchungen noch zeigen werden, läßt sich das gleiche auch für eine Rückdatierung des Gesamtflurbildes sagen.

7. Die wirtschaftlichen Verhältnisse

Eine vornehmlich auf Getreidebau ausgerichtete Landwirtschaft bildet die Existenzgrundlage der Hausbrunner und Schönstrasser Bevölkerung zu Beginn des 15. Jahrhunderts. Neben Roggen als Hauptgetreidefrucht wird Weizen, Gerste und Hafer gebaut. In einer Zehentliste wird auch „hanif, lins, chraut etc.“ [54] erwähnt.

In beiden Siedlungen wird neben dem Getreidebau auch Viehwirtschaft betrieben. Ihre Futterbasis liegt im alljährlich wechselnden Brachfeld und in den Dauerweidegründen der Niederungen. Für Hausbrunn ist diesbezüglich die günstig gelegene „waid am Plad“ [55] von großer Bedeutung. Den Schönstrassern fehlt eine so nahe gelegene Weide. Sie treiben ihr Vieh auf eine zur Nachbargemarkung Rabensburg gehörige Weide namens „Saherpacz“ [56]. Von diesem Weidegrund heißt es, daß er von den Rabensburgern jedes Jahr „gen Schonstrass verliehen wird“ [57]. Neben Rinder- und Schweinehaltung lassen die Urbarangaben auch auf eine reiche Kleintierzucht schließen.

Im Gegensatz zu Schönstraß wird die wirtschaftliche Struktur von Hausbrunn auch durch Weinbau bestimmt. Von wenigstens sechs Stellen ist bekannt, daß sie zusätzlich einen Weingarten unterhalten. In ihrem Falle zieht es der liechtensteinische Zehentherr vor, anstatt Getreide Wein einzuheben. Welche Bedeutung der Liechtensteiner dem Weinbau insgesamt beimißt, bezeugt eine Urbarnotiz, die da lautet: „es mag auch ein perigmaister wol hieszen, wann meinn herrn gieng an irem rechten nichts ab“ [58]. Im Fehlen einer Rebwirtschaft in Schönstraß dürfte begründet sein, daß der Ort nur ein Drittel des Hausbrunner Besatzes an Hofstätten aufweist.

In beiden Siedlungen besteht neben der Landwirtschaft auch ein bescheidenes Dorfgewerbe. Darauf deuten die Namen einiger Hofstätter, wie „Smid“, „Schuester“, „Lederer“ und „Salczer“. Auf ein kleines Handelsgeschäft kann der Name „Chramerin“ hinweisen. Im Dienste der Dorfgemeinde steht ein „Halter“ [59].

III. Die Wüstwerdung von Schönstraß und das Schicksal seiner Flur

1. Die Zeit der Wüstwerdung

Die Wüstwerdung von Schönstraß ist kein plötzliches Ereignis, sondern ein allmählich fortschreitender Prozeß, der rund ein halbes Jahrhundert dauert. Als erstes Anzeichen eines beginnenden Niederganges kann gelten, daß ab dem Jahre 1455 die Heiligenkreuzer ihre Einkünfte in Schönstraß zusammen mit den Hausbrunner Einnahmen verzeichnen, während sie bis dahin beide Orte fein säuberlich trennen. Die letzte sichere Nachricht von der Existenz menschlichen Lebens in Schönstraß stammt aus dem Jahre 1470. Damals verkauften die Brüder Herting eine Gülte zu Schönstraß auf einem „behausten“ [60] Lehen an Heinrich von Liechtenstein. Die ausdrückliche Nennung des an sich selbstverständlich zu einem Lehen gehörigen Hauses deutet darauf hin, daß andere Lehen zu diesem Zeitpunkt bereits ohne Hofstelle sind, beziehungsweise verodet daliegen. Als terminus ante quem der Wüstwerdung kann mit ZELESNIK R. [61] das Jahr 1504 angesehen werden. In einer damals erfolgten Erbteilung der liechtensteinischen Besitzungen findet Schönstraß keine Erwähnung mehr. Der Ort ist demnach zu diesem Zeitpunkt bereits total wüst.

2. Die Ursachen der Wüstwerdung

Die Frage nach den Ursachen der Wüstwerdung muß sich auf die Ergründung unmittelbar wirkender Faktoren beschränken. Die heimatkundliche Literatur macht im wesentlichen zwei Punkte für die Wüstwerdung von Schönstraß verantwortlich. Man nimmt an, daß der Ort infolge einer äußerst schwierigen Wasserversorgung und durch die Ungarnkriege unter Matthias Corvinus (1486—91) zugrunde ging. Wenn sich beide Faktoren auch nicht unmittelbar bestätigen lassen, so dürften sie doch entscheidenden Anteil am Untergang der Siedlung genommen haben.

Der Faktor Wasserversorgung spielt zweifellos eine große Rolle. Allein die gegenwärtige hydrographische Situation des Gebietes gibt zu denken. Mit Ausnahme des periodisch im Moorthal abkommenden Wassers besitzt das ganze Gebiet keine oberflächliche Wasserführung. Im Hochmittelalter scheint die Wasserversorgung günstiger gewesen zu sein. Zumindest für das Moorthal ist eine reichere Wasserführung anzunehmen. Das abkommende Wasser muß wenigstens die Anlage eines Fischteiches ermöglicht haben, da für das ausgehende 13. Jahrhundert eine Abgabe von Fischen bezeugt ist [62]. Es läßt sich quellenmäßig belegen, daß größere Waldbestände einstmals das Einzugsgebiet des Moorthaales bedeckten. Das Kloster Heiligenkreuz besitzt Ende des 13. Jahrhunderts im höher gelegenen Grenzgebiet zwischen Hausbrunn, Schönstraß und Altlichtenwarth zahlreiche „Reuteckere“ sowie Äcker, die „Altegereute“ [63] genannt werden. Die Flurnamen „Kleine Kräuten“ und „Große Kräuten“ [64] erinnern noch zur Zeit des Franziszeischen Katasters an die Lage jenes früh gerodeten Waldes.

In welchem Ausmaß Schönstraß von den Ungarnkriegen des ausgehenden 15. Jahrhunderts betroffen wurde, ist nicht bekannt. Wahrscheinlich wurde jedoch der Ort, der etwa auf halben Weg zwischen den nachweislich schwer umkämpften Siedlungen Feldsberg und Zistersdorf liegt, in das Kriegsgeschehen mit hinein gerissen.

3. Die Übergabe der Schönstrasser „Feldlehen“ an Hausbrunn

Rund siebzig Jahre nach der totalen Verödung von Schönstraß erfahren wir zum ersten Mal etwas über das Schicksal der Wüstungsflur. Im liechtensteinischen Teilungsvertrag 1570 heißt es: „item taill ich zu diesem Thail das Dorf Schönstraß so dieser Zeit ödt unnd die von Haußprun geniessen“ [65]. Daraus geht hervor, daß die Flur des nur vorübergehend als öd betrachteten Ortes zu Ende des 16. Jahrhunderts von den Bewohnern des Nachbarortes Hausbrunn bewirtschaftet wird. Der Liechtensteiner sorgte also sehr bald nach dem Wüstfallen der Siedlung für eine Weiterbewirtschaftung der Flur. Er sieht im gegenwärtigen Stand jedoch nur eine Notlösung, da nach ihm „gleichwoll zu Dorf zu stifften wer“ [66]. Der Wunsch nach einer Wiederbesiedlung von Schönstraß sollte jedoch nie mehr in Erfüllung gehen.

Urbarangaben aus der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts lassen darauf schließen, wie die Wüstungsflur an die Hausbrunner Stellen übertragen und ausgeteilt wurde. Der Vorgang trägt deutlich die Züge einer grundherrschaftlichen Maßnahme. Jeder intakt gebliebenen Hausbrunner Stelle wurde vom Liechtensteiner ein sogenanntes „Feldlehen“ zugeteilt. Das heißt, es wurden die bisher zu einer Schönstrasser Stelle gehörigen Grundstücke geschlossen und unverändert an einen neuen Bewirtschafter weiter gereicht. Diese so geregelte Vergabe des Landes ließ einerseits das Flurbild von Schönstraß

völlig unangetastet und schuf anderseits bei einer eventuellen Wiederbesiedlung des Ortes keine Rückgliederungsschwierigkeiten.

Es besteht guter Grund zur Annahme, daß die Hausbrunner Bauern mit dem zusätzlich zu bewirtschaftenden Land zumindest anfänglich keine allzu große Freude hatten. War doch Hausbrunn selbst — wie gleich zu zeigen sein wird — von Teilwüstungen betroffen, sodaß die verbliebenen Stellen vermutlich ohne Schwierigkeiten in der Altflur das Auskommen fanden. Angesichts einer solchen Situation konnte es für die Bauern nicht gerade verlockend erscheinen, zusätzliches weitab liegendes Land, das außerdem vermutlich einige Zeit völlig unbearbeitet dargelegen hatte, in Bebau zu nehmen. Es mußte in erster Linie im Interesse des Grundherrn liegen, die Wüstungsflur möglichst schnell einer geordneten Nutzung zuzuführen. Daß dem so war, beweisen die gegenüber dem Hauslehen rund um ein Viertel niedrigeren Zinssätze der Feldlehen. Der niedrigere Zins ist nur zum wenigsten Ausdruck einer geringeren Flächenproduktivität. Allem voran ist er ein Zugeständnis an die Lage und ein Lockmittel des Grundherrn für die Bauern.

Über die genaue Verteilung der Schönstrasser Feldlehen an die Hausbrunner Stellen informiert das besitzanalytische Schaubild 1644 (Tafel III). Mit einem Blick ist zunächst abzulesen, daß sämtliche Ganz- und Halblehnerstellen mit je gleichen Flächenanteilen in der Altflur ausgerüstet sind. Fast parallel mit diesem Bild verläuft die Verteilung der Feldlehen. Der Großteil der Ganzlehnern ist gleich der Altflur mit einem ebenfalls 18 Gwanten großen Feldlehen ausgerüstet und den meisten Halblehnern ist ein entsprechend großes Feldlehen von 9 Gwanten zugeordnet. Es gibt allerdings auch einige Ausnahmen. So sind einzelne Stellen ganz ohne Feldlehen und einige Halblehner verfügen über Feldlehen, die größer sind als 9 Gwanten. Rechnet man nun das Ausmaß sämtlicher Feldlehen zusammen und dividiert man die gewonnene Gwantenzahl durch die Größe eines „ganz“ Feldlehens, so erhält man rund 38 Einheiten. Diese Zahl entspricht fast genau jenen 40 Ganzlehen-Einheiten, die weiter oben für das vorwüstungszeitliche Schönstrass ermittelt und im Flurbild des Katasters bestätigt werden konnten. Es kann daher geschlossen werden, daß das ganze ehemals zu den Schönstrasser Stellen gehörige Ackerland in Form von Feldlehen ausgegeben wurde. Offen bleibt allerdings die Frage, warum gemäß dem Schaubild elf Stellen (Nr. 6, 7, 12, 13, 29, 30, 35, 38, 80 und 81) über keine Feldlehen verfügen. Wahrscheinlich ist die Frage so zu beantworten: die genannten Stellen — sie gehören im Jahre 1644 größtenteils dem Liechtensteiner — waren zur Zeit der Austeilung der Feldlehen aus irgendeinem Grunde nicht imstande, ein Feldlehen aufzunehmen. Sie waren entweder wüst oder auf Grund mangelnder Arbeitskräfte nur zur Bewirtschaftung ihrer Altflurgründe fähig. Zumindest bei den Stellen Nr. 6 und 38 ist auch eine Weigerung des fremden Grundherrn, seinen Leuten zusätzlich zu bewirtschaftendes Land aufzuhalsen, denkbar.

Es widerspricht nicht dem Charakter einer grundherrschaftlichen Maßnahme, daß bei der Vergabe der Feldlehen keine bestimmte Reihenfolge eingehalten wurde, wie dies rückschauend aus dem eingangs vorgeführten Besitzabfolge-Diagramm (Tafel I) geschlossen werden kann. Die prekären Verhältnisse der frühen Nachwüstungszeit ließen vermutlich eine allmähliche, dem Gang der Entwicklung angepaßte Austeilung der Feldlehen vorteilhafter erscheinen als eine überstürzte Generalausgabe. Zunächst werden vielleicht

nur einzelne wenige Stellen für die Bewirtschaftung eines Feldlehens in Frage gekommen sein. Jeder neu hinzukommenden Stelle mag jeweils die nächst anfallende Grundbesitzeinheit zugeteilt worden sein. Bei einer solchen Vergabe blieben die zusammengehörigen Grundstücke (Feldlehen) zwar erhalten, es kam aber zu keiner regelmäßig wiederkehrenden Abfolge der „Grundbesitzer“ in der Flur. Eine solche allmählich vonstatten gehende Austeilung der Feldlehen konnte sowohl auf die besondere Lage der einzelnen Bauern Rücksicht nehmen, sie war vielleicht aber auch in Hinblick auf manche fremde Stellen — die laut Schaubild ebenfalls zur Bewirtschaftung von Feldlehen herangezogen wurden oder gewonnen werden konnten (Nr. 10, 11, 22, 33—37, 39, 76, 77, 106) — ratsam. Nicht in einer starren „Besitzabfolge“, sondern in der Erhaltung der einstmals zusammengehörigen Grundstücke kommt letztlich der grundherrschaftliche Charakter des Vorganges zum Ausdruck.

4. Der Zerfall der „Feldlehen“

Allen Feldlehen ist von Anfang an der Keim des Zerfalles eingepflanzt. Die ersten Anzeichen eines Zerfalles treten bereits im besitzanalytischen Schaubild 1644 entgegen. Neben der Masse der je gleich großen, ganzen oder halben Feldlehen begegnen bereits einige größeren oder kleineren Ausmaßes. Diese konnte entstehen, weil die einstigen Schönstrasser Hausgründe, einmal zu Feldlehen geworden, rechtlich als „Überländ“-Gründe galten [67]. Als solche sind sie im Gegensatz zu den Hausgründen nicht mehr fest an eine bestimmte Stelle gebunden. Es wird dadurch möglich, daß schon früh einzelne Grundstücke aus dem anfangs geschlossenen Verband herausplittern, geteilt oder andere hinzugefügt werden. Das Endergebnis dieser durch bäuerliche Tausch- und Verkaufsaktionen bestimmten Entwicklung konnten wir bereits im besitzanalytischen Schaubild 1822 studieren. Es sei an jenes unregelmäßige und gestört erscheinende Bild der Besitzverhältnisse in der Nord- beziehungsweise Wüstungsflur erinnert. Die ursprünglich geschlossenen Feldlehen-Einheiten sind zwar noch an der Tendenz zur Besitzbeteiligung in möglichst allen Gewannen erkennbar, sie sind jedoch in zahlreichen Fällen bis zur Unkenntlichkeit verwischt. Für die erste Zeit nach der Vergabe der Feldlehen hat man sich für die Wüstungsflur ein ebenso klares und regelmäßiges Bild der Besitzverteilung wie in der Altflur vorzustellen. Bei den Hausackergründen der Altflur war ein Zerfallen der zusammengehörigen Grundstücke nicht möglich. Die einzelnen Ackerstücke waren fest an das Haus gebunden und die Herrschaft hatte ein waches Auge dafür, daß von den Bauern keine eigenwilligen Veränderungen vorgenommen wurden. Die lockere rechtliche Bindung der Feldlehen hingegen gestattete es, daß nicht nur einzelne Teile herausbrachen oder hinzugefügt wurden, sondern selbst ganze Feldlehen die Stellenzugehörigkeit wechselten. Ein Vergleich der besitzanalytischen Schaubilder 1644 und 1822 lehrt, daß zwischen beiden Zeitpunkten gut ein Dutzend solcher Verlagerungen stattfand und rund ein halbes Dutzend Feldlehen zerfiel.

Zwischen den Jahren 1644 und 1822 gaben die Stellen Nr. 5, 14, 17, 18, 21, 22 a, 33, 76/77, 79, 83, 84, 96 und 103 ein halbes Feldlehen an andere Stellen ab. Die Stelle Nr. 39 stieß ein ganzes Feldlehen ab. Im selben Zeitraum nahmen 11 Stellen (Nr. 7, 8, 12, 13, 22, 29, 32, 38, 80, 88, 94) ein halbes Feldlehen auf. Die sechs verbleibenden halben Feldlehen lassen sich im Franziszeischen Kataster nicht mehr fassen. Sie zerfielen im Laufe der Zeit in viele Teile, die sowohl bei den Bauernstellen wie auch bei den Hofstätttern und Häuslern zu suchen sind.

Zum Abschluß dieses Kapitels sei noch eine Frage angeschnitten: was ist mit den Bewohnern von Schönstraß geschehen? Es steht nichts dagegen, anzunehmen, daß einzelne Dorfbewohner nach Hausbrunn zuwanderten. Hausbrunn konnte Zuwanderern möglicherweise Schutz und wirtschaftliche Sicherheit durch seinen Weinbau bieten. Ausgeschlossen bleibt bei allem aber, daß Zuzügler *neue* Stellen im Dorfe errichteten. Dagegen spricht nicht nur die allgemeine bevölkerungsmäßige und wirtschaftliche Lage der frühen Nachwüstungszeit, sondern auch die gleichmäßige besitzmäßige Fundierung *aller* Stellen in der Altflur. Selbstverständlich verbleibt jedoch die Möglichkeit, daß Zuzügler aus Schönstraß wüste Hausbrunner Stellen *aufgefüllt* haben.

5. Die Veränderung des Hausbrunner Stellenbildes

Vergleicht man die Urbarangaben 1414 und 1644, so ist eine beträchtliche Veränderung des Stellenbildes zu sehen. Zählte Hausbrunn im Jahre 1414 insgesamt 30 Ganzlehen, so besitzt es 230 Jahre später nur noch 13. Die Halblehen vermehrten sich indessen bedeutend. Durch Teilung von 17 Ganzlehen (Nr. 12/13, 16/17, 18/19, 23/24, 25/26, 31, 32, 35/36, 37/38, 76/77, 78/79, 80/81, 83/84, 89/90, 102/103, 104/105, 106/107, 108/109) wuchs die Zahl der Halblehen von einstmal 24 auf nunmehr 58 an. Zeit und Gründe dieses Vorganges seien im folgenden betrachtet.

Es bleibt so gut wie ausgeschlossen, daß die Teilung der Hausbrunner Ganzlehen vor der Wüstwerdung von Schönstraß erfolgte. Dies bezeugen alle jene Nachrichten seit der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts, die von auslaufenden oder verwaisten Stellen berichten. Allein die Zeit *nach* dem Niedergang von Schönstraß kommt für die Teilung der Ganzlehen in Frage. Mit Hilfe einer Teilangabe aus dem Jahre 1570 [68] — es werden 10 liechtensteinische Ganzlehen und 39 liechtensteinische Halblehen genannt — läßt sich der Zustand von 1644 um 70 Jahre zurückdatieren. Es verbleibt damit der Zeitraum von etwa 1500 bis 1570, während dessen die Teilung der Ganzlehen erfolgt sein muß.

Die Gründe für die Teilung der Ganzlehen sind einerseits im enormen Landzuwachs durch Angliederung der Schönstrasser Wüstungsflur und andererseits in einem später einsetzenden Bevölkerungswachstum zu suchen. Eine Zunahme der Bevölkerung läßt sich zwar für Hausbrunn nicht direkt belegen, darf wohl aber gemäß der allgemeinen Situation des 16. Jahrhunderts [69] angenommen werden. Einem Teilungsbestreben der Hausbrunner Bauern konnte der liechtensteinische Grundherr jedenfalls entgegen kommen, ohne daß er befürchten mußte, dadurch lebens- und zahlungsunfähige Stellen zu erhalten. Ackerland war im Überfluß vorhanden. Unter solchen Umständen mußte dem Grundherrn daran gelegen sein, neue, ertragbringende Stellen zu schaffen.

In der Folgezeit bis zum Franziszeischen Kataster bleibt das Stellenbild fast vollkommen unverändert. Mit Ausnahme von zwei Stellen (Nr. 10/11 und 76/77) läßt der Grundherr keine weiteren Teilungen mehr zu.

IV. Zusammenfassung

Der erste Untersuchungsabschnitt machte sich zur Aufgabe, das Siedlungs- und Flurbild von Hausbrunn möglichst vielseitig zu analysieren. Das Hauptergebnis war eine Zweigliederung der langgestreckten Gemarkung, die ein

ausdrucksloses, meist lößbedecktes Flachhügelland überspannt. An der natürlichen Leitlinie des „Moorthales“ (Grenztal) berührt die um Hausbrunn gelagerte Altflur die nördlich anschließende Wüstungsflur Schönstraß. Die einstige Siedlung Schönstraß, die sich durch Ökologie, Verkehrslage, Flurnamen, Flurbild und Bodenfunde eindeutig fixieren ließ, lag ebenso zentral inmitten ihrer Flur. Neben einer produktionswirtschaftlichen Analyse — sie ergab zwei selbständige Zelgenfolgen im Rahmen einer Dreifelderwirtschaft — brachte die besitzanalytische Durchkämmung der Feldflur die Zweigliederung der Großemarkung am deutlichsten zum Ausdruck. Das besitzanalytische Schaubild zeigte für die Altflur eine sehr regelmäßige Besitzverteilung, an der klar gestuft, die sozialwirtschaftlichen Gruppen der „Ganz“- und „Halblehner“ sowie der „Hofstätter“ teilhaben. Im Gegensatz dazu erschienen die Besitzverhältnisse in der Wüstungsflur ungeordnet. Es fehlte die Regelmäßigkeit der Parzellenzuordnung, wenngleich eine Tendenz zur Besitzbeteiligung in möglichst allen Gewannen sowie eine abgeschwächte sozialwirtschaftliche Stufung festzustellen war. Auch eine Analyse der Besitzabfolge spiegelte die Zweigliederung des Raumes wider.

Der zweite Abschnitt versuchte ein Zustandsbild für das beginnende 15. Jahrhundert zu entwerfen, als beide Siedlungen noch völlig intakt nebeneinander bestanden. Damit war eine Vergleichsbasis gegeben, von der aus eventuelle spätere Veränderungen aufgegriffen werden konnten. Hausbrunn wie Schönstraß entstammen der Neumark-Kolonisation des 11. Jahrhunderts. Beide Siedlungen eigneten zunächst mehreren Grundherrn, unter denen die Liechtensteiner deutlich eine Vorrangstellung einnahmen. Es ließ sich ein stetig fortschreitender Ausbau ihrer Herrschaftsposition beobachten, der zwei grundherrschaftlich fast völlig geschlossene Dörfer entstehen ließ. Auch im Siedlungs- und Flurbild waren beide Siedlungen sehr ähnlich. Beide Dörfer besaßen die gleichen Stellengrößen, von denen die „Ganz“- und „Halblehner“ zusammengerechnet je 40 Ganzlehen-Einheiten stellten. Die Fluren beider Siedlungen waren nach Art der Dreifelderwirtschaft verzelgt. Für Hausbrunn ließ sich die regelmäßige Gewinnstruktur sowie das Verzelgungsbild des Franziszeischen Katasters unverändert ins beginnende 15. Jahrhundert zurückdatieren. Für Schönstraß ist eine Konstanz des Gewinn- und Zelgenbildes höchstwahrscheinlich. Die wirtschaftliche Basis beider Siedlungen lag im Getreidebau und einer zusätzlichen Viehwirtschaft. Die Hausbrunner Bevölkerung betrieb im Gegensatz zum später wüst gefallenen Schönstraß auch Weinbau.

Der dritte Abschnitt behandelte die Wüstwerdung von Schönstraß und das Schicksal seiner Flur. Die Wüstwerdung stellte sich als Verfallsprozeß dar, der in der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts ablief. Ungünstige hydrographische Verhältnisse und Kriegswirren scheinen den Niedergang unmittelbar ausgelöst zu haben. Sehr bald sorgte der liechtensteinische Grundherr für eine Weiterbewirtschaftung der Wüstungsflur. Er veranlaßte alle intakt gebliebenen Hausbrunner Stellen, sogenannte „Feldlehen“, das heißt bislang zusammengehörige Schönstrasser Grundstücke, in Bebau zu nehmen. Die einstigen Hausgründe wurden damit zu Überländgründen und waren rechtlich an keine bestimmte Stelle mehr gebunden. Es kam zu vielfältigen bäuerlichen Verkaufs- und Tauschaktionen, die in der Folgezeit jenes Besitzverteilungsbild entstehen ließen, das eingangs für die Wüstungsflur vorgestellt wurde. Die Hausackergründe der Altflur hingegen blieben unverändert

bis in die Zeit des Katasters erhalten. Als in der Nachwüstungszeit die Bevölkerung wieder zunahm, wurde die angegliederte Wüstungsflur zu einer wichtigen Landreserve. Der Grundherr konnte bedenkenlos ein Drittel der vorwüstungszeitlichen Ganzlehnstellen teilen. Die Ackergrößen kamen dadurch keineswegs in Gefahr; war doch in der Regel durch die Zuteilung eines Feldlehens ein vorwüstungszeitliches „Ganzlehen“ von ca. 25 auf 50 Joch und ein „Halblehen“ von ca. 12,5 auf 25 Joch vergrößert worden.

D. Untersuchungsbeispiel Rabensburg

I. Rabensburg und die Wüstung Geresdorf am Beginn des 19. Jahrhunderts (1822)

1. Das Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet fällt im großen und ganzen mit der heutigen Gemeinde Rabensburg zusammen. Die Gemeinde fügt sich ein in die Reihe jener Gemarkungen, die in meist rechteckähnlichen Formen von der March—Thaya gegen das westliche Flachhügelland zustreben. Im Norden grenzt die Gemeinde an Bernhardsthaler Gebiet, im Süden stößt Rabensburg an die Gemarkung Hohenau. Die Westgrenze hat Rabensburg mit dem eingangs untersuchten Hausbrunn gemeinsam. Die Ortsgrenze fällt mit der Staatsgrenze gegen die ČSR zusammen. Zur Zeit des Franziszeischen Katasters verlief die Staatsgrenze noch entlang der March. Nach dem ersten Weltkrieg wurde sie rund zwei Kilometer weiter westlich an die Thaya verlegt. Innerhalb der alten Grenzziehung umfaßte die Rabensburger Gemarkung eine Fläche von 3,5 Quadratkilometer.

2. Der Naturraum

Zwei landschaftliche Einheiten von etwa gleicher Ausdehnung geben dem Gemarkungsraum das Gepräge. Eine weite Auenlandschaft erfüllt die Osthälfte der Gemarkung, die Westhälfte wird von der begleitenden Hochterrassenflur eingenommen. Ein markanter, Nord-Süd laufender Terrassensteilabfall trennt die beiden ökologischen Einheiten voneinander. An ihrer Nahtstelle hat die Siedlung Rabensburg ihren Standort.

Unser Interesse verdient vor allem der Raum der Hochterrassenflur im Westen. Es handelt sich um eine fast ungegliederte Schotterfläche, die ein Lößmantel von wechselnder Mächtigkeit überzieht. Ein schmaler Saum entlang des Terrassenabfalles ist mit Flugsand bedeckt. Mit einer absoluten Höhe von durchschnittlich 170 m liegt die Terrassenflur rund 20 m über dem Niveau der östlich anschließenden Au. Durch zwei Niederungslinien erfährt die ausdruckslose Ebene eine geringe Gliederung. Etwa einen Kilometer von der südlichen Gemarkungsgrenze entfernt liegt der Unterlauf des bereits bekannten Moorthales. Er bietet sich als sanftes, asymmetrisches Muldentälchen mit nur periodischer Wasserführung dar. Trichterförmig öffnet er den südlichen Abschnitt des Terrassenabfalles. Von der Leitlinie des Moorthales greifen weitgespannte Dellen fingerförmig gegen Norden und Nordwesten, um sich allmählich im flachen Gelände zu verlieren. Eine zweite, weniger markante Niederungslinie fällt größtenteils mit der Nordgrenze der Gemarkung zusammen. Es handelt sich um eine anfänglich dellenförmige Niederung, die unmittelbar vor ihrem Austritt in die Au zu einem ansehnlichen Muldentälchen wird. Das ganze Gebiet der Hochterrasse trägt tief-

gründige Schwarzerde. Es wird fast zur Gänze als Ackerland genutzt. Nur die grundwasserfeuchten Niederungslinien werden zur Zeit des Franziszeischen Katasters von schmalen, grünlandgenutzten Bändern begleitet.

Von sekundärer Bedeutung ist das weite Auengelände im Osten der Gemarkung. Es ist vielfach gegliedert durch Altwässer und verlandete Mäanderschlingen. Im Frühjahr wird die Au regelmäßig überflutet. Beachtung verdient eine etwas tiefer liegende Zone am Fuß des Terrassenabfalles. In ihr verlief ein früh nachweisbarer Mühlbach, der sich heute als eine Folge verwildeter Wassertümpel darbietet.

3. Die Siedlung Rabensburg (Vergl. Tafel III)

Rabensburg liegt in einer Siedlungskette, die einem vermutlich sehr alten Verkehrsweg folgend, die Nord-Süd-Linie der March begleitet. Wie die meisten dieser Siedlungen zeichnet auch Rabensburg eine ökologische Grenzlage unmittelbar am Terrassenabfall aus.

Die topographische Lage der Siedlung steht in enger Verflechtung mit der Gestaltung des Geländes. Der geradlinig von Norden kommende Terrassensteilabfall springt in Höhe der Siedlung spornartig gegen Osten vor. Diesen Geländevorsprung hält das Schloß, die Kirche und das nördliche Drittel des Straßendorfes besetzt. An der Südseite des Spornes ist die Terrassenkante verwaschen, das Gelände schwingt flachgeböschert zum Niveau der Au ab. Das sanft einfallende Terrain trägt den Hauptteil des Dorfes. Diese Lage gibt der Burg eine sichere Stellung auf dem leicht zu verteidigenden Sporn; sie schließt aber auch eine günstige Abstiegsmöglichkeit zur Au mit in den Siedlungsverband ein.

Rabensburg stellt eine ideale Straßendorfanlage dar (Tafel III). Zu beiden Seiten der unmerklich geschwungenen Straßenachse liegen zwei ungleich tiefe Baublöcke von beinahe einem Kilometer Länge. Sie sind in streifige Gehöftgrundstücke abgeteilt. Es lassen sich solche einfacher Breite von solchen doppelter Breite abheben. Auf den insgesamt 55 einfachbreiten Grundstücken sitzen ebensoviele Halblehnerhöfe. Ihnen stehen neun, meist doppelt so breite Grundstücke gegenüber, die nur in vier Fällen (Nr. 9, 17, 22, 75) Ganzlehnerhöfe tragen, während zwei weitere Grundstücke Halblehnerhöfe besetzt halten. Auf den verbleibenden drei doppeltbreiten Grundstücken liegen die Schule (Nr. 23/24), das Pfarrhaus (Nr. 32) und das Dorfwirtshaus (Nr. 73).

Der westliche Baublock ist an zwei Stellen etwa im Ausmaß eines einfachbreiten Gehöftgrundstückes geöffnet, ohne daß verkehrsmäßig dazu eine Notwendigkeit bestünde. Eine dieser Öffnungen (zwischen Nr. 79 und 80) hat im östlichen Baublock eine Entsprechung. Die Öffnung ist allerdings teilweise durch Häusleranwesen verstopft. Es sei vorausblickend bemerkt, daß diese beiden gegenüberliegenden Baulücken eine wichtige Trennungslinie markieren.

Die einzelnen Gehöftparzellen dienen zu einem Drittel bis Viertel als Baufläche, der restliche Teil bis zum Dorfumfahrungsweg ist von Wiesen und Gärten erfüllt. Das Siedlungsbild bestimmen Zwerchhöfe, deren Querbauten geschlossene Straßenfronten bilden.

Die Enden des Straßendorfes sind Sammelpunkte der Häuslersiedlung. Im Süden schließen an die westliche Bauernzeile in gerader Fortsetzung 16 Häusel. Fünf weitere Häusel liegen in einer Gabelung der ausmündenden

Straße. Ein zweiter Sammelpunkt der Häuslersiedlung ist im Norden der Raum zwischen Dorf und Schloß. Zwei Dutzend Häusel begleiten zum Teil zeilenförmig geordnet die gegen Nordwesten ausschwenkende Lundenburger Straße. Ein weiteres Dutzend Häusel umlagert halbkreisförmig — zum Teil bereits am Fuße der Terrasse sitzend — die Pfarrkirche.

Das Bauerndorf mit seinem randlichen Häuserverbau wird flankiert von herrschaftlichen Gebäuden. Im Norden liegt das von Gräben und Bastionen umgebene Schloß und die herrschaftlichen Mühlengebäude. Das Gegenstück im Süden bildet der etwas abseits liegende Mayerhof.

4. Die besitzrechtlichen Konturen der Feldflur (Vergl. Tafel III)

Bereits ein erster Blick auf die Franziszeische Katastermappe offenbart eine ausgesprochen schematische Streifengliederung fast des gesamten Flurraumes. Lediglich in einigen Randlagen finden sich blockförmige Einsprengungen und Anhängsel von meist flächenmäßig untergeordneter Bedeutung.

Der streifig organisierte Flurbereich läßt sich in drei Teile gliedern, die sich in mehrfacher Hinsicht voneinander unterscheiden. In der Höhe des Schlosses schneidet das breite, in kurze Streifen gegliederte Band der „Quer Äcker“ den Flurbereich entzwei. Der Teil südlich davon stellt eine Einheit dar, zwei weitere Flurteile liegen nördlich der „Quer Äcker“.

Der südliche Flurteil gleicht einem Quadrat, das in west-östlicher Richtung vom Moorthal halbiert wird. Senkrecht dazu verläuft ein Feldweg, sodaß sich eine Viertelung des Raumes ergibt. Die drei der Siedlung zunächst liegenden Viertel fallen mit je einem Gewinn zusammen. Ihre ähnlich lautenden Flurnamen „Dorf Lehen“, „Hintere Lehen“ und „Mayerhof Lehen“ lassen sie als zusammengehörig hervortreten. Das südwestliche Viertel besteht aus zwei, fast gleich großen Gewannen. Die anhaftenden Flurnamen „Vordere Neurisse“ und „Hintere Neurisse“ lassen auf Anlagen jüngeren Datums schließen. Mit Ausnahme der „Mayerhof Lehen“ sind alle Gewanne des südlichen Flurteiles in west-östlicher Richtung parzelliert. Die Streifen der „Mayerhof Lehen“ laufen senkrecht dazu. Die durchschnittliche Breite der Streifen liegt in allen Gewannen bei 20 Meter. Die durchschnittliche Streifenlänge beträgt in den drei größeren Gewannen 1,4 km, im zweigeteilten Südwestviertel liegt sie bei 700 Meter.

Nördlich der „Quer Äcker“ liegen zwei weitere Flurteile. Der nord-östliche Flurteil fällt mit dem Großgewinn „Tiergarten Lehen“ zusammen. Ebenfalls einem Großgewinn, nämlich den „Hamaten“, entspricht der nordwestliche Flurteil. An beide Teile schließen randlich kleinere Anhängsel.

Dem nordöstlichen Flurteil kommt allein vom Flächenausmaß große Bedeutung zu. Mit 476 Joch stellen die „Tiergarten Lehen“ das größte Gewinn der Rabensburger Flur dar. Das rechteckförmige Areal säumt im Osten die Lundenburger Straße, die West- und Südbegrenzung besorgen Feldwege. In der Josephinischen Fassion zerfällt das Großgewinn des Katasters in drei flurnamentlich unterschiedene Teilpakete. Es sind dies von Süden nach Norden die „Obern Lehen“, die „Mittern Lehen“ [70] und die „Tiergarten Lehen“. Bemerkenswert ist die Bezeichnung „Lehen“, die wie im südlichen Flurteil auch hier drei Mal vorkommt. Auf jedes der Teilpakete entfällt ein Drittel der Streifen, die leicht geschwungen von Westen nach Osten ziehen.

Von den beiden bislang besprochenen Flurteilen fällt deutlich der dritte, im Nordwesten gelegene Flurteil „Hamaten“ [71] ab. Es handelt sich um

ein quadratähnliches Großgewann, das flächenmäßig fast an den nordöstlichen Flurteil herankommt. Das Areal liegt 2,5 km von der Siedlung entfernt. Die Streifengliederung der „Hamaten“ steht in gewissem Gegensatz zu den beiden anderen Flurteilen. Das Katasterbild zeigt äußerst regelhafte, schematische Streifen, die linealgerade in west-östlicher Richtung verlaufen. Mit einer Streifenbreite von nur 10 Metern und einer Parzellenlänge von durchschnittlich über 1500 Metern wird ein extremes Seitenverhältnis von 1 : 150 erreicht. Der Volksmund hat für diese extrem proportionierten Streifen den treffenden Ausdruck „Hosenriemen“ geprägt. Die Josephinische Fassion gibt auch für die „Hamaten“ einige Teilpakete an. Von Norden nach Süden lauten die Namen der Pakete: „Anderthalb Quanten beim Rasten“, „Zwey Quanten“, „Lange zwey Quanten“, „ $\frac{5}{4}$ Quanten“, „ $\frac{3}{4}$ Quanten“ und „ $\frac{2}{4}$ Quanten“, all diese Namen geben das Flächenausmaß der jeweils gleich breiten, aber verschieden langen Streifen wieder. Sie sind zusammen mit dem überaus regelhaften Bild der Streifengliederung deutliche Zeichen einer jugendlichen Anlage.

An die beiden nördlichen Flurteile schließen randlich kleinere Abschnitte. Im äußersten Nordwesten stoßen die kreuzlaufenden „Quer Hamaten“ und im Nordosten die sehr schematisch parzellierten „Hinteren Tiergarten Lehen“ spornartig in Bernhardsthaler Gebiet vor. Zwischen beiden liegt ein Bündel äußerst schmaler Streifen („ $\frac{3}{4}$ Äcker“), das zusammen mit einer herrschaftlichen Remise den nordöstlichen Flurteil vom Bernhardsthaler Gebiet scheidet.

Bei den blockförmigen Flurabschnitten handelt es sich ausschließlich um Gutsblöcke. Der flächengrößte Block liegt im Dreieck zwischen Lundenburger Straße, Terrassenabfall und nördlichem Muldentälchen. Das Areal umfaßt 70 Joch und trägt im Kataster den Namen „Tiergarten“. Zwei weitere, fast gleich große Gutsblöcke (19 und 17 Joch) liegen im nördlichen und westlichen Vorfeld des Schlosses. Kleinere Blöcke sind in die nordwestlichen „Hamaten“ und in die „ $\frac{3}{4}$ Äcker“ eingelassen. Der südliche Flurabschnitt besitzt nur eine kleine Gutsblockeinlagerung in der Nähe des Mayerhofes.

5. Besitzanalyse der Feldflur (Vgl. Tafel III)

Ein wenig tiefer dringen will die folgende besitzanalytische Durchkämmerung der Feldflur. Es wird dabei zu zeigen sein, welche besitzmäßigen Verknüpfungen zwischen den eben gezeichneten Flurteilen und den Stellen der Siedlung bestehen.

Bereits ein flüchtiges Überschauen des besitzanalytischen Schaubildes 1822 (Tafel III) läßt verschiedene Strukturteile erkennen. Fürs erste ist zu sehen, daß sich die Flur ausschließlich auf die Ganz- und Halblehnerstellen verteilt, während die vielen Häusler gänzlich unbeteiligt sind. Innerhalb der besitzenden Gruppe gibt der Verlauf und die Breite der Bandsignaturen weitere Differenzierungen an. Einzelne Bänder und Gruppen von solchen überfahren nur einen bestimmten Teil der Stellen, andere Bänder dagegen ziehen geschlossen über sämtliche Stellen hinweg.

Am auffälligsten ist das Verbreitungsbild der Bänder 2 bis 8. Sie überfahren nur die Stellen des südlichen Siedlungsteiles (Nr. 15—22, 25—31, 33—37, 41, 63—79), während sie alle Stellen nördlich der Baulücken-Querachse frei lassen. Ausgenommen sind die Stellen Nr. 85 sowie teilweise die

Stellen Nr. 9—11. Die Flurkarte lehrt, daß in diesem Verteilungsbild die besitzmäßige Zuordnung des ganzen südlichen Flurteiles mit Einschluß der „Quer Äcker“ an die Stellen des südlichen Siedlungsteiles zum Ausdruck kommt. Die geschlossene Besitzzuordnung bestätigt die oben festgestellte formale Zusammengehörigkeit der Gewanne des südlichen Flurteiles mit kaum zu überbietender Deutlichkeit.

Das besitzmäßige Gegenstück zum südlichen Flurteil stellt der nordöstliche Flurteil dar. Wie der Ausdehnung der Bänder 1 und 2 zu entnehmen ist, sind die Stellen des nördlichen Siedlungsteiles (Nr. 2—12 und 81—90) Alleinbesitzer in diesem Flurteil. Auf jede Stelle entfällt je ein einfachbreiter Streifen in den drei Teilpaketen der „Obern Lehen“, „Mittlern Lehen“ und „Tiergarten Lehen“. Der unter Stelle Nr. 85 angegebene Streifenbesitz gehört zur Zeit des Franziszeischen Katasters zur herrschaftlichen Mühle, ist aber entsprechend der früheren Zugehörigkeit unter Nr. 85 verzeichnet. Insgesamt bekundet die Besitzverteilung gleich dem südlichen Flurteil die Eigenstellung des nordöstlichen Flurbereiches.

Wiederum anders ist die Besitzverteilung im nordwestlichen Flurteil. Sowohl der Komplex der „Hamaten“ wie das kleinere Gewannanhängsel der „Quer Hamaten“ sind auf sämtliche Stellen der Siedlung verteilt. Gleich dem äußeren Erscheinungsbild ist auch die Besitzverteilung in den „Hamaten“ von besonderer Regelhaftigkeit. Es besteht erstens wie in den übrigen Gewannen eine klar gestufte Bestiftung der Ganz- und Halblehner und zweitens eine besitzmäßige Scheidung zwischen den Stellen des nördlichen und südlichen Siedlungsteiles. Während jene mit drei beziehungsweise vier Streifen ausgerüstet sind, verfügen diese über einen Streifen weniger. Eine Sonderstellung nehmen die kleinen Gewanne „ $\frac{3}{4}$ Äcker“ und „Hintere Tiergarten Lehen“ ein. Während diese gleichmäßig auf alle Stellen der westlichen Siedlungszeile verteilt sind, erscheinen jene an sämtliche Stellen mit Ausnahme der Höfe Nr. 2—11 ausgegeben. Alle diese scheinbaren Unregelmäßigkeiten gleichen flächenmäßige Unterschiede aus.

An einigen Punkten sind fast alle Bänder des Schaubildes unterbrochen. So tritt die Schule (Nr. 23/24) fast ganz besitzlos entgegen. Zum Pfarrhaus (Nr. 32) gehört lediglich ein Doppelstreifen in den „Mayerhof Lehen“. Die Stellen Nr. 37—40 sind Hauerstellen, die neben ihren ausmärkischen Weingärten über einzelne Ackerstreifen verfügen.

Ergänzend zu den Besitzverhältnissen in der Feldflur sei darauf hingewiesen, daß auch die Auwiesen eine besitzmäßige Zweiteilung charakterisiert. Während alle im nördlichen Auenbereich liegenden Wiesen in der Hand des nördlichen Siedlungsteiles sind, haben die südlichen Stellen ihre Wiesen im südlichen Auengebiet.

Abschließend seien die Aussagen des besitzanalytischen Schaubildes noch nach der quantitativen Seite hin ergänzt. Auf jede Halblehnerstelle entfällt eine Ackergröße von rund 25 Joch [72]. Die Halblehner Nr. 10, 11 und 79 fallen mit rund 32 Joch Ackerland ein wenig aus der Reihe. Von den insgesamt 5 Ganzlehnern besitzen vier (Nr. 17, 22, 73 und 75) genau das doppelte Ausmaß an Ackerland (50 Joch). Die Ganzlehnerstelle Nr. 9 übersteigt auf Grund ihres zusätzlichen Besitzes in der Südflur das Normalmaß um sieben Joch. Der Ackerlandbesitz der vier Hauerstellen (Nr. 37—40) bewegt sich zwischen drei und vier Joch.

Zur Abrundung des Bildes muß noch ein Blick auf die liechtensteinischen Gutsblöcke geworfen werden. Die Blöcke machen zusammen eine Fläche von

174 Joch aus. Nicht eingerechnet ist natürlich der streifenförmig in die Bauernflur eingebundene Besitz des herrschaftlichen Wirtshauses (Nr. 75) und der herrschaftlichen Mühle (Nr. 101). Da es sich dabei offensichtlich um das Ackerland ehemaliger Bauernstellen handelt, wird es zusammen mit den Ganz- und Halblehnen erfaßt.

6. Die produktionswirtschaftliche Gliederung der Feldflur

Flurbild, Flurnamen sowie Besitzverteilung lassen eindeutig auf eine zweifache, von einander unabhängige Verzweigung im Sinne einer Dreifelderwirtschaft [73] schließen. Allein die völlig getrennte besitzmäßige Zuordnung der beiden siedlungsnahen Flurteile (Süden und Nordosten) verlangt eine zweifache Verzweigung. Die Theresianische Fassion bestätigt dies klar, wenn sie berichtet, daß „zu Rabensburg in *obern* Feld“ der Zehent dem Liechtensteiner und „im *untern* Feld“ dem Pfarrer gehört [74]. Unter „obern Feld“ ist im Sprachgebrauch der Fassion der aus drei Zelgen („Obere Lehen“, „Mittlere Lehen“ und „Tiergarten Lehen“) bestehende nordöstliche Flurteil zu verstehen, während mit „untern Feld“ die zweite, aus den drei Gewannen „Dorf Lehen“, „Hintere Lehen“ und „Mayerhof Lehen“ bestehende Zelgenfolge in der Südflur bezeichnet wird.

7. Die Wüstung Geresdorf

Historische Nachrichten lassen darauf schließen, daß in unmittelbarer Nähe von Rabensburg einmal eine Siedlung namens „Geroltztorff“ [75] lag. Der Name der Siedlung erscheint in den Quellen häufig zusammen mit Rabensburg, wie zum Beispiel im Maissauer Lehenbuch „Geresdorf bei Rabenspurk“ und „Gerestorffer Feld bei Rabenspurch“ [76]. Die Bezeichnung „Gerestorf bei der Tey“ [77] läßt den in Frage kommenden Raum weiter einschränken. Der Ort lag demnach gleich Rabensburg nahe an der Thaya. Dabei ist keineswegs an das Niveau der Au [78], sondern an das überschwemmungssichere Terrassengelände zu denken.

Genauer läßt sich die Wüstungsflur und damit indirekt auch die Ortswüstung mit Hilfe von Flurnamen festlegen. An den nordöstlichen Flurteil knüpfen sich mehrere Namen, die einander in mehr oder minder kurzen Zeitabständen ablösen. Im Franziszeischen Kataster begegnet der nordöstliche Flurteil als „Tiergarten Lehen“. Die Josephinische Fassion bringt für den gleichen Abschnitt die drei Namen „Obere Lehen“, „Mittlere Lehen“ und „Tiergarten Lehen“. Diese Namen wiederum werden in der Theresianischen Fassion von der Sammelbezeichnung „obere Feld“ abgelöst. Etwa einhundert Jahre früher (1644) steht dafür der Name „Crabathen Feldt“ [79]. Diese Bezeichnung wird schließlich mit dem aufschlußreichen Namen „Gerestorffer Veldt“ [80] gleichgesetzt. Mit großer Sicherheit geht damit aus dieser Namenreihe hervor, daß der nordöstliche Flurteil die Wüstungsflur Geresdorf darstellt.

Die Festlegung des einstigen Siedlungsplatzes bereitet nun keine größeren Schwierigkeiten mehr. Es ist klar, daß die Siedlung in unmittelbarer Nähe oder im Raume der Wüstungsflur zu suchen ist. Die Lagebestimmung „bey der Tey“ verweist an die Ostflanke der Wüstungsflur. Hier liegt zwischen Terrassenabfall und Wüstungsflur das rund 70 Joch umfassende Areal namens „Tiergarten“. Den Nordabschluß dieser Ackerfläche bildet ein Muldentälchen. Etwa 400 m südlich dessen Austrittes in die Au liegt am Terrassenrand ein sogenannter Hausberg. Funde mittelalterlicher Tonware

weisen das Gelände, das bezeichnenderweise der Herrschaft Rabensburg gehört, als Standort der einstigen Siedlung aus. Eine besonders große Scherbenanhäufung im südlichen Abschnitt des Areales läßt hier die Dorfstätte vermuten. Es ist jedoch auch denkbar, daß das Dorf weiter nördlich und damit näher beim Hausberg lag. Das Scherbenmaterial mag durch Ackern nach Süden verschleppt worden sein.

Zu Geresdorf gehörte auch eine Mühle, die gleichfalls wüst fiel. Ihre Lage ist an jenem verwilderten Seitenarm der Thaya zu suchen, der unmittelbar am Fuße des Terrassenabfalles dahinzieht [81] und auch zum Betrieb einer Mühle in Rabensburg genutzt wurde. Bezeichnenderweise holt der Rabensburger — beziehungsweise der Geresdorfer — Gemarkungsraum spornartig gegen Nordosten aus, um die Abzweigungsstelle des Mühlbaches von der Thaya miteinzuschließen [82]. Hier befand sich auch jene „Gobolwür“, von der es in einer spätmittelalterlichen Quelle heißt, daß sie „ob der mul zu Geresdorf“ [83] liegt. Die Geresdorfer Mühle selbst ist etwa in der Höhe des Muldentälchens zu suchen, das an den Steilabfall der Terrasse verkehrsgünstig gegen Westen öffnet. Die Namen der Örtlichkeiten „Mühlberg“ (Kote 176) und „Müllersfleck“ bekräftigen dies.

II. Rabensburg und Geresdorf am Beginn des 15. Jahrhunderts

1. Die Siedlung Geresdorf

Geresdorf entstand spätestens im 13. Jahrhundert. In einer Urkunde des Jahres 1287 [84] wird der Ort zum ersten Mal genannt. Kurz vor seinem Niedergang taucht Geresdorf in einem maissauischen Lehenbuch auf, das vor und um 1400 angelegt wurde [85]. In dieser Quelle begegnen die Maissauer als oberste Lehensherren von Geresdorf. Es werden eine Reihe von Objekten angeführt, die sie an kleinere Lehensleute weiter verleihen. Rechnet man alle genannten Stellen größenmäßig zusammen, so erhält man genau 20 Ganzlehen-Einheiten. (vgl. Tabelle Nr. 2.) Es erhebt sich wiederum die Frage, ob mit dieser Zahl tatsächlich alle vorhandenen Stellen erfaßt sind. Wenn sich diese Frage auch quellenmäßig wahrscheinlich nie beantworten lassen wird, so lassen sich doch drei Punkte für eine tatsächliche Siedlungsgröße von 20 Ganzlehen-Einheiten ins Treffen führen:

Tabelle Nr. 2

Die maissauischen Besitztümer in Geresdorf (vor und um 1400)

	Besitzobjekt	Lehensträger
a)	Zehent von 10 Lehen	Nikel der Riczendorffer
	Zehent von 10 Lehen und $\frac{1}{2}$ Lehen	Coloman Schoenstrazzer
	Zehent von 10 Lehen	Hanns Schoenstrazzer
b)	2 ganze Lehen	Coloman Schoenstrazzer („hat die gemacht Petrein dem Poppinger seinem swager“)
	3 Lehen (3 Pf. Pfg.)	Peter Poppinger
	3 „Feldlehen“ (3 Pf. Pfg.) und $\frac{1}{6}$ Zehent im Geresdorfer Feld	Michel Riczendorffer („die er gemacht seinem vettern Casparn von Sweinsteig“)
	3 „Feldlehen“ und $\frac{1}{6}$ Zehent im Geresdorfer Feld	Caspar von Sweinsteig
	3 ganze „Ackerlehen“ (3 Pf. Pfg.) und $\frac{1}{6}$ Zehent im Geresdorfer Feld	Lukas Hering
c)	3 Lehen	Michel von Riczendorff
d)	2 halbe Lehen	Fras und Uttendorffer
e)	2 ganze Lehen und $\frac{1}{2}$ Lehen	Martin Liechtenau

1. Für Geresdorf ist die genaue Ausdehnung der zugehörigen Flur bekannt. Teilt man das Areal für eine Zahl von 20 Ganzlehen-Einheiten auf, so erhält man als Ackergröße eines Ganzlehens genau 18 Gwanten (ca. 25 Joch). Dieselbe Ackergröße konnte weiter oben auch für die beiden Nachbardörfer Hausbrunn und Schönstraß ermittelt werden.

2. Eine Bestätigung des ersten Punktes bietet die Gliederung des Wüstungsflurraumes zur Zeit des Katasters. Im nordöstlichen Flurteil lassen sich tatsächlich 20 Ganzlehen-Einheiten feststellen. Der Flurteil setzt sich aus drei Teilpaketen zusammen, die von je 20 Streifen aufgebaut werden. Drei Streifen bilden zusammen jeweils eine Ackergröße von 18 Gwanten [86].

3. Ein dritter Punkt mag dafür sprechen, daß Geresdorf tatsächlich 20 Ganzlehen-Einheiten aufwies. Wie bereits oben gezeigt wurde, besitzen die beiden Nachbardörfer Hausbrunn und Schönstraß sehr wahrscheinlich eine ursprüngliche Siedlungsgröße von 40 Ganzlehen-Einheiten. Für das benachbarte Rabensburg wird dieselbe Größe noch festzustellen sein. Es entspräche nun durchaus dem offenkundig streng mathematischen Denken der kolonisierenden Herrschaft, wenn im Falle von Geresdorf — vielleicht aus Raummangel — eine nur halb so große Siedlung entstehen sollte.

2. Die Wüstwerdung von Geresdorf

Die ersten Anzeichen eines Niederganges von Geresdorf stammen aus der Zeit vor und um 1400. Das damals entstandene maissauische Lehenbuch nennt einige Besitzobjekte, die nachweisbar durch die Hände verschiedener Lehensleute wandern. Auffällig ist dabei, daß einzelne Objekte (vgl. Tabelle 2) bei einem späteren Träger verkümmert als „Feldlehen“ oder „Ackerlehen“ laufen. Es geht daraus eindeutig hervor, daß die entsprechenden Ackergründe zu jenem Zeitpunkt bereits ihre zugehörige Siedlungsstelle verloren haben oder diese öd ist. Der Wüstungsvorgang ist also zu dieser Zeit bereits im Gange. Das Endresultat des Verfallsprozesses meldet das liechtensteinische Urbar 1414, wenn es angibt: „das darff Geresdarff ist öd“ [87]. Das Schicksal von Geresdorf ist allerdings mit dieser Nachricht noch nicht endgültig besiegelt. Für das Jahr 1426 sind „behauste“ Holden im Geresdorf bezeugt [88]. Diese Einzelnachricht ist kaum anders zu verstehen, als daß nach dem völligen Wüstfallen des Ortes eine Wiederbesiedlung versucht wurde. Daß dem Versuch kein dauernder Erfolg beschieden sein sollte, ist angesichts der prekären Verhältnisse des ausgehenden Mittelalters nicht weiter verwunderlich.

Ob die Wüstwerdung neben den allgemeinen bevölkerungsmäßigen und wirtschaftlichen Verhältnissen unmittelbar durch irgendwelche lokale Faktoren ausgelöst wurde, ist nicht bekannt. Keineswegs ist an eine negative Wirkung physisch-geographischer Faktoren zu denken. Soweit es möglich ist, diese Faktoren rückschauend zu beurteilen, muß der Standort von Geresdorf als ausgesprochen günstig bezeichnet werden. Weniger vorteilhaft dürfte allerdings die ungeschützte Lage des Dorfes im Vorfeld der viel umkämpften Rabensburg gewesen sein. Manches deutet darauf hin, daß vor allem Kriegseinwirkungen das Dorf ausgelöscht haben. Damit würde auch das verhältnismäßig frühe Datum der Wüstwerdung eine Klärung finden.

3. Die Siedlung Rabensburg

Vom Ziel der Untersuchung her ist es wünschenswert, die Zustände in Rabensburg vor dem Wüstfallen des benachbarten Geresdorf zu kennen. Nun erlaubt aber erst das liechtensteinische Urbar 1414 — es meldet gleichzeitig die totale Verödung von Geresdorf — erste Aussagen über Rabensburg. Wenngleich Geresdorf erst unmittelbar vor diesem Zeitpunkt wüst fiel, so besteht doch die Möglichkeit, daß bereits irgendwelche Rückwirkungen auf Rabensburg erfolgt waren. Es wird daher gleichzeitig mit der Rekonstruktion der frühen Rabensburger Verhältnisse immer auch zu fragen sein, ob diese bereits durch das Wüstfallen von Geresdorf beeinflußt worden sein könnten.

a) Zur ältesten Geschichte

Ur- und frühgeschichtliche Denkmäler bezeugen Rabensburg als altbegehrten Wohn- und Siedlungsplatz. Es sei beispielsweise nur auf die vielen Wohngruben am Terrassenrand und drei bronzezeitliche Hügelgräber im nordwestlichen Flurabschnitt hingewiesen. Es ist durchaus möglich, daß eine Siedlungskontinuität über alle Wogen der Völkerwanderungszeit hinweg bis herauf zur hochmittelalterlichen Kolonisation besteht. Wenngleich Rabensburg erst im ausgehenden 13. Jahrhundert urkundlich erwähnt wird, so dürften Burg und Dorf doch bereits der ersten Phase der Neumark-Kolonisation entstammen. Als mit dem Jahre 1385 [89] die Burg an die Liechtensteiner kam, wurde sie zum Ausgangspunkt und Zentrum eines Herrschaftsgebietes, das von ihnen im nordöstlichen Weinviertel aufgebaut wurde. Bereits drei Jahrzehnte nach der Übernahme der Burg werden zwei Dutzend Dörfer als zur Burg gehörig bezeichnet [90].

b) Das Stellenbild

Zwei Urbarvermerke bezeugen die Straßendorfanlage von Rabensburg für den Beginn des 15. Jahrhunderts. Mit den Worten „an der zeil neben der kyrichen hinabwerts“ überschreibt der Urbarverfasser eine Abgabenliste und mitten in die Aufzählung der Stellen setzt er die Notiz „an der andern zeil herwiederauff“ [91]. Es begegnen also zwei Siedlungszeilen, an deren höher gelegenen Endpunkt die Kirche liegt.

Als Stellengrößen erscheinen wie oben das „Ganzlehen“ und „Halblehen“. Zwei Stellen werden als „hoff“ bezeichnet. Es handelt sich dabei um freie Edelhöfe von der Größe eines Ganzlehens.

Laut Tabelle Nr. 3 zählt Rabensburg im Jahre 1414 insgesamt 53 Stellen, die sich fast genau zur Hälfte in 27 Ganzlehen und 26 Halblehen gliedern. Rund drei Viertel aller Stellen (39) zinsen der liechtensteinischen Herrschaft Rabensburg, die auch die hohe und niedere Gerichtsbarkeit innehat. Die restlichen 14 Stellen entfallen auf fünf weitere Grundherrn. Rechnet man sämtliche Stellen größtmäßig (2 Halblehen = 1 Ganzlehen) zusammen, so erhält man genau 40 Ganzlehen-Einheiten. Da die liechtensteinische Urbarliste nicht nur die eigenen, sondern auch die fremden Stellen verzeichnet, ist in dieser Zahl die tatsächliche Siedlungsgröße zu sehen. Es sei daran erinnert, daß auch die Nachbardörfer Hausbrunn und Schönstraß je 40 Ganzlehen-Einheiten aufweisen.

Tabelle Nr. 3

Die Rabensburger Stellen nach ihrer Größe und grundherrschaftlichen Zugehörigkeit im Jahre 1414.

Grundherrschaft	Stellengröße	
	„Halblehen“	„Ganzlehen“
Liechtenst. Herrsch. Rabensburg	19	20
Fümfkircher	2	1
Liechtenauer	1	2
Pfarrre Rabensburg	2	2
Händler	—	1
Haydenreichsteiner	1	—
Schellingerhoff (Edelhof)	1	—
Stainhoff (Edelhof)	1	—
	27	26

zusammen: 40 Ganzlehen-Einheiten

Von den insgesamt 53 Stellen bezeichnet das Urbar nicht weniger als ein Drittel (17) als „öd“. Es handelt sich dabei ausschließlich um Ganzlehen, von denen 12 dem Liechtensteiner, zwei dem Pfarrer von Rabensburg und eines dem Fümfkircher gehören. Auch die beiden freien Edelhöfe wie der liechtensteinische Mayerhof werden als öd bezeichnet.

Genauere Beachtung verdienen die zwölf öden Ganzlehen des Liechtensteiners, die laut Urbar „daseibs by dem haus ze paider seitten“ [92] liegen. Das heißt, die betreffenden Stellen liegen an beiden Seiten der Dorfstraße in unmittelbarer Nähe der Burg. Überprüft man daraufhin den Siedlungsgrundriß des Franziszeischen Katasters, so zeigt sich, daß der besitzmäßig eigenständige Nordteil der Siedlung offenkundig mit diesen 12 Ganzlehenstellen zusammenfallen könnte. Nördlich der Baulücken-Querachse finden sich nämlich zwei [93] doppeltbreite (Ganzlehen) und 20 einfachbreite (Halblehen) Gehöftgrundstücke, die zusammen genau 12 Ganzlehnerstellen ergeben.

Es läßt sich zumindest für die 12 Ganzlehen des Liechtensteiners nachweisen, daß nur die eigentlichen Hausstellen im Dorfe von der Verödung betroffen waren. Eine Urbarnotiz bezeugt nämlich, daß „die ekcher die do gehorent in meiner herrn öde lehen“ um Getreide verliehen werden bis „das die lehen gestiftt werdent“ [94]. Eine Wiedererrichtung und Neubesetzung der öden Hausstellen ist also in Aussicht gestellt.

Neben den eigentlichen Bauernstellen zählt Rabensburg im Jahre 1414 noch mindestens [95] 12 Hofstätten, die mit einer Ausnahme alle dem Liechtensteiner zinsen.

c) Die wirtschaftlichen Verhältnisse

Eine überwiegend auf Getreidebau eingestellte Landwirtschaft bestimmt das Rabensburg des Jahres 1414. Namentlich werden die Körnerfrüchte, Weizen und Hafer, genannt. Die Rabensburger Mühle [96] besorgt das Mahlen des Getreides.

Eine zusätzliche Viehwirtschaft hat ihre Futterbasis im alljährlich wechselnden Brachfeld und im Dauergrünland der Auwiesen. Der liechtensteinische Eigenbetrieb dürfte — nach dem Ausmaß einer zugehörigen Wiese zu schließen — eine beträchtliche Zahl Vieh besessen haben. Zur Einbringung der Heu- und Getreideernte des Eigenbetriebes sind alle Lehner und Hofstätten ohne Unterschied der Grundherrschaftszugehörigkeit verpflichtet [97].

Ein „weingartperig“, ein „chrautgarten“ und ein „paungarten“ geben Kunde von speziellerer Tätigkeit in Feld und Garten. Intensive Fischzucht und Waldwirtschaft bereichern das Wirtschaftsbild.

Als Zentrum eines größeren Herrschaftsgebietes dürfte dem Ort auch eine gewisse gewerbliche Tätigkeit nicht gefehlt haben. Den urbariell genannten Personennamen nach zu schließen, gab es zumindest einen Kaser, einen Köhler, Wagner und Bader.

4. Die Frage einer Zuziedlung

Die spätere besitzmäßige Gespaltenheit von Rabensburg deutet dem ersten Anschein nach auf eine Zuziedlung von Geresdorfer Bauern nach Rabensburg hin. Anlaß zu einer Zuziedlung könnte das burgbewehrte und größere Rabensburg gegeben haben. Den Bewohnern des ungeschützt daliegenden Geresdorf mochte eine Verlegung der Hofstellen in das nahe Rabensburg Schutz und Hilfe bedeutet haben. Es bedurfte ja nur einer Auflassung der alten und der Errichtung neuer Hausstellen. Die Besitzverhältnisse in der Flur konnten unverändert erhalten bleiben. Daß dem aber nicht so gewesen sein kann, sei im folgenden gezeigt.

Fürs erste ist zu bedenken, daß die Zuziedlung innerhalb eines sehr kurzen Zeitraumes hätte vor sich gehen müssen. Ist doch Geresdorf vor und um 1400 noch mehr oder minder intakt, während es 1414 bereits total verödet daliegt. Angesichts dieser gedrängten Verhältnisse wäre höchst unerklärlich, daß der Urbarschreiber nicht mit einem Wort von dem immerhin einschneidenden Vorgang einer eben erfolgten Zuziedlung Notiz nimmt.

Ein zweiter Punkt läßt sich gegen eine Zuziedlung ins Treffen führen. Auf Grund der späteren Besitzlage kommen allein die 12 liechtensteinischen Ganzlehnerhöfe des Jahres 1414 als Zuziedlerstellen in Betracht. Dies würde bedeuten, daß vor der Zuziedlung ein großer freier Raum zwischen Bauernhof und Kirche bestand. Eine derart abseitige Lage der Kirche widerspräche aber völlig dem Grundsatz, das Gotteshaus inmitten oder in nächster Nähe der Bauernhöfe zu errichten. Es ist auch nicht an eine spätere Verlegung der aus dem 12. Jahrhundert stammenden Pfarrkirche [98] zu denken. Die Kirche wurde zwar im Zuge der Schwedenkämpfe 1646 geschleift [99], jedoch nachweislich am selben Platz wieder errichtet [100]. Im Falle einer Zuziedlung wäre außerdem höchst unerklärlich, warum gerade die eben erst errichteten und im Schutz der Burg liegenden Stellen verödet sein sollten.

Scharfen Einspruch gegen eine Zuziedlung von Geresdorfer Bauern nach Rabensburg erheben auch die grundherrschaftlichen Verhältnisse. Wie schon ausgeführt wurde, war das mehr oder minder intakte Geresdorf der Jahrhundertwende maissauisch, während Rabensburg zu drei Viertel dem Liechtensteiner eignete. Es läßt sich nun in einer diffizilen Analyse — auf sie soll hier nicht näher eingegangen werden — nachweisen, daß auch das wüste Geresdorf des Jahres 1414 zusammen mit seiner Flur noch in der Hand der Maissauer war. Darüber hinaus gibt es aus dem Jahre 1422 und 1426 [101] Zeugnisse maissauscher Besitzhoheit in Geresdorf. All dies schließt die Möglichkeit einer Zuziedlung, für die nur die 12 *liechtensteinischen* Ganzlehner in Frage kommen, aus. Es ist auch nicht an eine grundherrliche Differenzierung von Hausstelle und zugehörigem Ackerland zu denken, da die betreffenden 12 liechtensteinischen Ganzlehner nachweislich

sowohl der Hausstelle als auch dem Ackerland nach dem Liechtensteiner zugehören [102].

Abschließend ist also zu sagen, daß keine Zusiedlung stattgefunden hat, und im Jahre 1414 die Geresdorfer Wüstungsflur noch nicht der Altflur von Rabensburg angeschlossen war. Daraus folgt, daß alle späterhin im Raume der Wüstungsflur bestifteten Stellen des nördlichen Rabensburg zu diesem Zeitpunkt noch in der Altflur mit Ackerland ausgerüstet waren. Alle damit zusammenhängenden Fragen seien im folgenden diskutiert.

5. Die Altflur von Rabensburg

Wenngleich das Urbar 1414 bezüglich Größe und Gliederung der Altflur keine direkten Angaben macht, so erlauben doch die angeführten Ländereien des liechtensteinischen Eigenbetriebes gewisse Rückschlüsse auf das Gesamtbild der Altflur. Da ist zunächst von einer „praitten gelegen bey dem haus der ist hundert gwanten“ die Rede. Gemäß der Beschreibung kann es sich dabei nur um das breite Band der „Quer Äcker“ des Franziszeischen Katasters handeln. Es stellt offensichtlich eine ehemalige Gutsbreite dar. Allein das gleiche Flächenausmaß und die rudimentär im Anschluß an das Schloß noch erhaltene Breite bestätigen dies. Von einer anderen, nur halb so großen Gutsbreite (52 Gwanten) heißt es, daß sie „gegen Hahenau (Hohenau) werts“ läuft. Ein Blick auf den Katasterplan lehrt, daß in derselben Richtung die Streifen der „Mayerhof Lehen“ ziehen. Den Ostabschluß der „Mayerhof Lehen“ bildet ein zum Teil blockförmig parzelliertes Breitband, das gegen die Siedlung zu mit einem Gutsblock abschließt. Mit großer Sicherheit ist anzunehmen, daß dieser rund 50 Gwanten große Ostabschluß jene gegen Hohenau laufende Gutsbreite des Jahres 1414 repräsentiert. Damit ist ein zweiter wichtiger Grundpfeiler sichergestellt. Aus der Lage der beiden Gutsbreiten erwachsen des weiteren keine Bedenken, den gesamten Altflurbereich des Katasters in seinen Grundzügen an den Beginn des 15. Jahrhunderts zurückzudatieren. Ja es gibt sogar einen triftigen Grund, die drei, fast flächengleichen Gewanne „Dorf Lehen“, „Hintere Lehen“ und „Mayerhof Lehen“ unverändert für diese Zeit festzusetzen. Die Lage und das Flächenausmaß der beiden Gutsbreiten verlangen nämlich im Rahmen einer nachweislich geübten Dreifelderwirtschaft [103] folgendes Verzelgungsbild: die gegen Hohenau laufende Gutsbreite (50 Gwanten) muß zusammen mit den „Mayerhof Lehen“ eine Zelge bilden. Die vom Schloß gegen Westen ziehende Breite (100 Gwanten) muß zelgenmäßig je zur Hälfte zwei südlich anschließenden Gewannen — eben den „Dorf Lehen“ und den „Hinteren Lehen“ zugeordnet sein. Die beiden kleineren Gewanne „Vordere Neurisse“ und „Hintere Neurisse“ liegen entsprechend ihrer jüngeren Anlage außerhalb des streng verzelgten Raumes.

In dieser fast unverändert überkommenen Altflur müssen nun sämtliche Rabensburger Stellen mit Ackerland bestiftet sein. Auch jene 12 liechtensteinischen Ganzlehen müssen entgegen ihrer späteren Besitzanlage ihr Feldland in der Altflur von Rabensburg besitzen. Rechnet man sämtliche Gewanne einschließlich der „Vorderen Neurisse“ und „Hinteren Neurisse“ flächenmäßig zusammen, so erhält man insgesamt 720 Gwanten (ca. 1000 Joch). Durch eine Zahl von 40 Ganzlehen-Einheiten dividiert, entfällt auf eine Einheit eine Ackergröße von 18 Gwanten (ca. 25 Joch). Es ist dies nun bereits das vierte Mal innerhalb der vorliegenden Untersuchung, daß

für ein Ganzlehen eine vorwüstungszeitliche Ackergröße von 18 Gwanten festgestellt werden konnte. Es sei daran erinnert, daß die beiden Nachbardörfer Hausbrunn und Schönstraß mit ihren ebenfalls 40 Ganzlehen-Einheiten ebensolche Ackergrößen besaßen. Auch für die 20 Ganzlehen-Einheiten des wüst gefallenen Geresdorf betrug die Ackergröße je 18 Gwanten. Welche zentral lenkende Kolonialherrschaft auch immer für diese einheitliche Bestiftung verantwortlich zeichnet, das augenfällige Zusammengehen der Ackergrößen bestätigt im Rückblick, daß im Jahre 1414 tatsächlich alle Rabensburger Stellen entgegen dem späteren Zustand in der Altflur bestiftet waren. Die Wüstungsflur Geresdorf war zu diesem Zeitpunkt noch nicht der Altflur angegliedert und zur Ausrüstung von Stellen herangezogen worden.

III. Rabensburg nach der Angliederung der Geresdorfer Wüstungsflur (1644)

1. Besitzmäßige und völkische Zweigliederung von Rabensburg

Über das ausgehende 15. und das 16. Jahrhundert breitet sich das Dunkel der Geschichte. Nur wenige Nachrichten werfen spärlich Licht auf die Ereignisse jener Zeit. Erst aus der Mitte des 17. Jahrhunderts liegt wieder eine Quelle vor, die Einblick in das Siedlungs- und Flurbild zu geben vermag. Es ist das schon bekannte Urbar der liechtensteinischen Herrschaft Rabensburg aus dem Jahre 1644.

Wohl als wichtigstes bezeugt das Urbar, daß sich der Rabensburger Flurraum im Jahre 1644 aus der Altflur von Rabensburg *und* der Wüstungsflur Geresdorf zusammensetzt. Dabei wird die Altflur als „Teutsches Felt“ und die Wüstungsflur als „Hausäcker in Crabathen Felt“ bezeichnet. Vergleicht man dazu das besitzanalytische Schaubild 1644 (Tafel IV), so erscheint die Zweiteilung gerechtfertigt. Wie man aus der Verteilung der verschieden schraffierten Kästchen ersehen kann, ist das „Teutsche Felt“ oder die Altflur ausschließlich den Stellen des südlichen Siedlungsteiles zugeordnet, während die Stellen des nördlichen Siedlungsteiles (mit Ausnahme von Nr. 10 und 11) allein über die „Hausäcker in Crabathen Felt“ oder die Geresdorfer Wüstungsflur verfügen.

Die Namen der beiden Flurteile lassen erahnen, wie die besitzmäßige Zweigliederung entstand. Die Bezeichnungen „Teutsches Felt“ und „Crabathen Felt“ künden offenbar von der Anwesenheit zweier verschiedener Volksgruppen. Nach der Besitzlage zu schließen, müßten die Stellen des südlichen Siedlungsteiles in den Händen deutscher Bewohner und die Stellen des nördlichen Siedlungsteiles in den Händen von Kroaten sein. Überprüft man daraufhin die Namen der für 1644 bezeugten Stelleninhaber, so läßt sich allerdings für keinen der beiden Siedlungsteile eine völkische Geschlossenheit nachweisen. Wie den Zusatzsignaturen des besitzanalytischen Schaubildes allerdings zu entnehmen ist, herrschen zwar die deutschen Namen im Süden und die kroatischen Namen im Norden vor, lösen einander jedoch in bunter Folge ab. Trotzdem steht fest, daß deutsche und kroatische Bewohner einmal in scharfer Trennung den beiden Siedlungsteilen zugeordnet waren. Zusammen mit Zehentaufzeichnungen wird nämlich ausdrücklich der nördliche Siedlungsteil als „bey den Crabathen zu beiden seithen oberhalb der Schmidt“ und der südliche Siedlungsteil als „zu beiden seiten unterhalb der Schmitten als bey den Teutschen“ [104] angesprochen. Zweifellos stammen beide Bezeichnungen aus einer Zeit, in der noch eine völkische Geschlossen-

heit der besitzmäßigen Zweigliederung zugrunde lag. Infolge von Einheirat und Besitzerwechsel mag der ursprüngliche Zustand verwischt worden sein.

2. Kroateneinsiedlung und Angliederung der Wüstungsflur

Das früheste Zeugnis von der Anwesenheit einer kroatischen Bevölkerungsgruppe in Rabensburg enthält der liechtensteinische Teilungsvertrag aus dem Jahre 1570. Darin wird bereits ein „Teutsches Feldt“ von einem „Krabathveldt“ [105] unterschieden. Als frühest möglicher Termin einer Kroatensiedlung kommen die zwanziger Jahre des 16. Jahrhunderts in Frage. Aus dieser Zeit stammen die ersten Nachrichten von kroatischen Neusiedlern im Burgenland und Marchfeld [106]. Einzelne dieser vor den Türken ausweichenden kroatischen Gruppen drangen entlang der March bis Südmähren vor. Mit dem Eintreffen der Kroaten in Rabensburg ist etwa in den dreißiger Jahren zu rechnen.

Die Kroaten kamen allen jenen Grundherrn gelegen, die irgendwelche Bevölkerungslücken ausfüllen wollten. Im allgemeinen zieht man sie zur Neubesetzung gänzlich verwüsteter Ortschaften sowie zur Auffüllung einzelner unbesetzter Stellen heran. Zur Errichtung von neuen Stellen durch die Kroaten kommt es nur in Ausnahmefällen. Wie die Dinge in Rabensburg liegen, kann nur rekonstruiert werden. Der kroatische Bevölkerungsanteil läßt jedenfalls schließen, daß zahlreiche Stellen vor seinem Eintreffen verwaist waren. Höchstwahrscheinlich gehörten dazu auch jene 12 liechtensteinischen Ganzlehnerstellen im Nordteil der Siedlung, die schon 1414 verödet daliegen und auch in der Folgezeit keine Besetzung erfahren hatten. Wie immer auch die Lage im einzelnen war, der liechtensteinische Grundherr hatte nunmehr eine Möglichkeit, unbesetzte Stellen wieder zu bestiften und — wie unten zu zeigen sein wird — auch eine Neuverteilung des Ackerlandes vorzunehmen.

Mit der Kroateneinsiedlung muß spätestens auch die Angliederung der Geresdorfer Wüstungsflur erfolgt sein. Ob und wie die Wüstungsflur bis dahin genutzt wurde, ist eine offene Frage. Es ist anzunehmen, daß die Flur kürzer oder länger gänzlich wüst dalag. Späterhin mag eine extensive Nutzung (Schafweide) durch den liechtensteinischen Eigenbetrieb oder auch durch die intakt gebliebenen Rabensburger Stellen erfolgt sein. Mit der Angliederung der Wüstungsflur eröffneten sich dem Grundherrn völlig neue Möglichkeiten. Er stand vor der Wahl, die Flur einzuziehen, sie mit der Altflur zusammenzulegen oder beide Fluren in ihrer überkommenen besitzmäßigen und produktionswirtschaftlichen Gliederung zu belassen. Die letzte Möglichkeit wurde wirklich. Den Ausschlag dazu mag die völkisch zweigeteilte Bewohnerschaft des Dorfes gegeben haben. Zur Vermeidung von Feindseligkeiten sollten die beiden Volksgruppen nicht nur im Dorf voneinander geschieden leben, sondern auch getrennte Wirtschaftsräume erhalten. So wurden der deutschen Restbevölkerung die Stellen des südlichen Siedlungsteiles zugewiesen, die Kroaten dagegen in das nördliche Rabensburg eingesiedelt. Die beiden Wirtschaftsräume brauchten erst gar nicht geschaffen werden. Die Altflur von Rabensburg und die Wüstungsflur Geresdorf lagen bereit, um unter gewandelten Vorzeichen als eigenständige Räume weiter zu leben.

3. Die Neuregelung der Ackergrößen

Mit der Angliederung der Geresdorfer Wüstungsflur vergrößerte sich der überkommene Wirtschaftsraum um die Hälfte seiner Fläche. Um das Land nutzbringend aufzufangen, griff der liechtensteinische Grundherr zu einer Neuregelung der Ackergrößen. Bei einer fast unmerklichen Vermehrung der Stellenzahl mußte dies eine Hinaufsetzung der Ackergrößen bedeuten. Die Neuregelung lief darauf hinaus, die vorwüstungszeitliche Ackergröße von nur 9 Gwanten („Halblehen“) gänzlich zu tilgen und dafür die einstige Ackergröße eines „Ganzlehens“ (18 Gwanten) als einheitliche Größe aufzustellen. Das Resultat war eine fast vollkommene Egalisierung. Lediglich vier von insgesamt 59 Stellen fallen von diesem einheitlichen Bild durch Ackergrößen von 36 Gwanten („Ganzlehen“) ab. Vermutlich handelt es sich dabei um spätere Veränderungen.

Es ist sehr bezeichnend, wenn trotz dieser Verschiebungen die althergebrachten Bezeichnungen „Halblehen“ und „Ganzlehen“ bedenkenlos den neuen Größen unterschoben wurden. Man kann dies so erklären, daß der Urbarschreiber nur die eigentliche Hausstelle im Auge hatte, an der sich effektiv ja nichts geändert hatte. Andererseits war für ihn in erster Linie das Neue interessant und dies suchte er begrifflich möglichst einfach zu bewältigen.

Die genannten Ackergrößen umgreifen nur das fest und unzertrennlich mit den einzelnen Stellen verbundene Ackerland, — die „Hausäcker“. Daneben verfügen aber sämtliche Stellen noch über sogenannte „Zinsäcker“ im „Crabathfeld“, wie das besitzanalytische Schaubild 1644 mitteilt. Dieses zusätzliche Ackerland war sehr locker mit den Stellen verbunden und konnte jederzeit Veränderungen erfahren. Die teilweise recht verschieden großen Anteile zeugen davon. Durchschnittlich entfallen auf eine Stelle 3 bis 4 Gwanten. Es ist anzunehmen, daß diese „Zinsäcker“ zugleich mit der Neuregelung der Ackergrößen ausgeteilt wurden. Die frühere Nutzung und Zugehörigkeit der „Zinsäcker“ — der „Hamaten“ des Franziszeischen Katasters — ist nicht völlig klar. Es spricht manches dafür, daß es sich um ein ursprünglich zu Geresdorf gehöriges Überlandgebiet handelt. Der Name „Hamaten“ könnte möglicherweise eine frühere Grünlandnutzung (Heumahd) andeuten. Es ist aber auch denkbar, daß er auf eine weiter nördlich gelegene Ortswüstung namens „Hamet“ hindeutet.

4. Verkleinerung des gutsherrlichen Eigenbetriebes

In zeitlichem und ursächlichem Zusammenhang mit der Kroateneinsiedlung und den begleitenden Wandlungen steht auch der teilweise Abbau des liechtensteinischen Eigenbetriebes. Gegenüber dem Stand vom Jahre 1414 läßt sich eine bedeutende Verkleinerung des eigenbewirtschafteten Ackerlandes feststellen. Umfaßte zu Beginn des 15. Jahrhunderts eine Gutsbreite noch 50 Gwanten, so ist für das Jahr 1570 nur noch je ein Drittel der Fläche bezeugt. Es ist die Rede von „drei Praitten“, von denen jede nur mehr „bei 18 Gwanten“ [107] mißt.

Die Verkleinerung des Eigenbetriebes muß zeitlich mit den Vorgängen anlässlich der Kroateneinsiedlung zusammenfallen. Es läßt sich nämlich zeigen, daß zur Bildung der einheitlichen Ackergrößen von 18 Gwanten auch die aufparzellierten Gutsbreiten herangezogen wurden. Die Neuordnung der

Ackergrößen und die Beschneidung des eigenbewirtschafteten Landes müssen daher gleichzeitig erfolgt sein.

Die Verkleinerung des Eigenbetriebes läßt sich folgendermaßen erklären. Die Bevölkerungssituation wurde durch die Einsiedlung der Kroaten wesentlich verbessert. Vermutlich sah der Grundherr darin eine Möglichkeit, bislang sehr extensiv genutztes Land intensiver bewirtschaften zu lassen.

IV. Zusammenfassung

Auf der Basis des Franziszeischen Katasters versuchte der erste Untersuchungsabschnitt das Siedlungs- und Flurbild von Rabensburg möglichst vielseitig zu beleuchten. Der ausgedehnte Gemarkungsraum überzieht je zur Hälfte eine lößbedeckte Hochterrassenflur und ein regelmäßig überschwemmtes Auengelände. Am Terrassensteilabfall, der die beiden ökologischen Einheiten voneinander trennt, liegt das Straßendorf Rabensburg mit der gleichnamigen Burg. Die streifig organisierte Feldflur ließ sich durch eine Formalanalyse in zwei beziehungsweise drei Teile gliedern. Von einem südlichen Flurteil wurde ein nordöstlicher und ein nordwestlicher Teil geschieden. Diese Gliederung bestätigte eine besitzanalytische Untersuchung der Flur. Dem besitzanalytischen Schaubild war zu entnehmen, daß der südliche Flurteil ausschließlich den Stellen des südlichen Siedlungsteiles zugeordnet ist, während der nordöstliche Flurteil allein den Stellen des nördlichen Dorfteiles eignet. Am nordwestlichen Flurteil sind dagegen sämtliche Stellen besitzmäßig beteiligt. Erwartungsgemäß spiegelten sich die drei Flurteile in produktionswirtschaftlicher Hinsicht wider. Während die beiden siedlungsnahen Flurteile (Süden und Nordosten) je ein selbständiges Zelgensystem bilden, liegt der Nordwesten außerhalb des streng verzelgten Bereiches. An Hand von historischen Nachrichten, Flurnamen und Scherbenfunden ließ sich der nordöstliche Flurteil als Wüstungsflur nachweisen. Die einstmals zugehörige Siedlung namens Geresdorf lag gleich Rabensburg hart am Terrassenrand.

Der zweite Untersuchungsabschnitt machte sich zur Aufgabe, das Rabensburg und Geresdorf des beginnenden 15. beziehungsweise ausgehenden 14. Jahrhunderts zu rekonstruieren. Geresdorf, das spätestens im 13. Jahrhundert entstand, zählte vor der Jahrhundertwende 20 Ganzlehen-Einheiten, die unter maissauischer Lehenshoheit standen. Das Dorf fiel — vermutlich durch Kriegseinwirkungen — bis zum Jahre 1414 total wüst. Das burgbewehrte Nachbardorf Rabensburg war mit seinen 40 Ganzlehen-Einheiten (27 „Ganzlehen“ und 26 „Halblehen“) doppelt so groß als Geresdorf. Von den insgesamt 53 Stellen zinsten drei Viertel der liechtensteinischen Herrschaft Rabensburg. Ein Drittel der Rabensburger Stellen — darunter 12 liechtensteinische Ganzlehnerstellen im Nordteil des Dorfes — war im Zeitpunkt der totalen Verödung von Geresdorf (1414) ebenfalls „öd“. Die Existenzgrundlage beider Dörfer bildete eine vornehmlich auf Getreidebau und Viehzucht eingestellte Wirtschaft.

Einer längeren Untersuchung bedurfte die Frage, ob im Jahre 1414 die Geresdorfer Wüstungsflur in Zusammenhang mit einer eventuellen Zusiedlung von Geresdorfer Bauern bereits der Rabensburger Altflur angegliedert war. Die Herrschaftsverhältnisse sowie topographische und zeitliche Faktoren schlossen dies jedoch aus und bezeugten zugleich, daß im Jahre 1414 noch sämtliche Rabensburger Stellen in der Altflur mit Feldland bestiftet waren. Zugleich damit ließ sich auch das Flur- und Verzelgungsbild des Franzis-

zeischen Katasters fast unverändert an den Beginn des 15. Jahrhunderts zurückdatieren.

Der letzte Abschnitt beschäftigte sich mit dem späteren Schicksal der Geresdorfer Wüstungsflur und allen damit zusammenhängenden Fragen. In der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts war es dem liechtensteinischen Grundherrn möglich, das halbverwaiste Rabensburg durch Einsiedlung einer kroatischen Bevölkerungsgruppe wieder aufzufüllen. Es kam zu einer völkischen Zweigliederung des Dorfes, indem die deutsche Restbevölkerung in die südlichen Stellen des Dorfes zusammengezogen und die Kroaten in den verödeten Nordteil des Dorfes eingesiedelt wurden. Zugleich damit wurden den Deutschen die Altflur von Rabensburg („Teutsches Felt“) und den Kroaten die Geresdorfer Wüstungsflur („Crabath Felt“) als gesonderte Wirtschaftsräume zugewiesen. Bei einer fast unverändert gebliebenen Stellenzahl fing der Grundherr das nunmehr in reicherm Ausmaß zur Verfügung stehende Ackerland durch neue Ackergrößen auf. Neunzig Prozent der insgesamt 59 Stellen erhielten eine einheitliche Ackergröße von 18 Gwanen (ca. 25 Joch; „Halblehen“). Die vorwüstungszeitliche Ackergröße von nur 9 Gwanen wurde getilgt.

E. Zusammenfassung und Ergebnisse

Die Untersuchung brachte methodische und sachliche Ergebnisse. Die methodischen Ergebnisse sind vor allem deshalb von ausschlaggebender Bedeutung, weil sie gleichsam einen Schlüssel für die sachliche Forschung lieferten. Es war möglich, eine neue Darstellungsmethode für die Besitzanalyse von Fluren zu entwickeln. Die Methode erlaubte es, eine der wichtigsten Untersuchungsmaterien — die Besitzverhältnisse — in den Griff zu bekommen und damit zu sachlichen Ergebnissen vorzustoßen. Die neue Methode gestattet es, die Besitzverhältnisse in Riesenfluren mit tausenden Parzellen und einer großen Zahl beteiligter Stellen vollständig vergleichend zu überblicken, die für die genetische Deutung wichtigen Zusammenhänge zu erkennen und statistisch zu erfassen.

Um das Bild der sachlichen Ergebnisse zu bereichern, seien auch die Resultate jener beiden anderen Untersuchungsbeispiele mitgeteilt, die an dieser Stelle nicht vorgeführt werden konnten. Es handelt sich — wie schon eingangs angedeutet wurde — um die beiden Großgemeinden Altlichtenwarth und Bernhardsthal, die im räumlichen Konnex zusammen mit den Großgemeinden Hausbrunn und Rabensburg den nordöstlichen Winkel des Weinviertels füllen. Gleich den vorgeführten Beispielen wurden auch sie auf Wüstungen hin untersucht und deren Bedeutung für das Siedlungs- und Flurbild erforscht (vgl. Tafel V).

Von den insgesamt zehn Siedlungen dieses Raumes fielen mehr als die Hälfte dem Wüstungsprozeß des ausgehenden Mittelalters anheim. Um 1400 gingen die Dörfer Geresdorf (Gemeinde Rabensburg) sowie Oberebenfeld und Niederebenfeld (Gemeinde Bernhardsthal) allmählich zugrunde. Ihr Niedergang wurde teilweise ausgelöst durch ungünstige hydrographische Verhältnisse. Im ausgehenden 15. Jahrhundert fielen die Dörfer Schönstraß (Gemeinde Hausbrunn), Rothenlehm und Entzesbrunn (Gemeinde Altlichtenwarth) allmählich wüst. Nur vier Siedlungen, — nämlich Hausbrunn, Rabens-

burg, Altlichtenwarth und Bernhardsthal — vermochten zu überdauern. Ihre heutzutage übergroßen Gemarkungen bergen die Fluren der wüst gewordenen Dörfer.

Die wüst gefallenen wie die bestehen gebliebenen Siedlungen und Fluren waren ganz oder überwiegend im Besitz der liechtensteinischen Herrschaft Rabensburg. Die Herrschaft war bestrebt, die Fluren der wüst gefallenen Dörfer möglichst schnell einer geordneten Nutzung zuzuführen. Als „Feldlehen“ übergab sie die ehemaligen Besitzeinheiten der Schönstrasser Wüstungsflur den intakt gebliebenen Stellen des Weinbau treibenden Nachbardorfes Hausbrunn. Die Geresdorfer Wüstungsflur hingegen fiel als Wirtschaftsraum an eine kroatische Bevölkerungsgruppe, die vom Grundherrn in das halb verwaiste Nachbardorf Rabensburg eingesiedelt worden war. Zu einer Notlösung griff die Herrschaft wohl angesichts des prekären Menschenmangels der frühen Nachwüstungszeit bei den verbleibenden vier Wüstungsfluren Rothenlehm, Entzesbrunn, Oberebenfeld und Niederebenfeld. Die Fluren wurden einer eigenbetrieblichen Schafweidewirtschaft unterworfen, die um zwei Schafflerhöfe — auf dem Boden der Ortswüstung Entzesbrunn und Oberebenfeld gelegen — zentriert war. Späterhin ging die Herrschaft daran, das extensiv bewirtschaftete Gutsland schrittweise größtenteils wieder abzubauen und es in Gewinnstücken als Überländer oder auch als hausgebundene Zulehen an die Bewohner der Nachbarorte auszuteilen. Seit dem 18. Jahrhundert wurden auch die aufblühenden Gruppen der Häusler und Inwohner in die Verteilung des Landes miteinbezogen.

Das Endresultat dieser liechtensteinischen „Wüstungspolitik“ bedeutete im großen und ganzen eine beträchtliche Hinaufsetzung der vorwüstungszeitlichen Ackergrößen in den bestehen gebliebenen Siedlungen. So wurden durch die Zuweisung von Feldlehen an die Hausbrunner Stellen die vorwüstungszeitlichen Ackergrößen verdoppelt. Ein „Ganzlehen“ schnellte im Durchschnitt von 25 auf 50 Joch empor. Ein „Halblehen“ wuchs von 12,5 auf 25 Joch an. Verdoppelt wurden auch die ehemaligen Ackergrößen von Rabensburg. Umfaßte vordem ein „Ganzlehen“ wie in den Nachbarorten ca. 25 Joch, so zählte es nach der Angliederung der Geresdorfer Wüstungsflur durchschnittlich 50 Joch. Im gleichen Verhältnis sprang ein Rabensburger „Halblehen“ von 12,5 auf 25 Joch empor. Ein wenig anders liegen die Dinge in Altlichtenwarth. Mit 29,4 beziehungsweise 14,6 Joch war die Ackergröße eines „Ganz“- beziehungsweise „Halblehens“ bereits vor der Wüstungsperiode ein wenig größer als in Hausbrunn und Rabensburg. Die Angliederung der Wüstungsfluren Rothenlehm und Entzesbrunn bedeuteten nur für die Ackergrößen der liechtensteinischen Stellen eine Verschiebung. Der Umfang eines „Ganzlehens“ und „Halblehens“ wurde im Durchschnitt verdreifacht (57 beziehungsweise 42,3 Joch). Die Ackergrößen einer Hofstätte wurden sogar verzehnfacht (15,7 Joch). Die Ackergrößen aller Stellen nicht-liechtensteinischer Grundherrschaftszugehörigkeit blieben fast unverändert. Wieder andere Verhältnisse ließen sich für Bernhardsthal feststellen. Mit 48,6 beziehungsweise 24,3 Joch war die vorwüstungszeitliche Ackergröße eines „Ganz“- beziehungsweise „Halblehens“ bereits doppelt so groß wie in Hausbrunn, Rabensburg und den wüst gefallenen Dörfern Schönstraß und Geresdorf. Mit der etappenweisen Zuteilung von Wüstungsflurland kletterte ein Bernhardsthaler „Ganzlehen“ auf durchschnittlich 71 Joch und ein „Halblehen“ auf durchschnittlich 35,5 Joch empor.

Verglichen mit den Veränderungen der Ackergrößen waren die Wandlungen im Flurbild verhältnismäßig gering. Gänzlich unverändert überdauerten die Altfluren der bestehen gebliebenen Dörfer die Wüstungsperiode des ausgehenden Mittelalters. Ihr regelmäßiges Gewannflurbild bestand — von Teilungen abgesehen — wie zur Zeit des Franziszeischen Katasters bereits zu Beginn des 15. Jahrhunderts. Dasselbe gilt auch für die beiden Wüstungsfluren Schönstraß und Geresdorf. Die Austeilung der Schönstrasser Flur in „Feldlehen“ beziehungsweise die Funktion der Geresdorfer Flur als Wirtschaftsraum einer kroatischen Bevölkerungsgruppe gaben keinen Anlaß, das überkommene Flurbild zu ändern. Eine durchgreifende Umgestaltung erfuhren allerdings jene vier Wüstungsfluren, auf denen es zu einer Gutsbildung gekommen war. Die Möglichkeit eines getreuen Wiederauflebens der alten Flureinteilung mußte notwendigerweise umso geringer werden, je später das Gutsland parzelliert wurde. Während bei den Wüstungsfluren Rothenlehm und Entzesbrunn geländemäßig bedingte Miniaturgewanne vermutlich größtenteils in alter Form wieder auflebten, dürfte bei den später parzellierten Fluren von Ober- und Niederebenfeld der Zusammenhang mit der früheren Flureinteilung völlig verloren gegangen sein. Abgesehen davon, daß ein Teil dieser Fluren von Gutsblöcken besetzt blieb, setzte das tischebene Gelände der Anlage äußerst schematisch geformter und regelhaft gegliederter „Neuriss“-Gewanne keine Schranken.

Für die Größe der überlebenden Dörfer hatten die Wüstungen keine mittelbare Bedeutung. Es ließ sich zeigen, daß Hausbrunn, Rabensburg, Altlichtenwarth wie Bernhardsthal bereits vor der Wüstungszeit Großdörfer mit 50 und mehr Stellen waren. In der Wüstungszeit wurden sie selbst von Teilwüstungen schwer betroffen, wie etwa Rabensburg, das zur Hälfte verwüstet dalag. Nur mit großen Anstrengungen vermochte die Herrschaft die Lücken wieder aufzufüllen und damit die vorwüstungszeitlichen Stellenzahlen zu halten. Im Falle des halbverwaisten Rabensburg konnte nur die Einsiedlung einer größeren Kroatengruppe die prekäre Lage aufheben. Völlig ausgeschlossen muß bleiben, daß eines der vier Dörfer durch Zusiedlung von Wüstungen oder anderswo her eine *Vermehrung* der Stellen erfuhr. Wenn sich alle vier Dörfer in späterer Zeit mit zahlreichen Kleinstellen anreichern konnten und die Herrschaft im wirtschaftlich gut gestellten Weinbaudorf Hausbrunn sogar die Teilung eines Drittels der Stellen erlaubte, so gaben die Wüstungsfluren — zu Landreserven geworden — die Grundlage dafür ab.

Überschaut man abschließend das durch Wüstungen geprägte Siedlungs- und Flurbild des Raumes, so tritt klar die eigentliche und ausschlaggebende Formkraft vor Augen: es ist die Herrschaft mit ihrer straffen, durchgreifenden Organisation. Sie bestimmte letztlich, wie mit den Wüstungen verfahren und damit Siedlung und Flur des Raumes gestaltet wurden.

F. Quellen- und Literaturverzeichnis

a) Quellenverzeichnis

- Franziszeische Katastermappen und Protokolle VUMB Nr. 158, (Hausbrunn), Nr. 319 (Rabensburg), Nr. 228, Nr. 27, Nr. 327, Nr. 34, Nr. 176, Nr. 20 und 178; Niederöst. Landesarchiv, Wien.
- Josephinische Fassion VUMB Nr. 257 (Hausbrunn), Nr. 259 (Rabensburg), Nr. 264 und Nr. 256; Niederöst. Landesarchiv, Wien.
- Theresianische Fassion der Herrschaft Rabensburg, Königstetten, Poisbrunn, Walterskirchen und Mailberg; Niederöst. Landesarchiv, Wien.

- Urbar der liechtensteinischen Herrschaft Rabensburg aus dem Jahre 1644; Fürstl.-Liechtensteinisches Archiv, Vaduz.
- Bereitungsbuch Viertel unter dem Manhartsberg (1590); Niederöst. Land.Archiv, Wien.
- Liechtensteinischer Erbteilungsvertrag vom Jahre 1570; in: Documenta Liechtensteiniana, ed. von R. Jenne, ohne Angabe des Erscheinungsortes und -jahres sowie der Seitenzahl.
- Grundtbuech über des Gottßhaus Heiling Kreitz Gütter Enhalb der Thonaw, (1455); Heiligenkreuzer Stiftsarchiv, Rubr. 41, Fasc. VIII, Nr. 7.
- Grundbuch über Nidersulz, Obersulz etc. (1436); Stiftsarchiv Heiligenkreuz, Rubr. 41, Fasc. VIII, Nr. 4.
- Das Urbar der Liechtensteinischen Herrschaften Nikolsburg, Dürnholz, Lundenburg, Falkenstein, Feldsberg, Rabensburg, Mistelbach, Hagenberg und Gnandorf aus dem Jahre 1414; Bearb. v. Bertold Bretholz, Reichenberg und Komotau 1930.
- Maissausches Lehenbuch (Vor und um 1400); Mitg. von J. Chmel in: Notizblatt. Beilage zum Arch. f. Kunde öst. Geschichtsquellen. Hg. v. d. hist. Comm. d. K. K. Ak. d. Wiss. in Wien, VII/1857.
- Das Gültensbuch des Cisterzienserstiftes Heiligenkreuz (1295); Ed. Gsell B., Wien 1886.
- Grundbuch über dis- und jenseits der Donau (1388); Stiftsarchiv Heiligenkreuz, Rubr. 14, Fasc. XXVIII, Nr. 1.
- Niederösterreichische Regesta aus dem fürstlich Liechtensteinischen Hausarchiv; Niederöst. Landesarchiv, Wien.

b) Verzeichnis der allgemeinen Literatur (Auswahl)

- ABEL, W., Die Wüstungen des ausgehenden Mittelalters. Quellen und Forschungen zur Agrargeschichte, 2. Aufl. Stuttgart 1955.
- BACHMANN, H., Zur Methodik der Auswertung der Siedlungs- und Flurkarte für die siedlungskundliche Forschung. Zschr. f. Agrargesch. u. Agrarsoziologie 8/1960, S. 1—133.
- BADER, K. S., Studien zur Rechtsgeschichte des mittelalterlichen Dorfes. 1. Bd.: Das mittelalterliche Dorf als Friedens- und Rechtsbereich, Weimar 1957.
- BECKER, A., Die geographische Wertung der Wüstungen. Mitt. G. Ges. Wien 77/1934, S. 146—181.
- BORN, M., Siedlungsentwicklung am Osthang des Westerwaldes. Marburger Geogr. Schriften 8/1957, S. 3—205.
- CONZE, W., Agrarverfassung und Bevölkerung in Litauen und Weißrußland. Deutschland und der Osten, Bd. I, Leipzig 1940.
- EBERT, W., Ländliche Siedelformen im deutschen Osten. Berlin 1957.
- FRÖHLICH, K., Rechtsgeschichte und Wüstungskunde. Zsch. d. Savigny-Stiftung f. Rechtsgesch. Arbeiten, Bd. I/1952.
- GRUND, A., Die Veränderungen der Topographie im Wiener Walde und Wiener Becken. Pencks Geogr. Abh., VIII/1, 1901.
- GUYAN, W. U., Die mittelalterlichen Wüstlegungen als archäologisches und geographisches Problem. Zsch. f. Schweizer Geschichte 1946, S. 433—478.
- HAGEMOSER, E., Beitrag zur Wüstungsproblematik im Zusammenhang mit dem Land Niederösterreich. Staatswiss. Diss., Wien 1960 (Maschinschr.).
- HATTENBACH, K., Neue Ergebnisse historisch-geographischer Forschungen in Thüringen. Dt. Geographentag in Würzburg 1957, S. 349—355.
- HÖMBERG, A., Grundfragen der deutschen Siedlungsforschung. Berlin 1938.
- JÄGER, H., Arbeitsanleitung für die Untersuchung von Wüstungen und Flurwüstungen. Ber. z. dt. Ldkde. 12/1953, S. 15—19.
- Methoden und Ergebnisse siedlungskundlicher Forschung. Zsch. f. Agrargesch. u. Agrarsoziologie 1/1953, S. 3—16.
- Zur Wüstungs- und Kulturlandschaftsforschung. Zsch. f. Erdkunde 1954, S. 302—309.
- Wüstungsfluren als Hilfsmittel für die Erforschung des mittelalterlichen Landschaftsbildes in Deutschland. Kosmos 4/1953, S. 159—61.
- KLEBEL, E., Zur Rechts- und Verfassungsgeschichte des alten Niederösterreich, Jb. f. Ldkde. v. NÖ., N. F. 28/1939—43, S. 11—121.

- KÖTZSCHKE, R., Ländliches Siedlungs- und Agrarwesen in Sachsen, Forsch. z. dt. Ldkde. 77/1953.
- KRENZLIN, A., Dorf, Feld und Wirtschaft im Gebiete der großen Täler und Platten östlich der Elbe. Forsch. z. dt. Ldkde. 70/1953.
- Das Wüstungsproblem im Lichte ostdeutscher Siedlungsforschung. Zsch. f. Agrargeschichte u. Agrarsoziologie 7/1959, H. 2, S. 158—69.
- LAMPRECHT, O., Die Wüstungen im Raume Spielfeld-Radkersburg. Eine Studie zur historischen Landeskunde der Steiermark. In: Veröff. d. hist. Ldkomm. f. d. Steiermark 34/1953.
- LORCH, W., Methodische Untersuchungen zur Wüstungsforschung. Arb. z. Ld- u. Volksforschung 4/1939.
- Die siedlungsgeographische Phosphatmethode. Die Naturwissenschaften 1940, 28. H. 40/41, S. 633—40.
- MORTENSEN, H., Die mittelalterliche deutsche Kulturlandschaft u. ihr Verhältnis zur Gegenwart. Vjschr. Soz. u. Wirtschaftsgesch. 45/1948, S. 1 ff.
- Probleme der mittelalterlichen deutschen Kulturlandschaft. Ber. z. dt. Ldkde. 20/1, 1958, S. 96 ff.
- Zur deutschen Wüstungsforschung. Gött. Gelehrten Anzeiger 1944, S. 195—215.
- Zur Entstehung der Gewinnflur. Zsch. f. Agrargesch. u. Agrarsoz. 3 u. 4/1955/6, S. 30—48.
- MORTENSEN, H. - SCHARLAU, K., Der siedlungskundliche Wert der Kartierung von Wüstungsfluren. Ak. Wiss. Göttingen, phil.-hist. Kl. 1949, S. 303—31.
- MÜLLER-WILLE, W., Die spätmittelalterliche-frühzeitliche Kulturlandschaft und ihre Wandlungen. Vjsch. Soz. u. Wirtschaftsgesch. 45/1958, 1. T., S. 375 ff. u. Ber. z. dt. Ldkde. 19/2, 1957, S. 187 ff.
- POHLENDT, H., Die Intensitätsstufen des mittelalterlichen Wüstungsvorganges im deutschen Raum. Münchner Geographentag 1948, S. 177—191.
- POSCH, F., Zentrale Probleme der Siedlungsforschung. Zsch. f. Agrargesch. u. Agrarsoz. 7/8, 1959/60, S. 125—32.
- RIPPEL, J. K., Eine statistische Methode zur Untersuchung von Flur- und Ortsentwicklung. Sonderdruck aus Geografiska Annaler, Vol. 43/1961, Nr. 1—2.
- SCHARLAU, K., Beiträge zur geographischen Betrachtung von Wüstungen. Bad. Geogr. Abh. 1939/10.
- Ergebnisse und Ausblicke der heutigen Wüstungsforschung. Bl. f. dt. Ld-gesch. 93/1957, S. 43—101.
- Neue Probleme der Wüstungsforschung. Bemerkungen anlässlich der Neuauflage zu Abels Buch „Die Wüstungen des ausgehenden Mittelalters“, Ber. z. dt. Ldkde. 15/1956, S. 266—75.
- Die Wüstungen als geographisches Problem. Geogr. Anzeiger 10/1935.
- Die Wüstungen des ausgehenden Mittelalters. P.M. 1943, S. 271—74.
- Zur Frage des Begriffes Wüstungen. Geogr. Anz. 1938, S. 247—55.
- SPREITZER, H. - OBST, E., Wege und Ergebnisse der Flurforschung im Gebiet der großen Haufendörfer. P.M. 1939/85, S. 1—19.
- WALTER, M., Die Bedeutung der Flurnamen für die Wüstungsforschung, in: Eugen-Fehrle-Festschrift 1940, S. 131—8.
- Die Bedeutung der Wüstungsforschung für die Geographie. Beitr. Oberrh. Ldkde., Festschrift 22. dt. Geographentag 1927, S. 45 ff.
- WEIGL, H., Fluranlage und Ortsgeschichte. Unsere Heimat 22/1951, S. 115—21.
- WIESSNER, H., Beiträge zur Geschichte des Dorfes und der Dorfgemeinde in Österreich. Arch. f. vaterländ. Gesch. u. Topogr. 30. Bd., Klagenfurt 1946.

G. Quellen- und Literaturnachweis

Die fortlaufende Nummerierung bezieht sich auf die in eckigen Klammern stehenden Zahlen des Textes.

- 1 GRUND, A., Die Veränderungen der Topographie im Wiener Walde und Wiener Becken, Pencks Geogr. Abh. Bd. VIII/1, Leipzig 1901.
- 2 SCHMELLER, A., Bayrisches Wörterbuch, Stuttgart u. Tübingen 1827—37, I. Bd. Sp. 1645.
- 3 Josephinische Fassion Hausbrunn.
- 4 Franziszeischer Kataster Hausbrunn.

- 5 Die Theresianische Fassion spricht von „Hausüberländäckern in Schönstraß“; Theresianische Fassion d. Herrschaft Rabensburg.
- 6 Liechtensteinisches Urbar 1414, S. 265.
- 7 Monumenta Boica, XI Cod. 581, II. Cap. 744.
- 8 Fontes Rerum Austr. VIII, S. 341, Nr. 71.
- 9 Urkundenbuch von Herzogenburg, hg. FEIGL M., Wien 1886, S. 81.
- 10 Heiligenkreuzer Grundbuch 1388, f. 158 r.
- 11 Franziszeischer Kataster Hausbrunn.
- 12 NEILL, S., Abgekommene Ortschaften in NÖ., Bl. d. Ver. f. Ldkde. v. NÖ., 15/1881, S. 252.
- 13 WICK, S. Topographie d. abgekommenen Orte in NÖ., Bl. d. Ver. f. Ldkde. v. NÖ., N. F. 27/1893, S. 100 ff. — WICK glaubte auf Grund einer für das ausgehende 13. Jahrhundert bezeugten Abgabe von Fischen eine dem Hametbach nahe Ortslage wählen zu müssen.
- 14 MITSCHA-MÄRHEIM, H., Zur ältesten Besitzgeschichte des nordöstlichen NÖ., Jb. f. Ldkde. v. NÖ. 26/1936, S. 80—91.
- 15 WEIGL, H., Verödete Ortschaften in NÖ., Kartenblatt 44/45 in: Atlas von NÖ., red. ARNBERGER E., Wien 1957.
- 16 ZELESNIK, R., Lageplan der verschollenen Ortschaften im GB. Poysdorf, in: Heimatbuch d. Bez. Mistelbach, hg. KECK R., Wien 1959, 1. Teil, S. 188.
- 17 Die zugehörigen Streifen sind im Schaubild unter Nr. 96 verzeichnet, da die einstmals zugehörige Stelle (Ganzlehner) jene Öffnung des südlichen Baublockes füllte.
- 18 Mit den Buchstaben a, b werden die beiden Siedlungszeilen angesprochen.
- 19 Josephinische Fassion Hausbrunn.
- 20 Documenta Liechtensteiniana, o. S.
- 21 Josephinische Fassion Altlichtenwarth.
- 22 Vergl. Anm. 6.
- 23 Necrologia V, S. 6 (Jb. d. Stiftes Klosterneuburg); die Topographie von NÖ. kennt diese älteste Nennung nicht. Sie bringt als Erstnennungsjahr 1306.
- 24 Es geht zu weit, wenn aus dem St. Veit Patrozinium der erst aus joseph. Zeit stammenden Pfarrkirche — Hausbrunn gehörte bis zum Jahre 1784 zur Pfarre Altlichtenwarth — auf eine ursprünglich slawische Siedlung geschlossen wird (Topographie v. NÖ., Wien 1896, S. 135).
- 25 Monumenta Boica II, Cod. 581, II Cap. 744.
- 26 FALKE, J., Gesch. d. fürstl. Hauses Liechtenstein, 1. Bd. Wien 1868, S. 326.
- 27 Topographie von Niederösterreich, Wien 1886, S. 135.
- 28 Documenta Liechtensteiniana, o. S.
- 29 Topographie von Niederösterreich, S. 136.
- 30 FALKE, J., a. a. O., S. 433.
- 31 Urkunde Nr. 2137; Niederöst. Landesarchiv, Wien.
- 32 Liechtensteinische Regesten I/Nr. 27.
- 33 Documenta Liechtensteiniana, o. S.
- 34 WOLFSGRUBER, C., Die k. u. k. Hofburgkapelle u. die k. u. k. geistl. Hofkapelle, Wien 1905, S. 6.
- 35 Liechtensteinische Regesten I/Nr. 463/4.
- 36 ZELESNIK, R., Das verschollene Schönstraß bei Hausbrunn, in: Heimat im Weinland, Heimatkundl. Beibl. z. Amtsbl. der BH. Mistelbach, Jg. 1962, S. 101.
- 37 ebenda, S. 100.
- 38 FEIGL, M., a. a. O., S. 81.
- 39 Notizblatt VII/1857, S. 175.
- 40 Blätter d. Ver. f. Landeskunde v. Niederöst., N. F. 27/1893, S. 102.
- 41 ebenda, S. 103.
- 42 Notizblatt IX/1859, S. 158.
- 43 Vorbereitungsbuch Viertel unter dem Manhartsberg, f. 94.
- 44 Liechtensteinisches Urbar 1414, S. 264.
- 45 ebenda, S. 263.
- 46 Liechtensteinisches Urbar 1644, f. 90.
- 47 Liechtensteinisches Urbar 1414, S. 90.
- 48 Heiligenkreuzer Grundbuch 1436, f. 4.
- 49 Liechtensteinisches Urbar 1414, S. 90 („das gericht ze veld und ze darff ist meiner herrn ...“).

- 50 Heiligenkreuzer Grundbuch 1435, f. 21 r.
 51 ebenda.
 52 ebenda.
 53 Liechtensteinisches Urbar 1414, S. 266 (1 mutt = 32 Metzen).
 54 ebenda, S. 269.
 55 ebenda.
 56 ebenda, S. 270.
 57 ebenda.
 58 ebenda, S. 264.
 59 ebenda, S. 260 ff.
 60 Liechtensteinische Regesten II/Nr. 20.
 61 ZELESNIK, R., a. a. O., S. 201.
 62 Vergl. Anm. 14, S. 101.
 63 GSELL, B., Gülttenbuch des Zist. Stiftes Heiligenkreuz, S. 114.
 64 Franziszeischer Kataster Altlichtenwarth.
 65 Documenta Liechtensteiniana, o. S.
 66 ebenda.
 67 Durch den Wandel der rechtlichen Lage erscheint es verständlich, daß die Schönstrasser Gründe später im Franz. Kataster sowohl als Haus- wie als Überländgründe bezeichnet werden.
 68 Documenta Liechtensteiniana, o. S.
 69 Vergl. ZÖLLNER, E., Geschichte Österreichs, Wien 1961, S. 221.
 70 Auf den „Mittern Lehen“ liegen drei bronzezeitliche Hügelgräber.
 71 Der Name weist entweder auf eine nordwestlich gelegene Wüstung namens „Hamet“ hin oder deutet eine frühere Grünlandnutzung (Heumahd) an.
 72 Dazu kommen noch jeweils 5 Joch Überländern („Hamaten“ etc.).
 73 Josephinische Fassion Rabensburg, Ried II: „das 1. Jahr mit Winterfrucht, das 2. Jahr mit Sommerfrucht gebaut und das 3. Jahr brach gelassen ...“).
 74 Dominical Fassion über die Fürstl. Liechtensteinische Herrschaft Rabenspurg.
 75 Urkunde vom 1. 6. 1389; Liechtensteinische Regesten I/Nr. 257.
 76 Maissauisches Lehenbuch, Notizblatt VII/1857, S. 335 u. 175.
 77 ebenda, S. 352.
 78 ZELESNIK R. nimmt an, daß Geresdorf im Niveau der Au lag (mündl. Mitteilung).
 79 Liechtensteinisches Urbar 1644, f. 3.
 80 Documenta Liechtensteiniana, o. S.
 81 Heutzutage aus einer Folge verwildeter Tümpel bestehend.
 82 Viele Gemarkungen entlang der Thaya-March springen im Nordwesten spornartig vor. Vermutlich wollte man damit erreichen, daß die mit Wehren versehenen Abzweigungsstellen der Mühlbäche auf gemeindeeigenem Boden liegen.
 83 Liechtensteinisches Urbar 1414, S. 234.
 84 Forschungen zur Landeskunde v. Niederösterreich, N. F. III, S. 35.
 85 Maissauisches Lehenbuch, ediert v. J. CHMEL.
 86 In diesem Zusammenhang ist von sekundärer Bedeutung, daß die 20 in der Wüstungsflur bestifteten Stellen im Katasterprotokoll nicht als „Ganzlehner“ ausgewiesen werden und zusätzliches Ackerland in einem anderen Flurteil besitzen.
 87 Liechtensteinisches Urbar 1414, S. 232.
 88 Notizblatt VIII/1858, S. 491.
 89 Liechtensteinische Regesten I/Nr. 240.
 90 Liechtensteinisches Urbar 1414, S. 227 f.
 91 ebenda.
 92 ebenda, S. 228.
 93 Eines der beiden Ganzlehen bestand zur Zeit des Franz. Katasters nicht mehr; das zugehörige Gehöftgrundstück ist aber noch erkennbar (Vergl. Beilagen).
 94 Liechtensteinisches Urbar 1414, S. 228.
 95 Einige Urbarangaben müssen wegen Unvollständigkeit außer Betracht bleiben.
 96 Liechtensteinisches Urbar 1414, S. 229.
 97 ebenda, S. 235.
 98 WOLF, H., Erläuterungen z. hist. Atlas d. öst. Alpenländer. Hg. v. d. öst. Ak. d. Wiss., Wien 1955, II. Abt., 6. T., S. 356 ff.

- 99 FALKE, J., a. a. O., S. 261.
100 Laut eines Visitationsberichtes (1707) sind im Friedhof „die alten Vestigien und Fundament einer gestandenen K rchen zu ersehen“ (Wiener Di z.-Archiv.)
101 NEILL, S., a. a. O., S. 223.
102 Liechtensteinisches Urbar 1414, S. 228 ff.
103 ebenda , S. 231.
104 Liechtensteinisches Urbar 1644, f. 5.
105 Documenta Liechtensteiniana, o. S.
106 BAUMHACKL, F., Die Kroaten im Marchfeld, Uns. Heimat 13/1940, S. 92 ff.
107 Documenta Liechtensteiniana, o. S.

H. KRENN: Die Bedeutung der Wüstungen für das Siedlungs- und Flurbild des nordöstlichen Weinviertels.

Flurplan:

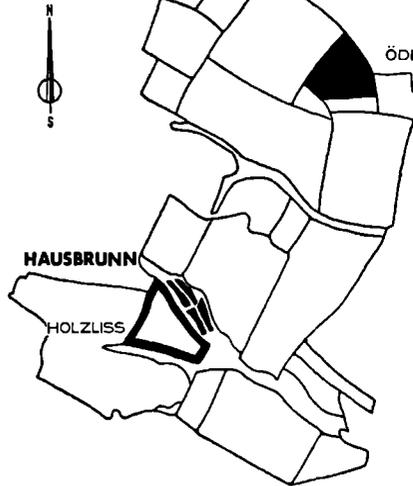


Diagramm B

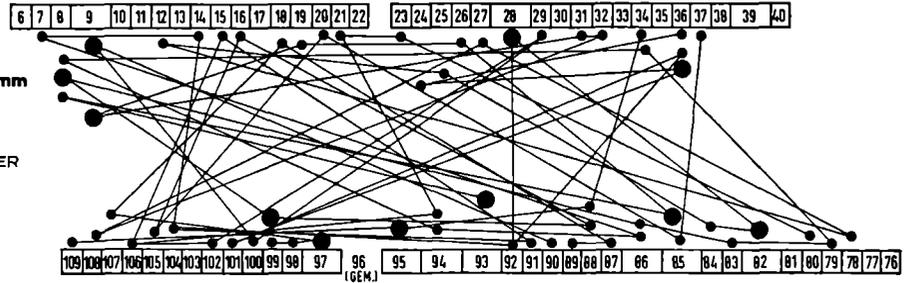
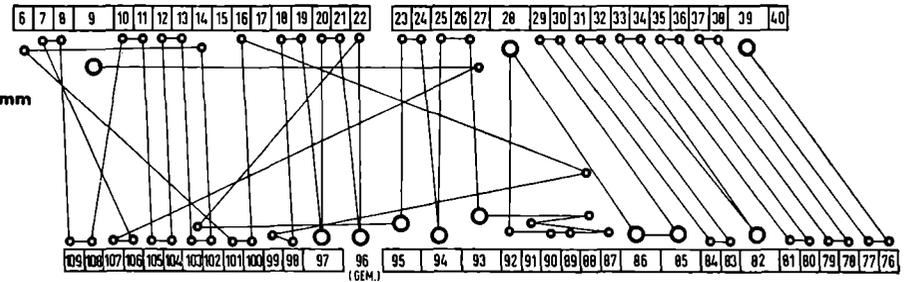


Diagramm A

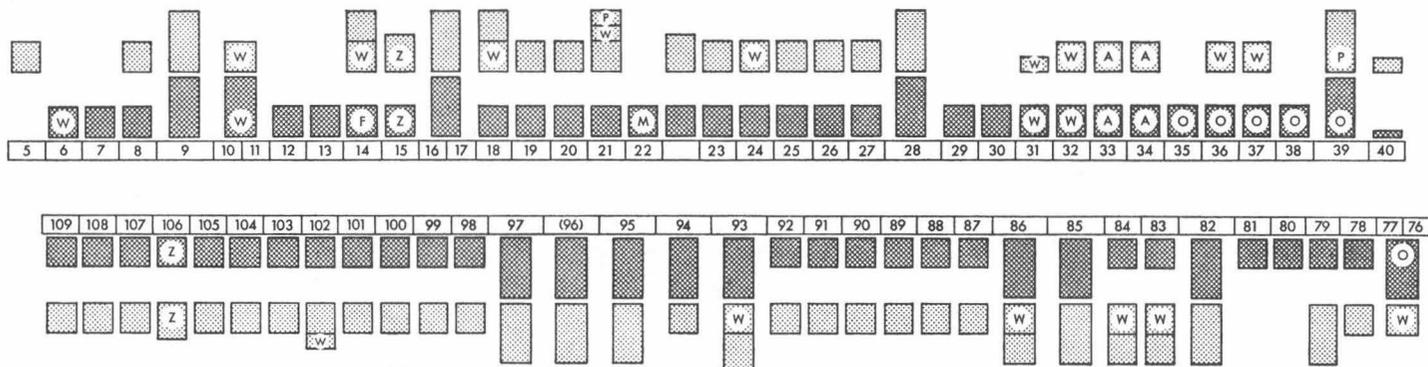


- Öden Dorf Äcker
- Holzliiss
- Ganzlehnerstelle (Haus-Nr.)
- Hablehnerstelle (Haus-Nr.)
- Doppelbreiter Besitzstreifen
- Einfachbreiter Besitzstreifen
- Benachbarte Besitzstreifen

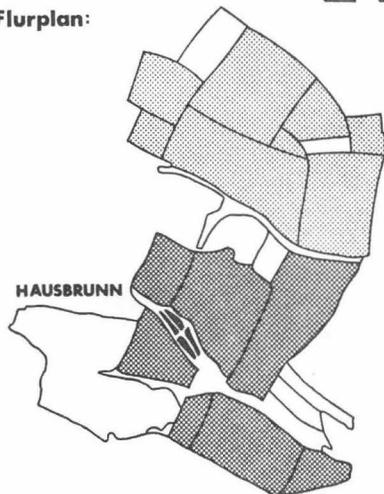
Besitzabfolge in Gewannen der Süd- (Altflur Hausbrunn) und Nordflur (Wüstungsflur Schönstraß) von Hausbrunn (1822).

Quelle: Franziszeische Katastermappe und Protokolle Viertel unter dem Manhartsberg Nr. 158, Niederösterreichisches Landesarchiv, Wien.

Besitzanalytisches Schaubild:



Flurplan:



- Altflur (1414) von Hausbrunn („Hausäcker“)
- Wüstungsflur Schönstraß („Feldlehen“)
- 18 Gwanten (ca.25 Joch) -Ganzleihen-
- 9 Gwanten (ca.12,5 Joch) -Halbleihen-

GRUNDHERRSCHAFTSZUGEHÖRIGKEIT (1644)

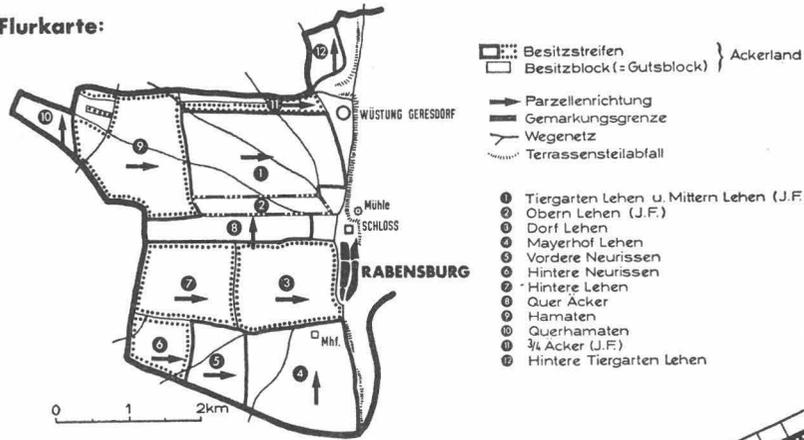
- Liechtensteinische Hft. Rabensburg
- „Wien“ (Burgpfarre und St. Jakob)
- Pfarre Oberleis
- Pfarre Altlichtenwarth
- Zistersdorf
- Prinzersdorf
- Mailberg
- Feldsberg

Besitzanalyse der Flur von Hausbrunn (1644).

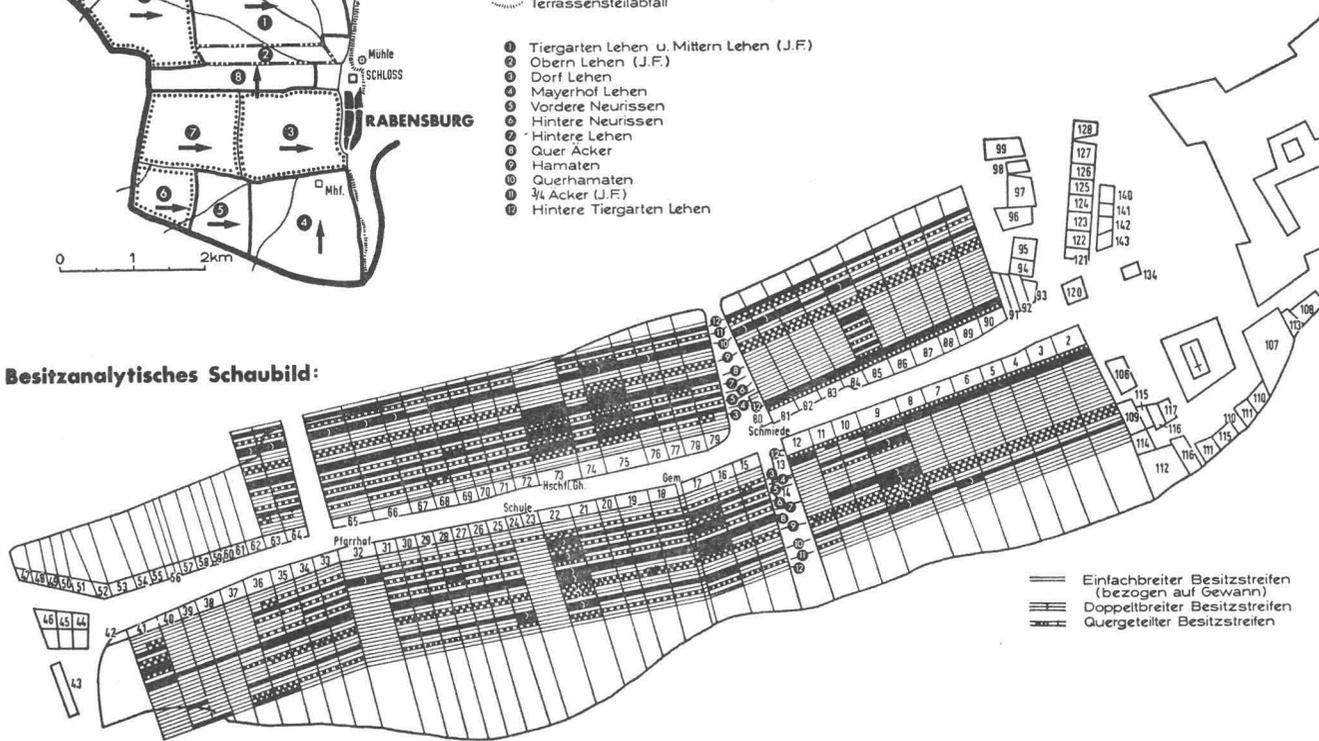
Quelle: Liechtensteinisches Urbar der Herrschaft Rabensburg aus dem Jahre 1644 (Ungedruckt) Fürstl. Liechtensteinisches Archiv, Vaduz. — Das Urbar der Liechtensteinischen Herrschaft Rabensburg aus dem Jahre 1414. Bearb. v. BERTHOLD BRETHOLZ, Reichenberg u. Komotau 1930.

H. KRENN: Die Bedeutung der Wüstungen für das Siedlungs- und Flurbild des nordöstlichen Weinviertels.

Flurkarte:



Besitzanalytisches Schaubild:

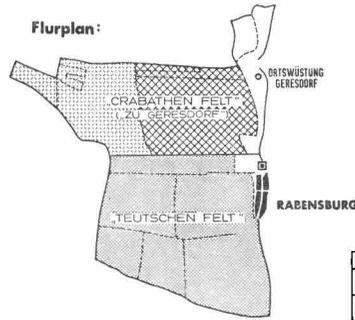
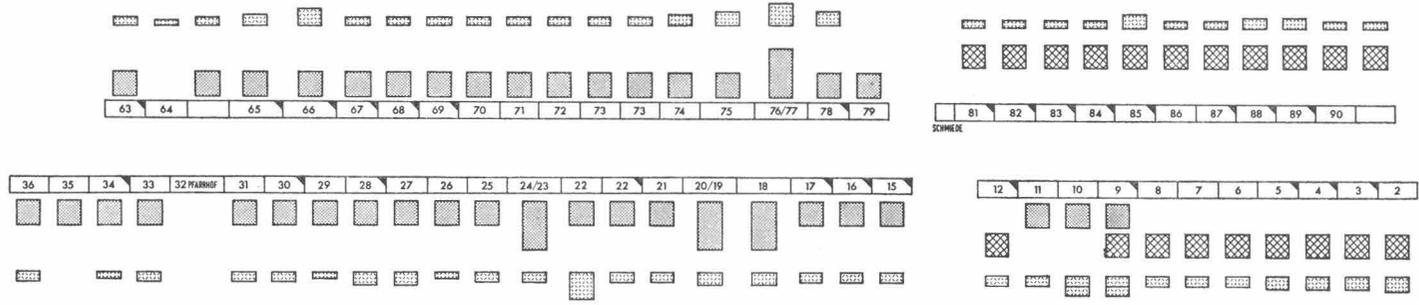


Besitzanalyse der Flur von Rabensburg (1822).

Quelle: Franziszeische Katastermappe und Protokolle V.U.M.B. Nr. 319, Niederösterreichisches Landesarchiv, Wien.

H. KRENN: Die Bedeutung der Wüstungen für das Siedlungs- und Flurbild des nordöstlichen Weinviertels.

Besitzanalytisches Schaubild:



- „der Teutschen Felt“ („Hausäcker“)
- „Crabathen Felt“ (Hausäcker / Zinsäcker)
— 36 Gwanten (ca. 50 Joch) — „Ganzziehen“
- 18 Gwanten (ca. 25 Joch) — „Halbiehen“
- 10-12 Gwanten — 6-8 Gwanten
- 2-4 Gwanten
- 33 deutscher Name (Stelleninhaber)
- 34 kroatischer Name (Stelleninhaber)

ZEHENTVERHÄLTNISSE:

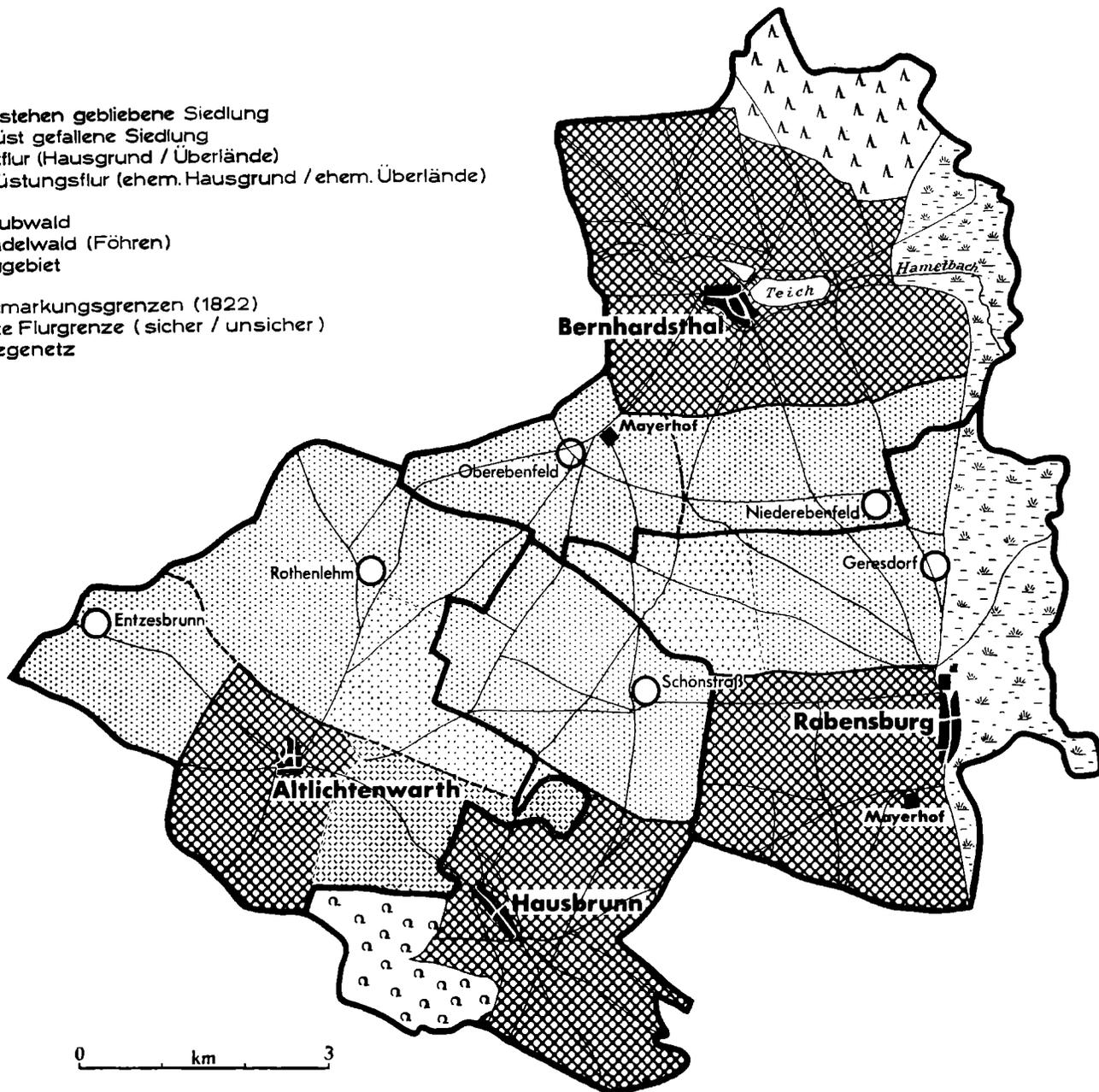
	„Traid Zehent“		„Hien Zehent zu Dorfl“
„Teutschen Felt“:	Pfarre Rabensburg	„zu bei seithen <u>unterhalb</u> der Schmitten als bey den Teutschen“	Pfarre Rabensburg
„Crabathen Felt“:	Hll. Rabensburg	„bey den Crabathen zu beiden seithen <u>oberhalb</u> der Schmitt“	Hll. Rabensburg

Besitzanalyse der Flur von Rabensburg (1644).

Quelle: Urbar der Liechtensteinischen Herrschaft Rabensburg aus dem Jahre 1644 (Ungedruckt) Fürstl.-Liechtensteinisches Archiv, Vaduz.

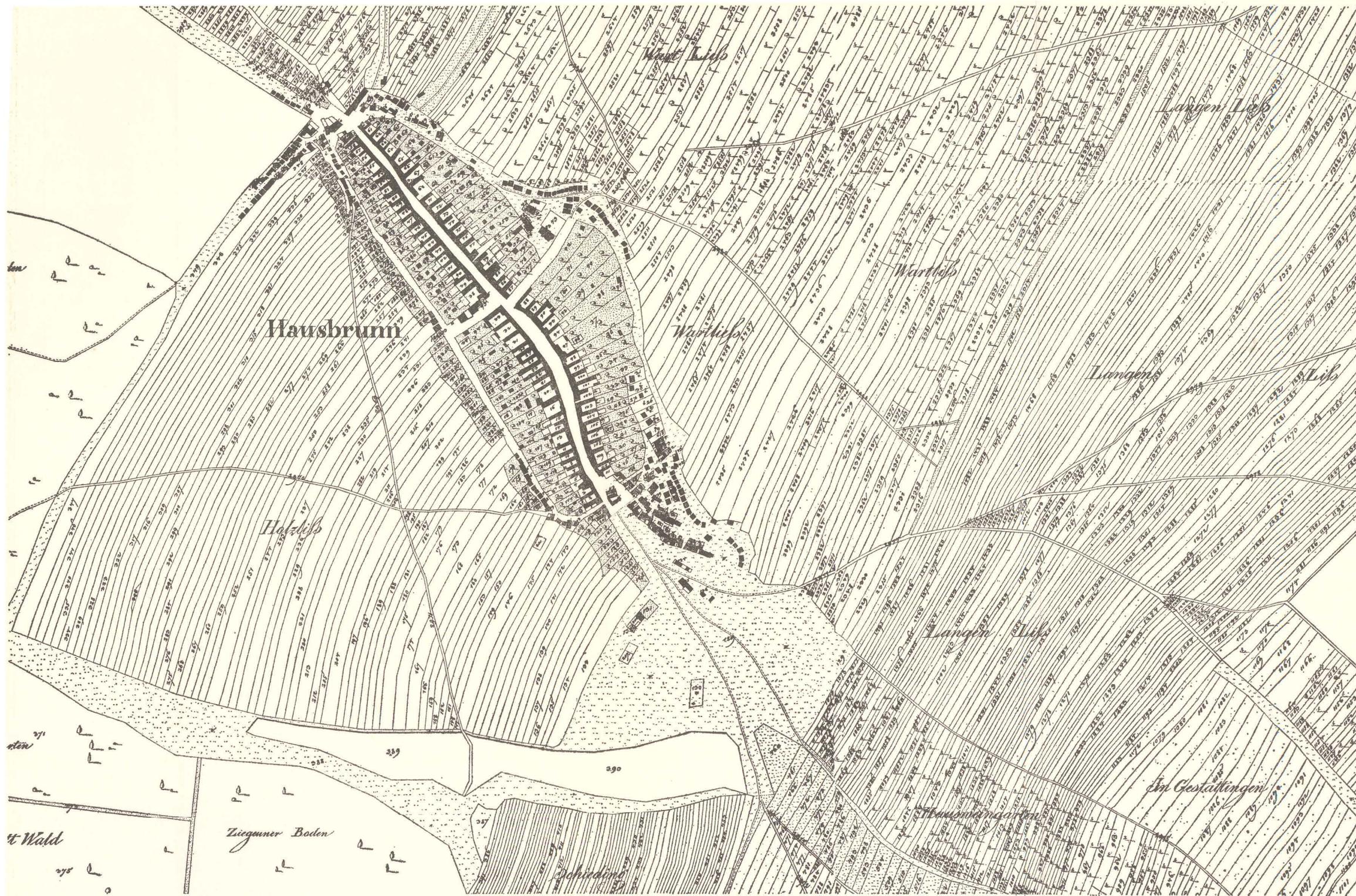
H. KRENN: Die Bedeutung der Wüstungen für das Siedlungs- und Flurbild des nordöstlichen Weinviertels.

-  Bestehen gebliebene Siedlung
-  Wüst gefallene Siedlung
-  Altflur (Hausgrund / Überlände)
-  Wüstungsflur (ehem. Hausgrund / ehem. Überlände)
-  Laubwald
-  Nadelwald (Föhren)
-  Augebiet
-  Gemarkungsgrenzen (1822)
-  Alte Flurgrenze (sicher / unsicher)
-  Wegenetz



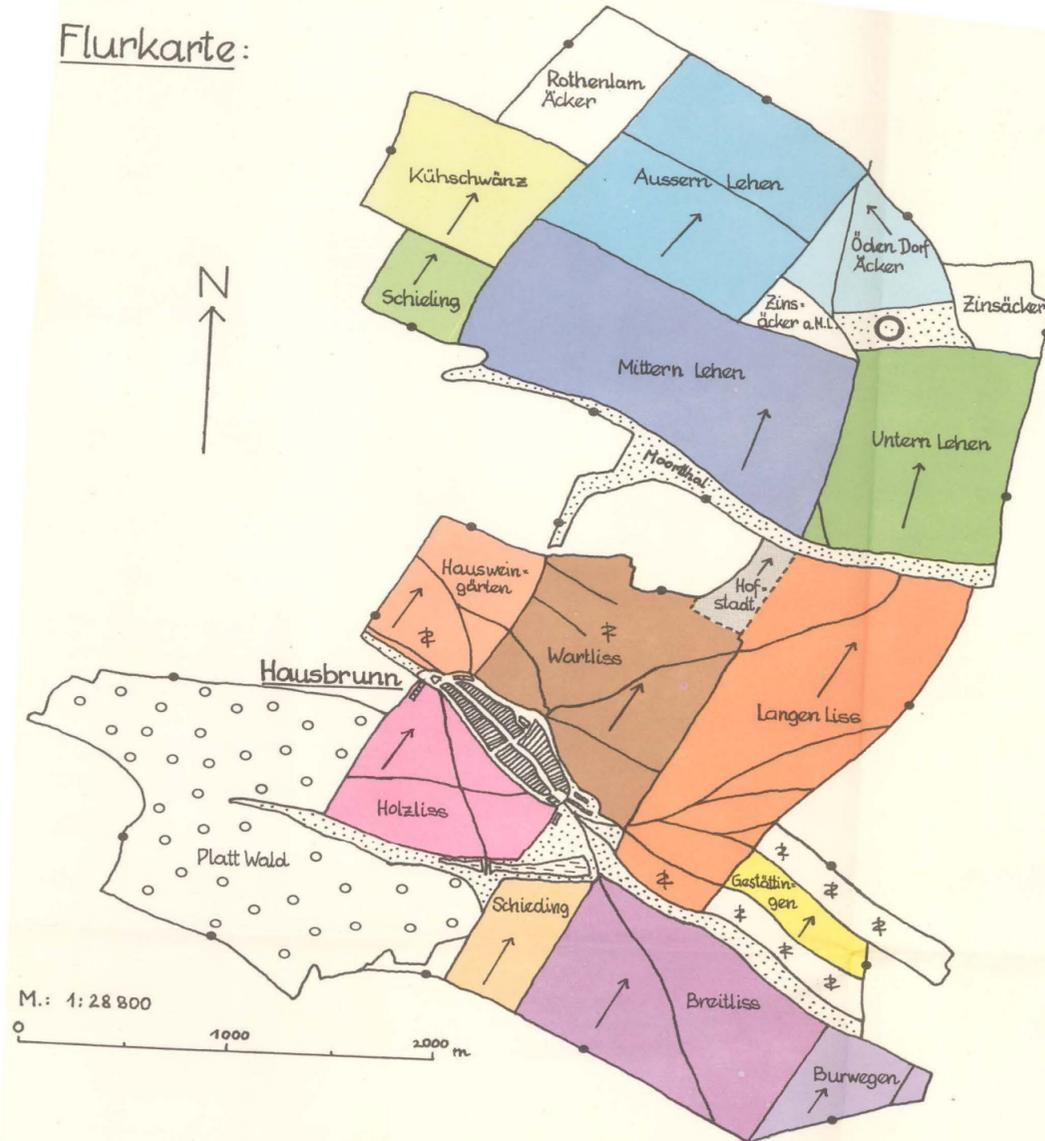
Die Wüstungen im nordöstlichen Weinviertel.

H. KRENN: Die Bedeutung der Wüstungen für das Siedlungs- und Flurbild des nordöstlichen Weinviertels



Ausschnitt aus der Franziszeischen Katastermappe der Gemeinde Hausbrunn (1882)

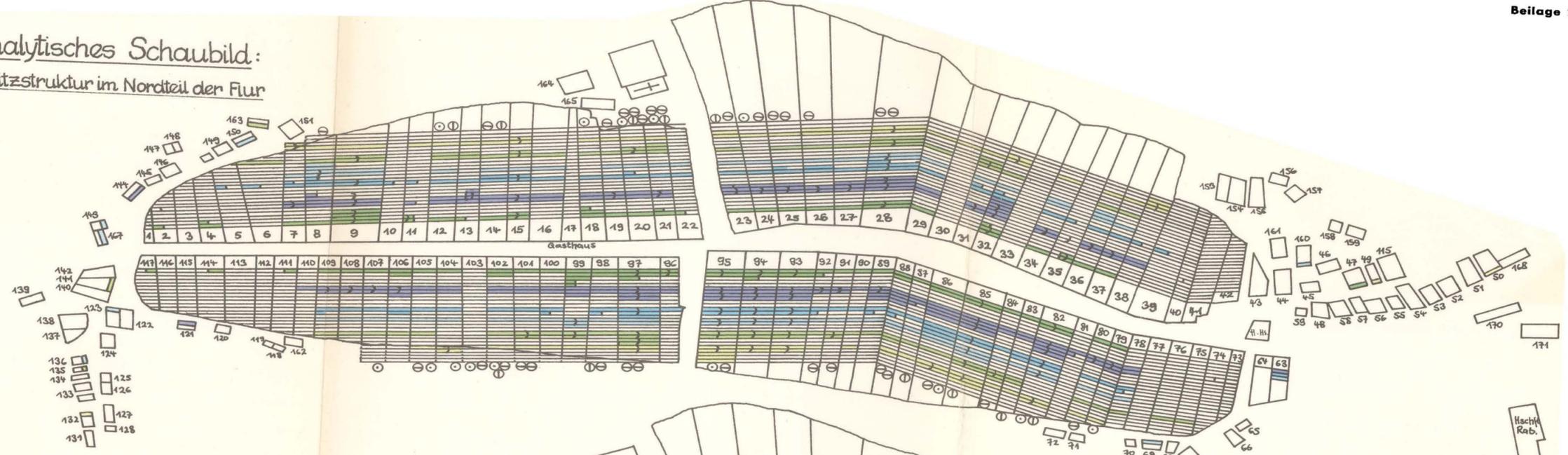
Flurkarte:



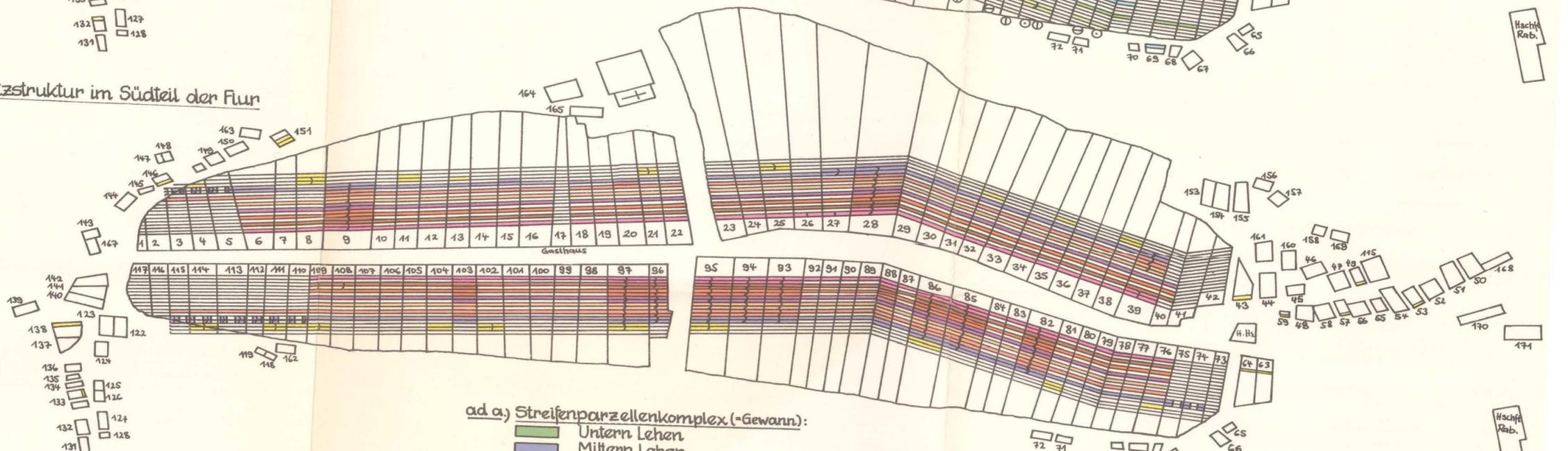
- | | | | | |
|--|-------------------------------------|----------------|------------------------|--------------------------|
| Farbe | Besitzstreifen | } im Ackerland | | Siedlungsfläche |
| | Besitzblock | | | Ortswüstung (Schönstraß) |
| Farbe | Weinkulturen im Ackerland | | Teich | |
| | Weingärten außerhalb d. Ackerlandes | | Parzellenkomplexgrenze | |
| | Weide (Allmende) | | Parzellenrichtung | |
| | Herrschaftswald | | Gemarkungsgrenze | |
| | | | Wegenetz | |

Besitzanalytisches Schaubild:

a) Besitzstruktur im Nordteil der Flur



b) Besitzstruktur im Südteil der Flur



ad a) Streifenparzellenkomplex (=Gewann):

- Untern Lehen
- Mittern Lehen
- Aussern Lehen
- Öden Dorf Acker
- Schieding
- Kühschwanz
- Besitzblock in: Rothenlam Acker
- Zinsacker
- Zinsacker a.Mittern Lehen
- Normalbreiter Besitzstreifen (n) (bezogen auf Parzellenkomplex)
- Doppelbreiter Besitzstreifen (2n)
- Quergeteilter Besitzstreifen
- Längsgeteilter Besitzstreifen (n/2)
- Zugerodeter Besitzstreifen

ad b) Streifenparzellenkomplex (=Gewann):

- Holzliss
- Wartliss
- Langen Liss
- Breilliss
- Schieding
- Burwegen
- Gaststätten
- Hausweingärten

Quelle: Franziszeische Katastermappe und Protokolle Viertel unterm Manhartsberg Nr. 158, Niederösterreichisches Landesarchiv, Wien

Besitzanalyse der Flur von Hausbrunn

Geomorphologie des unteren Mühlviertels im Einzugsgebiet der Naarn

Mit 6 Textabb. und 3 Tabellen im Text und auf Taf. VIII, 8 Bildern auf Tafel IX—XII; Karten und Profilen auf Tafel XIII—XVI (in Kartentasche)

Von HANS FISCHER, Wien

Inhaltsübersicht

Vorwort	49
I. <i>Das Arbeitsgebiet und seine geomorphologischen Probleme</i>	50
Abgrenzung und Überblick über das Arbeitsgebiet	50
Der innere Bau als Grundlage der Landformung	51
Stand der morphologischen Forschung	53
II. <i>Das Machland</i>	54
Der innere Bau	55
Die Terrassengliederung	57
Geschiebe- und Schwebstoffführung der Donau	62
Zusammenfassung	63
III. <i>Der Schollenraum</i>	64
Der Schollenzug von Allerheiligen und die höheren Donauterrassen	64
Der Schollenzug von St. Thomas und die Tertiärbecken	82
Der Schollenzug von Ruttenstein und das Plattenland von Mötlas-Schönanu	90
Über Entstehung und Alter des Schollenraumes	92
IV. <i>Der Raum der Hochflächen</i>	95
Das zentrale Bergland	96
Die 940/60 m - Hochfläche	97
Die 860/80 m - Hochfläche	98
Über Alter und Entstehung des Hochflächenraumes	99
V. <i>Das Flußwerk</i>	99
Das Flußgebiet der Naarn	99
Das Flußgebiet des Klamerbaches	110
VI. <i>Formen der Verwitterung und Abtragung</i>	112
Die Verwitterungsdecke im Kristallinmassiv	121
Die Fels- und Blockgebilde	126
Hochmoore	126
Das Schrifttum	127

Vorwort

Der östliche Teil des Mühlviertels, das bis heute noch in der geographischen, insbesondere der geomorphologischen Forschung vernachlässigt blieb, stellt das Untersuchungsgebiet dieser Arbeit dar. In den Jahren 1960, 1961 und 1962 wurden für die vorliegende Untersuchung die Geländearbeiten durchgeführt; in ähnlicher Form wurde sie im Jahre 1964 an der philosoph. Fakultät der Universität Wien als Dissertation eingereicht. Fragen der allgemeinen Landformung dieses Raumes, sowie Beobachtungen über die Vorgänge und Formen der Verwitterung, Abtragung und Akkumulation des gegenwärtigen und vorzeitlichen morphologischen Kräftespiels standen in dieser Arbeit im Vordergrund des Interesses.

Als Unterlagen dienten die entsprechenden Karten der Alten Öst. Landesaufnahme 1 : 25.000, weiters die der Prov. Ausgabe der Öst. Karte 1 : 50.000, sowie die Freytag-Berndt Touristen- und Wanderkarte 1 : 100.000 (Bl. Waldviertel und Donautal und Bl. Mühlviertel). Die geologischen Unterlagen sind für diesen Raum sehr spärlich, da das Gebiet geologisch noch nicht aufgenommen worden ist. Nur der Massivrand ganz im Süden des Arbeitsgebietes ist in der Geol. Spezialkarte 1 : 75.000, Bl. Enns-Steyr, kartiert. Jedoch ist diese Aufnahme sehr ungenau. Außerdem stand mir eine handgezeichnete, geologische Übersichtskarte des Mühlviertels von J. SCHADLER zur Verfügung; doch auch diese ist für unseren Raum allzu skizzenhaft und weist viele Ungenauigkeiten auf. Sehr wertvoll waren für mich die Bohrprofile aus dem tertiärbedeckten Massivsüdrand, sowie jene aus der Schotterebene des Machlandes, die mir die „Kamig“ AG. (Öst. Kaolin- und Montanindustrie AG.) in Kriechbaum bei Tragwein bzw. die Donaukraftwerke AG. und Ennskraftwerke AG. zur Verfügung stellten. Für das Entgegenkommen möchte ich den zuständigen Herren der obgenannten Stellen nochmals herzlichst danken. Insbesondere aber ist es mir ein Bedürfnis, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Univ.-Prof. Dr. Hans SPREITZER, für die umsichtige Unterstützung und die vielen Ratschläge und Hinweise bei Diskussionen meinen ergebensten Dank zu sagen.

I. DAS ARBEITSGEBIET UND SEINE MORPHOLOGISCHEN PROBLEME

Abgrenzung und Überblick über das Arbeitsgebiet

Das Arbeitsgebiet stellt eine Übergangszone zwischen der weitgehend durch tektonische Linien geprägten Feldaistsenke und dem ziemlich ungestörten N—S streichenden Aufwölbungsraum des Weinsberger Waldes — Ost-ronges dar.

Die Grenzen des Arbeitsgebietes zog ich folgendermaßen: Der ganze Südraum des Kristallinmassivs verdankt der Donau eine weitgehende Überformung. Es war daher selbstverständlich, die Südgrenze längs der Donau zu legen. Die Schotterebene des Machlandes nördlich des Stromes wurde daher noch in das Arbeitsgebiet miteinbezogen. Im Osten zog ich die Grenze ungefähr in der Linie Gießenbachtal—St. Georgen a. W.—Arbesbach. Auch diese Grenzziehung ist gut vertretbar. Während nämlich westlich dieser Linie am Massivrand ein deutlicher Schollenbau festzustellen ist, setzt östlich davon die breite Aufwölbungszone des Weinsberger Waldes ein. Im Norden ging ich bis zu den höchsten Flächen des Kristallinmassivs, die hier die Wasserscheide zwischen dem Naarn- und Kampsystem, bzw. weiter im Westen um Karlstift sogar eine europäische Hauptwasserscheide zwischen Donau- (Aist, Naarn) und Moldau-Elbesystem (Lainsitz) bilden. Die Grenzlinie ist hier ungefähr mit dem Tal des oberen Großen Kamp westlich Arbesbach bis Karlstift hin gegeben. Die Westgrenze bildet das Wasserscheidengebiet zwischen Naarn- und Aistsystem. Hier grenze ich an das Arbeitsgebiet J. ZÖTLs an, der 1950 in seiner Dissertationsarbeit das Flußgebiet der Waldaist behandelte.

Somit umfaßt das Untersuchungsgebiet eine Fläche von ungefähr 900 km². Darüber hinaus machte ich auch Begehungen in die Nachbargebiete, insbesondere im Raum der Schollenzüge gegen Westen und im Raum der Hochflächen gegen Westen, Norden und Osten.

Überblicken wir nun das Arbeitsgebiet, so lassen sich drei große Landschaftseinheiten feststellen:

Im Süden liegt ein großes, junges Aufschüttungsgelände: das Machland. Die Donau hat hier im jüngeren Quartär einen weiten Schotterfächer abgelagert, der in sich wieder eine Gliederung aufweist.

Nördlich davon erhebt sich längs eines Denudationsrandes das Kristallinmassiv. Der Südteil des Massivs, etwa südlich der Linie Königswiesen—Unterweißenbach, stellt ein in Schollen aufgelöstes Gebiet dar. Deutlich lassen sich drei Schollenzüge unterscheiden, die von unserem Raum noch weit nach Westen, bis zur Feldaistsenke hin, verfolgbar sind. Sie stellen Keilschollen dar, die gegen Süden flach abfallen. Hier sind verschiedene mehr oder minder breite Flächensysteme eingeschnitten, deren Entstehung uns in der Arbeit noch näher beschäftigen wird. Gegen Norden brechen die Schollen meist steil und geradlinig ab. Zum Teil tauchen die Abbrüche noch unter Tertiärsedimente ein, die in Becken und Senken eingelagert sind; z. T. sind hier Mylonitzonen aufgeschlossen; auch die Gesteinsklüftung entspricht jeweils in ihrem Streichen deutlich den Abbrüchen. Diese Beobachtungen sprechen dafür, daß wir hier Bruch- und Bruchlinienstufen vor uns haben. Nach den Kirchorten Allerheiligen, St. Thomas und der Ruine Ruttenstein, alles bekannte Aussichtspunkte, die jeweils bestimmend, weithin ins Land schauend, auf den Schollen liegen, habe ich den Schollenzügen den Namen gegeben.

Nördlich der Linie Königswiesen—Unterweißenbach, die durch den steilen Abbruch des Himmelberges gebildet wird, beginnt dagegen ein ganz anderer Baustil vorzuherrschen. Hier liegt eine weite, flachwellige Rumpflächentreppe vor. Um die krönende Hochfläche von Liebenau—Karlstift in ca. 940/60 m a.H. ordnen sich tiefere Flächensysteme an, die jeweils lappenförmig in die höheren eingreifen.

Damit ergibt sich für unser Arbeitsgebiet folgende Dreiteilung:

1. Das Machland
2. Der Schollenraum
3. Der Raum der Hochflächen.

Der innere Bau als Grundlage der Landformung

Das Mühlviertel gehört dem Kristallinmassiv der Böhmisches Masse an und stellt damit einen Teil des variszischen Gebirges dar. Da Bau und Bild der Gesteine große Verschiedenheiten aufweisen, unterschied F. E. SUSS (1903) ein Moldanubisches Gebirge, dem auch unser Arbeitsgebiet angehört, von einem Moravischen Gebirge, das weiter im Osten im Raume des Manhartsberges vorzufinden ist. An der Wende Devon/Kulm sei das kuppelförmig gewölbte Moravische Gebirge vom Moldanubischen überschoben worden. Als Folgeerscheinungen, meint SUSS weiter, seien die mächtigen Granitmassen, die weite Gebiete des Moldanubikums — darunter auch unser Arbeitsgebiet — aufbauen, in das Deckgebirge intrudiert.

Am Aufbau des Moldanubikums sind außer den jünger intrudierten Graniten die verschiedensten Gneisarten, Para-, Migmatit- und Orthogneise, sowie Granulite und Marmore beteiligt, die durch Metamorphosen aus älteren Sediment- und Absatzgesteinen hervorgegangen sind. Das Alter der Ausgangsgesteine ist noch umstritten; E. BEDERKE (1956) versuchte in letzter Zeit den Nachweis zu erbringen, daß diese ausschließlich vorkambrische Schichtgesteine waren.

Nach L. WALDMANN (1951) wäre im österreichischen außeralpinen Grundgebirge folgende Entwicklung vor sich gegangen: Nach einer ersten Gebirgsbildung, während der die verschiedenen vorkambrischen Absatzgesteine aufgefaltet und metamorphisiert worden waren, drang das Magma der heutigen Spitzer Gneise ein, die damals zu Granodioriten und Graniten erstarrten. Nach einer Abtragung dieses Gebirges kam es zu einer neuerlichen Gebirgsbildung und Metamorphose; dabei drangen jene Magmen ein, dem die heutigen Granulite, Gföhler Gneise und Zweiglimmergranitgneise entstammen. Diese bisher erwähnten Gesteine kommen zwar nicht in unserem Arbeitsgebiet, doch in der unmittelbaren Nachbarschaft vor.

An der Wende Devon/Kulm vollzog sich die Überschiebung des Moldanubikums über das Moravikum. Dabei wurde das Moldanubikum tief zersplittert, sodaß nun die jüngeren Magmen in das Deckgebirge intrudieren konnten; hiebei wurde von diesen, ziemlich geschlossen, das Gebiet der Grenzzone zwischen Mühlviertel und Waldviertel durchbrochen. Die jungen Erstarrungsgesteine dieses Magmas bauen zum Großteil auch unser Arbeitsgebiet auf.

Aus einem gemeinsamen Magmenherd entstand nun nach den Gesetzen der Kristallisationsdifferentiation eine Folge von Erstarrungsgesteinen, die WALDMANN in ihrer zeitlichen Entstehung folgendermaßen einordnet: Diorite — Weinsberger Granite — Mauthausner Granite — Freistädter Granodiorite — Eisgarner Granite. Diese magmatische Abfolge ist aber noch etwas umstritten. So kann G. FUCHS (1962) beweisen, daß die Diorite altersmäßig zwischen den Weinsberger Graniten und den Mauthausner Graniten stehen.

Bis zum Ende des Rotliegenden wurde das variszische Gebirge z. T. bis zum kristallinen Kern abgetragen. Aus dieser Zeit liegen aber kaum Sedimente vor. Nur bei Zöbing im südlichen Waldviertel blieb ein kleiner Rest von Perm-Sedimenten erhalten. Es handelt sich hier um bunte, feldspatreiche Sandsteine, in denen Gesteinsmaterial des moldanubischen Grundgebirges eingebettet sind. Diese Ablagerungen wurden als verhärtete Schuttströme gedeutet, die während Wolkenbrüchen in einem ariden Klima entstanden wären.

Aus dem Mesozoikum fehlen jegliche Ablagerungen auf dem Kristallinmassiv; in der nächsten Nachbarschaft sind diese allerdings im Molassetrog unter den Tertiärsedimenten erhalten. L. PUFFER (1910) versuchte eine Oberkreidetransgression über den ganzen Böhmerwald zu beweisen. Seine Theorie stieß jedoch allseits auf Ablehnung. Im ganzen Mesozoikum dürfte eine weitere Einebnung zu einer Rumpffläche erfolgt sein.

Im frühen Tertiär beginnt der Südrand des Massivs abzusinken. Damit setzt eine tektonisch ziemlich unruhige Zeit ein. Als Folge davon treten Trans- und Regressionen des Molassemeeres ein. Am Südrand unseres Gebietes werden hiebei die Perger Sande und Sandsteine, die ein Äquivalent zu den Melker und Linzer Sanden darstellen, sowie der Schlier in Becken- und Senkenzonen abgelagert. Doch soll in einem späteren Kapitel näher darauf eingegangen werden.

Im Quartär werden schließlich am Südabfall noch Donauschotter und Löss abgelagert; auch darüber wird in der Arbeit noch mehr zu berichten sein.

Die Kluftsysteme der kristallinen Gesteine passen sich meist den Bruchsystemen an. Darauf wiesen u. a. bereits F. H. GRUBER (1930), E. F. MAROSCHEK (1933) und R. GRILL (1935) hin. Im allgemeinen herrschen im Mühl-

viertel, insbesondere am Südrand des Massivs, 4 Hauptssysteme vor und zwar: 1. eine NW—SE und 2. eine normal dazu verlaufende NE—SW-Richtung, die sehr häufig auftreten, sowie 3. eine W—E und 4. eine N—S-Richtung, die beide etwas seltener vorkommen.

Verschiedene Messungen, die ich in Steinbrüchen und anderen Aufschlüssen machte, führten durchwegs zu denselben Ergebnissen.

Stand der morphologischen Forschung

In diesem Abschnitt sei die wichtigste geomorphologische Literatur, die die allgemeine Landformung betrifft, überblickt, doch wird im Rahmen dieser Arbeit noch öfter auf Detailprobleme aus Arbeiten verschiedener Autoren einzugehen sein.

Am Beginn unseres Jahrhunderts befaßten sich u. a. H. V. GRABER und L. PUFFER mit der Landformung des Mühlviertels. H. V. GRABER (1902) kam dabei zu dem Schluß, daß die „Oberfläche des Mühlviertels ein abgeebnetes Gebirge, ein schiefes Abrasionsplateau im Sinne Pencks ist“ (S. 127). Nach L. PUFFER (1910) stellt der Böhmerwald, er schließt auch das Mühlviertel hier ein, den „Sammelbegriff einer Anzahl von selbständigen Schollen“ dar (S. 130), die durch Zerstückelung einer präkretazischen Rumpffläche im Obermiozän entstanden seien. Die Keilschollen fallen immer flach gegen NE ab. Diese schräggestellten Flächen seien noch die Flächenreste der alten Rumpffläche, während die Steilabfälle im SW, SE und NW der Schollen die neuentstandenen pontischen Formen seien. Weiters versuchte er zu beweisen, daß das Oberkreidemeer über den gesamten Böhmerwald transgrediert wäre, und das Talnetz epigenetisch angelegt worden sei.

Längere Zeit blieb nun wieder das Mühlviertel von der geographisch-morphologischen Forschung unbeachtet. Erst in der Zwischenkriegszeit befaßten sich wieder einige Forscher mit diesem Raum. E. NOWACK (1921) behandelte den tertiärbedeckten Massivsüdrand zwischen Linz und Krems. Dabei kam er zu dem Ergebnis, daß das Kristallinmassiv im Untermiozän bis Oberoligozän — er konnte die Melker Lande so eindatieren — flexurartig, mit Brüchen durchsetzt zur Alpenvorlandsynklinale abgebogen sei. Er überblickte einige Brüche, die z. T. vor ihm bereits H. COMMENDA (1884) beschrieben hatte. Aus meinem Arbeitsgebiet beschrieb er darunter den NE—SW streichenden Bruch der Greiner Bucht.

K. DIWALD (1927) konnte in den Tälern des südwestlichen Waldviertels und der Wachau feststellen, daß sie sich „in ein Hintereinander von Eintiefungsfolgen“ auflösen und jede Eintiefungsfolge, talauf im „Eintiefungsende“ einmündet (S. 236). Talaus dagegen lassen sich die einzelnen Systeme auf die Verebnungen der „Abbrandungsräume“ ausleiten. Diese Arbeit war richtungweisend für zwei weitere Untersuchungen geworden, denn die folgenden zwei Arbeiten gehen vorwiegend dem Problem der Eintiefungsfolgen nach: H. GROLL (1933) bearbeitete das südwestliche Waldviertel und konnte in den Tälern zwischen Diembach und Weitenbach durchschnittlich acht Eintiefungsfolgen beobachten. In den Ursprungsgebieten der Flüsse stellte er eine Piedmonttreppe fest, wobei er eine zentrale Ausgangsfläche in 920/1020 m a.H. und zwei tiefere Systeme in 840/90 m a.H. bzw. 760/80 m a.H. unterscheiden konnte. Bereits viel später ging M. RAMETSTEINER (1947) nochmals diesem Problem nach. Sie untersuchte die Täler des Greiner Waldes und konnte hier eine Reihe von verschiedenen Eintiefungsfolgen festhalten. H. KINZL (1930) wid-

mete der Feldaistsenke eine Untersuchung. Neben der Feststellung eines alten Moldaulaufes, der im jüngeren Tertiär zur Donau hin entwässerte, konnte KINZL weit nach Norden bis über die heutige Wasserscheide hinaus, ausgreifende Krustenbewegungen nachweisen. Die Böhmisches Pforte bei Summerau-Oberhaid, sowie die Senken von Freistadt und Lasberg—St. Oswald seien nach ihm tektonischer Entstehung. Die südliche Randzone gliederte er in eine Pfennigberg-, Hohenstein-, Joseftaler- und Wartbergscholle, weiters in das Gallneukirchner Becken und in die Kettenbachsenke auf. Aber auch im Raume des Feldaistquellgebietes seien im Lichtenauer Berg, Viehberg etc. noch Teilschollen vorhanden. Die Puffersche Schollentheorie fände hier nach KINZL eine gewisse Bestätigung. In den 580 m Flächen der Zeller Platte vermutete er die höchste Strandlinie des Tertiärmeeres.

Nachdem nach den Dreißiger Jahren wieder eine Forschungspause eingetreten war, trat das Mühlviertel erst um 1950 herum wieder in das Blickfeld der morphologischen Forschung. H. MATZNETTER (1948) befaßte sich in einem kurzen Aufsatz mit der Donau-Elbe-Wasserscheide und kam hiebei zu dem Ergebnis, daß die Wasserscheide im Quellgebiet der Gusenflüsse zugunsten der Donau nach Norden gedrängt wird; ausschlaggebend dürfte hierfür die niedrigere Erosionsbasis des Donaoraumes sein.

J. ZÖTL (1950), H. KOHL (1952) und TH. PIPPAN (1955) entwarfen für das Mühlviertel das Bild einer weitgespannten Piedmonttreppe. J. ZÖTL (1950) konnte im Waldaistgebiet um ein zentrales Bergland von ca. 1000 m a.H. weitere konzentrisch angeordnete Flächensysteme in 900/40 m, 800/40 m, 720/40 m und 620/40 m a.H. ausgliedern. Unterhalb davon unterschied er noch eine Reihe von Gesimsflächen, in denen er, in Anlehnung an H. KINZL, marine Abrasionsflächen vermutete. Im Südraum konnte er einige Bruchlinien nachweisen. Zu einem ähnlichen Ergebnis kam auch H. KOHL (1952), der den Raum zwischen Rodl und Gusen bearbeitete. Zonal angeordnet sind dort Verbnungsflächen in 950 m, 900 m, 850/70 m, 800 m, 760/70 m und 640 m a.H. vorhanden. Unterhalb 600 m a.H. konnte er mehr oder minder deutliche Flächensysteme feststellen, die er teils als Abrasionsflächen (10 Systeme), teils als Donauterrassen (16 Systeme) erklärte. Ähnlich sind auch die Feststellungen von TH. PIPPAN (1955), die im oberen Mühlviertel arbeitete. In den Hochzonen stellte sie zonal angeordnete Hochflächen in 900 m, 840 m und 680/710 m a.H. fest und schließt ebenfalls auf einen Piedmonttreppebau. In den darunterliegenden Plateauflächen zwischen 360 m und 600 m a.H. nimmt sie Abrasionsflächen an. Nicht beistimmen kann ich einer Schlußfolgerung PIPPANS, daß selbst in größeren Höhen des Mühlviertels keine pleistozänen Solifluktionvorgänge wirksam gewesen wären. Alle 3 letztgenannten Forscher sind sich darüber einig, daß die Flüsse unterhalb 600 m a.H. epigenetisch angelegt sind. TH. PIPPAN versuchte darüber hinaus nachzuweisen, daß im Donaoraum neben epigenetisch entstandenen auch antecedent bzw. subsequest angelegte Talstücke vorkommen.

II. DAS MACHLAND

Zwischen dem Mühlviertler Kristallinmassiv im Norden und dem tertiären Hügelland von Strengberg im Süden, sowie dem Mauthausner Granitsporn im Westen und den Granitstöcken von Bockmauer-Neustadt im Osten erstreckt sich eine weite Donau-Schotterebene, das Machland genannt. Die größte Länge der Ebene beträgt zwischen Mauthausen und Dornbach ca.

24 km. Zwischen Arbing und dem Auenland von Hütting erreicht sie mit ca. 7 km die größte Breite.

Die Donau fließt heute am Südrand der Ebene. Im Westen hat die Enns die Donau an den Kristallinrand von Mauthausen gedrängt. Ab Au a. d. D. setzt dann der Strom zu einem weiten Bogen gegen Süden an, stößt aber in der aus dem anstehenden Grundgebirge aufragenden Granitklippe von Wallsee auf ein starkes Hindernis, weicht gegen Norden aus und behält ab nun eine NE-Richtung bei. Bei Dornach-Ardagger verläßt er schließlich die Ebene und tritt in das enge Durchbruchstal des Strudengaus ein.

Ein breiter Auengürtel begleitet in der Ebene den Strom. Altwässer und Seitenarme durchziehen den Auenwald. Zwischen Straß i. M. und Erla oder auch zwischen Leitzing und Eizendorf wird der Auengürtel bis über 3 km breit.

Der innere Bau

Den nördlichen Rahmen der Machlandebene bilden die Kristallinrücken des Mühlviertels. Im westlichen Raum herrschen bis Arbing die Mauthausener Granite vor. Östlich Arbing sind bis Dornach die Weinsberger Granite überwiegend. Bei Dornach treten dann Diorite zutage.

Das kristalline Grundgebirge taucht im Machland unter die Ablagerungen des Tertiärmeeres unter. Die abgesunkenen Massen bilden aber keine gleichmäßige Fläche. Sowohl durch Bohrungen als auch durch seismische Untersuchungen wurden Kristallinauftragungen unter den Molasseschichten festgestellt. So konnte z. B. durch seismische Untersuchungen bei Au i. M. in ca. 60—90 m Tiefe eine Kristallinauftragung festgestellt werden. Im Schloßfelsen von Wallsee tritt eine Kristallinauftragung sogar zutage.

Der Schollenbau des Südrandes, der im Arbeitsgebiet weiträumig festgestellt werden konnte, dürfte sich also unter den tertiären Ablagerungen im Untergrund des Machlandes weiter fortsetzen. Die Linie Au—Wallsee stellt vermutlich die Fortsetzung des Gallneukirchner Randbruches dar.

Zwischen Obergassolding und Weinzierl werden die Südhänge des Massivrandes vorwiegend von Perger Sanden und Sandsteinen aufgebaut, indem sie mehr oder minder mächtig das Grundgebirge bedecken.

Beinahe der ganze südliche Rahmen des Machlandes wird dagegen aus Schlier aufgebaut. Er bildet im wesentlichen auch die Beckenfüllung des Machlandes.

Bei Bohrungen wurde der Schlier überall im Liegenden der Machland-schotter in ca. 221 m a.H. (im Osten) bis 236 m a.H. (im Westen), ca. 6,5—14 m unter der Schotteroberkante, angetroffen. Aus den verschiedenen Bohrlöchern wird er als schokolade- bis schwarzbraun, dünnblättrig geschichtet und glimmerreich geschildert.

Einige der Bohrergebnisse seien hier angeführt: Über Auftrag der Österr. Donaukraftwerke AG. wurden im Jahre 1958 im Auenbereich südwestlich Hütting acht Bohrungen niedergebracht, wobei alle den Schlier angefahren haben. Für diese Arbeit wurden mir die Bohrergebnisse in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt¹⁾. In tabellarischer Übersicht seien hier die wichtigsten Daten angeführt:

¹⁾ Die Darstellungen der Bohrprofile liegen im Geogr. Inst. der Univ. Wien auf (H. FISCHER, Geomorphologie des unteren Mühlviertels im Einzugsgebiet der Naarn, Diss. Wien, 1964.)

Nummer des Bohrloches	abs. Höhe der Terrassenoberfläche	Mächtigkeit der Schotterdecke in m	abs. Höhe der Oberkante des Schliers	abs. Höhe der Oberkante des Sandsteins	abs. Höhe der Bohrlochunterkante	Tiefe der Bohrung in m	Mächtigkeit des Schliers
Wa 1	232,05	7,40	224,65	?	201,95	30,10	22,70
Wa 2	232,03	7,50	224,53	?	218,43	13,60	6,10
Wa 3	232,53	7,20	225,33	211,93	202,43	30,10	13,40
Wa 4	232,18	7,60	224,58	?	194,98	37,20	29,60
Wa 5	232,40	6,50	225,90	?	219,70	12,70	6,20
Wa 6	232,78	7,90	224,88	?	202,58	30,20	22,30
Wa 7	233,26	8,40	224,86	?	216,96	16,30	7,90
Wa 8	233,22	8,90	224,32	?	208,02	25,20	16,30

Wir sehen daraus, daß der Schlieruntergrund im Auenbereich eine ziemlich ebene Erosionsfläche darstellt und in diesem Raum in ca. 225 m a.H. liegt.

Den Schlier der Bohrung Wa 6 ließ die Donaukraftwerke AG. mikropaläontologisch untersuchen. Die Untersuchungen ergaben durch eine reich festgestellte Foraminiferenfauna eindeutig ein chattisches Alter.

Das darüber lagernde quartäre Sand-Schotterpaket besteht aus einem 1—3 m mächtigen Ausand-Horizont, der im oberen Teil lehmig ist. Darunter liegen bis zu 3,7 m mächtige Sand-, Feinkies- und Mittelkieslagen, die nach unten zu immer gröber werden und schließlich in einen Grobschotterhorizont übergehen, in dem die Gerölle bis über Kopfgröße erreichen.

Auch von der Österr. Ennskraftwerke AG. wurden mir acht Bohrergergebnisse aus dem Machland, u. zw. aus dem Raume Piburg—Albing, südlich Mauthausen, zur Verfügung gestellt. Diese sind insofern sehr interessant, da sie nicht nur, wie vorerwähnte, aus dem Auenbereich stammen, sondern auch die höhere Niederterrassenflur miteinbeziehen. Leider erreichten nur zwei Bohrungen den Schlieruntergrund, doch kann man daraus schon auf eine 2. Erosionsrinne im Schlieruntergrund schließen. Überblicken wir vorerst die Bohrprofile.

Nummer des Bohrloches	abs. Höhe der Terrassenoberfläche	Mächtigkeit der Schotterdecke in m	abs. Höhe der Oberkante des Schliers	abs. Höhe der Bohrlochunterkante	Tiefe der Bohrung in m
Wa P 1	246,05	9,80	236,25	235,25	10,80
Wa P 2	245,62	11,70	233,92	232,62	13,00
Wa P 3	243,95	13,50	230,45	230,45	13,50
Wa P 4	241,40	11,00	230,40	230,40	11,00
Wa P 5	242,33	11,00	231,33	231,33	11,00
Wa P 6	242,00	10,50	231,50	231,50	10,50
Wa P 7	241,62	10,70	230,92	230,92	10,70
Wa P 8	240,29	9,00	231,29	231,29	9,00

Die Bohrungen Wa P 1 und Wa P 2 wurden auf der höheren Niederterrasse, NT 1, niedergebracht und erreichten in 236,25, bzw. 233,92 m a.H. bereits den Schlieruntergrund. Die Bohrungen Wa P 3 bis Wa P 8, die in unmittelbarer Nähe von Wa P 1 und Wa P 2 auf einem tieferen Terrasseniveau niedergebracht wurden (leider läßt sich infolge der hier stattgefundenen umfangreichen Erdarbeiten nicht mehr feststellen, was NT 2 oder

Talau ist), hatten dagegen in 230,40 m a.H. den Schlieruntergrund noch nicht angetroffen. Die Terrassenstufe der Niederterrasse setzt sich also bis in den Schlieruntergrund hinein fort, wobei die Erosionsrinne im Schlier mehr als 4—6 m tief ist. Es liegt somit der Schluß nahe, daß nach der Aufschüttung des großen Schotterkörpers der Niederterrasse eine Erosion stattgefunden hatte, die bis in den Schlieruntergrund hineinreichte und später in diese Rinne ein jüngerer Schotterkörper abgelagert wurde. Unterziehen wir den Schotterkörper einer näheren Betrachtung, so kann man eine weitere Bestätigung hierfür finden. Die Profile der Bohrungen Wa P 1 und Wa P 2 der NT 1 zeigen einen einheitlichen Schotterkörper, der aus Kies und Sand mit vereinzelt eingelagerten größeren Steinen besteht. Bei den übrigen Profilen ergibt sich ein anderes Bild. Dieser Schotterkörper zerfällt in verschiedene Horizonte, wobei Grobkies-, Kies- und Feinkieslagen mit mehr oder weniger Sandgehalt oder eingelagerten größeren Steinen abwechseln. Über diesen Lagen liegen jeweils Ausande, die in Wa P 7 sogar über 6 m Mächtigkeit erreichen. Weitere Bohrungen im Machland wurden durch die „Bundesversuchsanstalt für Kulturtechnik und Technische Bodenkunde“ Petzenkirchen, NÖ., durchgeführt. Allerdings wurden nur folgende drei Bohrungen bis zum Schlieruntergrund abgeteuft:

Bohrloch 16 liegt auf NT 1 in ca. 241,00 m a.H. nördlich Harth in der Auensenke der Naarn. Der Schotterkörper ist hier 14,55 m mächtig, der Tertiäruntergrund liegt somit in 226,45 m a.H. Bohrloch 17 liegt auf NT 1 zwischen Hofstätten und Kühhofen in ca. 241,00 m a.H. Der Schotterkörper hat hier eine Mächtigkeit von 13,55 m. Der Tertiäruntergrund liegt somit in 227,65 m a.H. Nicht mehr auf der Terrassenfläche der Niederterrasse, sondern bereits im Auenbereich liegt Bohrloch 12. Dieses wurde in der Hollerau östlich Mitterkirchen in 231,70 m a.H. abgeteuft. Die Schotterdecke ist hier 8,55 m mächtig, somit liegt hier der Schlieruntergrund in 223,15 m a.H., also um ca. $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ m tiefer als bei den ersten beiden Bohrungen. Damit zeichnet sich auch hier eine Erosionsrinne im Schlieruntergrund ab.

Aus den untersten Horizonten der Schotterkörper werden im allgemeinen sehr grobe bis über kopfgroße Schotter aus vorwiegend kristallinem Material beschrieben; den größten Anteil nehmen die Quarz- und Quarzitgerölle ein, aber auch Kalk-, Sandsteingerölle u. a. kommen vor. Im Schotterkörper mehrt sich von unten nach oben der Sandanteil; auch die Korngröße der Schotter nimmt im Durchschnitt ab und der Anteil der Kalkgerölle beginnt allmählich über die Quarzgerölle zu überwiegen. Regional ist festzustellen, daß der Anteil der Kalkschotter südlich des Stromes größer ist als nördlich der Donau.

Mit dem Bodenbohrer konnte festgestellt werden, daß der massivrandnahe Saum des Machlandes noch mit Löß bedeckt ist. Der Löß weist eine deutliche horizontale Schichtung auf, die darauf schließen läßt, daß er solifluidal von den Hängen auf die Niederterrasse herabgeflossen ist.

Die Terrassengliederung (Vgl. Taf. XIII u. XV)

Die Schotterfläche des Machlandes bildet bei genauerer Betrachtung keine einheitliche, gleichalte Ebene, wie dies etwa die Geologische Spezialkarte Enns—Steyr wiedergibt. In ihr konnten folgende Landschaftseinheiten unterschieden werden.

- Die Niederterrasse: 1. höhere Niederterrasse NT 1
 2. tiefere Niederterrasse NT 2
 Die Naarnaue NA
 Die Auenlandschaft der Donau
 1. höhere Talaue . . TA 1
 2. tiefere Talaue . . TA 2

Die höhere Niederterrasse (NT 1)

Zwischen Mauthausen und Baumgartenberg erstreckt sich die höchste Schotterflur, die durch einen deutlichen Stufenrand von den tieferen Systemen abgegrenzt wird. Sie stellt eine fast brettebene Fläche in ca. 241—245 m a.H., ca. 10—12 m über der Donau liegend, dar und entspricht der Linzer Stadtterrasse, die KOHL (1952) mit der Würmmoräne des Traungletschers bei Gmunden parallelisieren konnte. Somit steht also das würmeiszeitliche Alter der Terrasse fest. Die heutigen Hochwässer erreichen diese Flur kaum mehr. Selbst die Katastrophenhochwässer der Jahre 1954 (weite Überschwemmungen in Linz und im Machland) und 1959 überfluteten sie nicht mehr. Stattliche Vierkanthöfe inmitten wogender Getreidefelder vermitteln den Eindruck einer fruchtbaren Ebene.

Verfolgen wir zunächst die Terrassenstufe, die die Fläche der NT 1 von jener der tieferen NT 2 trennt: Die Straße von Mauthausen führt vorerst einige km entlang dieser Stufe. Zwischen Mauthausen und Hinterholz ist sie zwar etwas verflossen, trotzdem aber sehr deutlich erkennbar; ihre Höhe beträgt in diesem Abschnitt ca. 3—4 m. Ab dem Bogen von Hinterholz zieht die Straße direkt am unteren Rande der 3—4 m hohen Stufe entlang und führt etwas östlich des Wagerer-Hofes schließlich auf die Fläche der NT 1 hinauf. Nun unterbricht die Aist den Stufenrand. Östlich der Aist-Mühlbach-Talaue zieht dann der Stufenrand über Ober Wagram-Brand bis zur Ortschaft Naarn. Er ist in diesem Abschnitt sehr deutlich erhalten und ca. 2—4 m hoch. Südlich Naarn ist er ziemlich stark verflossen und daher nur undeutlich erkennbar. Ab Bachfeld aber wird er wieder ein 3—4 m hoher, deutlicher Stufenrand, der in zwei großen Bögen einbuchtend, über Brandbauer-Donnisl bis zum Taborhof führt. Zwischen Tabor und Ruprechtshofen tritt er direkt an die Talaue der Donau heran. Die Stufen der NT 1 und NT 2 vereinigen sich hier, sodaß der Stufenabfall ca. 6—10 m hoch wird. Östlich Ruprechtshofen teilen sich die Stufen wieder. Unsere zieht, erst noch verflossen, allmählich aber immer markanter werdend, in einem Bogen über Simandl nach Wörth und dann, in eine NE-Richtung umbiegend, über Wagerhof—Stadlhof bis zum Mühlberghof. Hier durchbricht die Naarn die NT 1. Östlich davon läßt sich die hier 3—4 m hohe Stufe von Wagra bis Lehen weiterverfolgen, wird aber ab nun immer undeutlicher, verfließt mehr und mehr und ist kaum mehr durchzuverfolgen.

Von der Naarnaue im Norden wird NT 1 durch einen $\frac{1}{2}$ —1 m hohen Stufenrand getrennt. Dieser verläuft über Unter Feld (südlich Perg)—östlich Pratztrum — Hofmandl — Schendelbauer—Pointmann—Haidmühle—Innerfeller—Harth—Kirchstetten nach Kühhofen—Baumgartenberg.

In vielen Schottergruben können wir in den Aufbau der NT 1 Einblick nehmen:

Westlich Brandbauer liegen drei ca. 4—6 m tiefe Schottergruben am Stufenrand der NT 1. Die mittlere ist noch am besten erhalten. Hier läßt sich das folgende aufschlußreiche Profil erkennen.

Unter dem 15—20 cm mächtigen braunen Auboden liegt ein ca. 60 cm mächtiger braungrauer Feinsandkörper, der gegen unten zu stark mit Schottern durchsetzt ist. Darunter liegt in ca. 80 cm Tiefe ein dunkelbrauner, lehmig-sandiger, stark schottriger, kryoturbat gestauchter, fossiler Boden von ca. 20 cm Mächtigkeit. Den Untergrund bildet dann ein Schotterkörper, der von Sandlagen durchzogen wird.

Die Böden der NT 1 können typenmäßig als braune Auböden bezeichnet werden. Im allgemeinen sind die Böden tiefgründig, stark entkalkt und weisen eine starke Verlehmung und Verbraunung auf.

Die tiefere Niederterrasse (NT 2)

Durch die vorerwähnte Terrassenstufe wird diese Flur von der höheren NT 1 getrennt. Die NT 2 liegt ca. 7—9 m über der Donau und wird von den heutigen Hochwässern kaum mehr erreicht. Nur Katastrophenhochwässer überschwemmen sie noch. So erreichte z. B. das Hochwasser 1954 genau die Terrassenstufe NT 1/2 und überflutete beinahe die gesamte NT 2-Fläche. Im Ostabschnitt, östlich der Linie Baumgartenberg—Labing, verwischt sich die NT 1/2-Stufe, sodaß beide Fluren allmählich ineinander übergehen. Dieser östliche Teil leidet sehr unter den Hochwasserüberflutungen. Durch die Enge von Dornach erfolgt bei Hochwasser ein derart starker Rückstau der Donau- und Naarnwässer, daß es hier schon bald zu Überschwemmungen kommt. Da die würmeiszeitliche Donau sämtliche Mühlviertler Gerinne nach E verschleppte, ist dieser Teil ziemlich stark zerschnitten.

Ob NT 2 einen eigenen Schotterkörper oder nur eine Erosionsform darstellt, läßt sich aus den bisherigen Beobachtungen noch nicht mit Sicherheit sagen.

Ein sehr deutlicher Stufenrand, der durchschnittlich 2—5 m hoch ist, grenzt NT 2 gegen die Talau der Donau ab. Er stellt auch eine scharfe kulturlandschaftliche Grenze dar. Während nämlich die NT 2 (wie auch die NT 1) zum allergrößten Teil von Ackerland eingenommen wird, breitet sich im Bereich der höheren Talau (TA 1) größtenteils nur mehr Grünland und Auenwald aus. Die häufigen Überschwemmungen würden in der Talau die Ackernutzung ja viel zu sehr erschweren.

Verfolgen wir nun den Stufenrand, der die NT 2-Fläche von der Talau trennt: Bei der Mauthausner Brücke ist die Donau bei Reifersdorf noch 4—5 m eingeschnitten; die NT 2 tritt hier direkt an die Donau heran. Östlich Reifersdorf breitet sich das Auengelände weiter aus; ein vorerst nur 1—1,5 m hoher Stufenrand trennt die NT 2 von der Au, wird aber bei Albern bereits 3—4 m hoch. Die Obersebinger Au zwischen den Ortschaften Albern und Au wird durch einen etwas verwaschenen Abfall von der NT 2-Fläche getrennt. Östlich der Mühlbachau läßt sich der Stufenrand aber wieder deutlich weiterverfolgen. Ca. 2—3 m hoch, zieht er von Aist über Schinagel—Bachfeld—Straß zum Tabor. Hier vereinigen sich die Stufen der NT 1 und NT 2 bis Ruprechtshofen und ab nun ist unser Stufenrand, 2—4 m hoch, deutlich weiterzuverfolgen. Östlich Wörth etwas verflossen, ist er ab Gang

bei Weising wieder deutlich, 2—4 m hoch, festzustellen und zieht nun, markant ausgebildet, über Hütting—Mitterkirchen—Mettensdorf—Eizendorf—Saxendorf bis nach Wetzelsdorf. Hier tritt die Donau in den Durchbruch des Strudengaues ein.

Da die meisten Schottergruben an der Stufe NT 1/2 liegen, gibt es in der NT 2 weniger Aufschlüsse. Ein typischer für NT 2 sei hier beschrieben:

Südwestlich der Ortschaft Mettensdorf liegt in einer Schottergrube folgendes Profil aufgeschlossen: Unter dem ca. 40 cm mächtigen dunkelgrauen Auboden liegt ein ca. 80 cm mächtiger, schwach lehmiger Feinsandkörper. Darunter liegen horizontal geschichtete Schotter bis zu 4 m mächtig aufgeschlossen. Rostrote horizontale Horizonte darinnen zeigen ehemalige Grundwasserstände an. Ähnliche Profile sind in den Schottergruben südlich Pitzing und bei Saxendorf zu sehen, leider sind aber diese schon sehr verfallen.

Gegenüber den Böden der NT 1 treten merkbare Unterschiede auf. Bodentypenmäßig stellen die Böden der NT 2 verbrauchte, graue Auböden dar. Sie sind nicht mehr derart entkalkt und der Lehmgehalt ist geringer. Lehmige Sandböden bis sandige Lehmböden, die tiefgründig sind und eine gute Wasserführung haben, nehmen weite Flächen ein.

Vorwiegend werden diese Böden als Acker genutzt. Getreide, Zuckerrüben, Hackfrüchte und Kartoffeln werden mit gutem Erfolg angebaut.

Die Naarnaue (NA)

Längs der verschleppten Naarn liegt zwischen Perg und Baumgartenberg die ca. 8 km lange und 2 km breite Auenzone der Naarn. Durch einen ca. $\frac{1}{2}$ —1 m hohen Stufenrand wird sie im Süden gegen die NT 1-Fläche abgegrenzt. Im Norden bilden der Massivrand, bzw. die flachen Schwemmfächer der ausmündenden Gerinne des Massivs die Grenze.

Die von Norden, vom Mühlviertler Massiv, herausströmenden Gerinne vermochten im Schotterkörper der Niederterrasse ihre N—S-Fließrichtung nicht beibehalten. Als die würmeiszeitliche Donau den mächtigen Schotterkörper der Niederterrasse aufbaute, wurden sie nach E verschleppt. So kann man hier Musterbeispiele von Flußverschleppungen feststellen. Die Naarn tritt z. B. bei Perg in die Schotterebene des Machlandes ein und würde, könnte sie ihre N—S-Richtung beibehalten, bereits nach ca. 6 km Lauf bei Staffling in die Donau einmünden. So aber legt sie als verschleppter Fluß bis zu ihrer Einmündung bei Dornach noch eine Strecke von ca. 15 km zurück.

Als die würmeiszeitliche Donau die Naarn nach E verschleppte, wurde diese gezwungen, sich ein neues Bett zu suchen. Den bequemsten Weg fand sie in der Rinne, die sich vermutlich zwischen dem Massivabfall und dem leicht konvex gewölbten Schwemmfächer des Donauschotterkörpers gebildet hatte. Dabei drängte die Naarn immer mehr gegen Süden und räumte sich eine breite Rinne im Nordteil der Niederterrasse aus. Die halbkreisförmig nach S ausgreifenden Auenwinkel beim Haslauer, südlich Holzpoint und beim Fischerhaus sind noch Zeugen des ehemaligen Südrängens der Naarn.

Die Naarn und die übrigen aus dem Norden kommenden Gerinne brachten die Verwitterungsprodukte aus dem Kristallin mit und lagerten somit neben Schottern noch Grus, Sande und Lehme in der Mulde ab. Bei Bohrungen wurden bis zu 2 m mächtige Grusablagerungen festgestellt.

Die eingeschwemmten Lehme dichteten die Rinne ab, sodaß sich in der Naarnaue ein eigenes Grundwasserstockwerk bildete. Das aus dem Massiv-

rand hier einströmende Wasser kann nur zu einem geringen Teil in den Schotterkörper der Niederterrasse abfließen. Der Grundwasserspiegel liegt darum sehr hoch. Im Frühjahr während der Schneeschmelze und bei starken Regenfällen wird die Naarnaue regelmäßig überschwemmt. Da das Wasser nur ungenügend abfließen kann, stehen die Auwiesen oft wochenlang unter Wasser.

Die landwirtschaftliche Pflege und die Ernte werden daher sehr erschwert. Die Erträge sind sehr gering; größtenteils werden die vorwiegend aus Sauergräsern bestehenden Auwiesen nur einmal im Jahr gemäht.

Bis Ende des 18. Jhdts. war die Naarnaue überhaupt unfruchtbares Sumpfgelände gewesen. Nach Vorsprachen bei Kaiserin Maria Theresia begann man 1776 Pläne auszuarbeiten, um die „Pergerau“ trockenzulegen. 1780 bis 1783 wurden der Naarnkanal und der nördlicher gelegene kleinere Kanal, der einige kleinere Gerinne aufnimmt, gebaut. Damals wurden auch die sogenannten „Hauswiesen“ angelegt.

Da das abgelagerte Verwitterungsmaterial aus dem Kristallin das Ausgangsmaterial für die Böden bildet, sind diese kalkfrei und weisen einen großen Lehmgehalt auf. Die Böden leiden aber sehr stark unter dem Einfluß des Grundwassers und den häufig auftretenden Überschwemmungen durch die Naarn. In den tieferen Fluren treten daher vorwiegend minderwertige Grundwassergleye auf. Etwas höher gelegene Teile haben dagegen etwas bessere Böden. Hier leiden nur die tieferen Horizonte unter dem Grundwassereinfluß. Fast ausschließlich werden diese Böden als Wiesen genutzt.

Die höhere Talaue (TA 1)

Im Auengebiet der Donau sind ebenfalls zwei Fluren zu unterscheiden. Ein höheres Auenniveau (TA 1) hebt sich durch einen 1—3 m hohen Stufenrand von einer tieferen Auenlandschaft (TA 2) ab.

Die Fluren der TA 1 werden von mittelgroßen Überschwemmungen bereits betroffen; trotzdem sind sie größtenteils unter Kultur genommen. Das Wiesenland überwiegt weitaus, zum geringen Teil gibt es auch Ackerland; ja selbst einzelne Höfe wurden in diese hochwassergefährdeten Fluren hinausgebaut.

Trockengefallene Rinnen und Mulden durchziehen diese Fluren. An weiten Strecken ist die TA 1 der Seitenerosion der Donau überhaupt schon zum Opfer gefallen. Noch gut erhaltene Reste stellen folgende Fluren dar:

Östlich Reifersdorf bei Mauthausen liegen um den Gurhof Fluren der TA 1. Nachdem in der Oberseebinger Au entsprechende Flurenreste fehlen, sind sie im Augengebiet von „Im Anger-Wansch-Jagel-Zeiler“ deutlich feststellbar. Eine ca. 1,5—2 m hohe Geländestufe trennen sie von der tieferen Talaue TA 2. Wiesen, Äcker und sogar Höfe gibt es hier. Breite Mulden durchziehen diese Flächen im Raume der ehemaligen Höfe Wansch und Jagel¹⁾.

Südlich Staffling, Tabor und Ruprechtshofen sind wieder schmale Reste der TA 1 vorhanden. Auch diese Flächen sind unter Kultur genommen. Die Stafflinger TA 1-Fläche trägt noch gutes Wiesenland und Obstgärten; durch

¹⁾ Diese Höfe sind in der Karte 1 : 25.000 der alten L.A. noch eingezeichnet, doch bestehen sie heute nicht mehr. Nach Hochwasserkatastrophen schwer beschädigt, wurden sie abgerissen. Neue Höfe wurden aber an anderen Stellen wieder aufgebaut.

eine deutliche 2—3 m hohe Stufe wird sie vom tieferen Auengelände (TA 2) getrennt. Bis Tabor ist TA 1 in einem schmalen Wiesenstreifen weiterzufolgen. Südlich Tabor verbreitert sich TA 1 wieder. Nachdem nun TA 1 bis Ruprechtshofen aussetzt, ist sie hier wieder in dem schmalen Wiesen- gelände südlich des Weilers anzutreffen, das schließlich in der Flur von Kronwisch—Kasbauer—Sumetsgütl größere Ausdehnung erreicht.

Bis Mitterkirchen reichen die Donauebenenarme, der Rustengraben und das Haindelhaufen-Wasser direkt an die Flächen der NT 2 heran, und TA 1 setzt somit aus.

In den Fluren von Kaindlau, Schallerau, Hackfeld, Aufeld und Senner- wiese ist TA 1 wiederzufinden, durch eine ca. 1,5—2 m hohe Geländestufe von der niederen Talaue TA 2 getrennt. Höfe, Äcker und Wiesen sind hier zu sehen.

Östlich Mettensdorf zählen die Wiesenfluren des Himmelreichhaufen, Bockhaufen und Haselbauernhaufen noch zur TA 1.

Im Gegensatz zu den Böden der Niederterrasse sind die der TA 1 kalk- reich und viel ärmer an Lehmgehalt. Lehmige bis schwach lehmige Sand- böden herrschen vor, bodentypenmäßig sind sie als graue Auböden zu be- zeichnen. Die häufigen Überschwemmungen bewirken eine regelmäßige Über- schlickung der Böden, die sich wie eine Düngung auswirkt. Die Grundwasser- verhältnisse sind im allgemeinen gut; nur in den unteren Horizonten treten öfters Vergleyungen auf.

Landwirtschaftlich werden sie zum Großteil als Wiesen, teils aber auch als Ackerland genutzt. Die Überschwemmungen machen die Ackererträge zwar unsicher, doch werden sie durchschnittlich als gut angegeben.

Die tiefere Talaue (TA 2)

Die tiefere Talaue wird regelmäßig einige Male im Jahre überschwemmt. Besonders im Frühjahr, zur Zeit der Schneeschmelze, und in regenreicheren Perioden treten Überschwemmungen auf. Dadurch wurde die TA 2 noch kaum unter Kultur genommen. Dichte Auenwälder mit stark wucherndem Busch- werk macht die Au fast undurchdringlich. Nur stellenweise hat der Mensch diesem unwirtlichen Gebiet bereits Wiesenland abgerungen. Zwischen stillen Nebenarmen und Altwässern erheben sich höhere Schotterriegel, die sog. Haufen.

Starker Kalkgehalt und geringer Lehmgehalt kennzeichnet diese Böden. Sandböden bis lehmige Sandböden wurden vorwiegend festgestellt. Auch hier wirkt sich die Überschlickung durch Hochwässer vorteilhaft aus. Schon in ca. 40—60 cm Tiefe stehen diese Böden unter dem Einfluß des Grundwassers. In Mulden und Gräben nehmen sie meist anmoorigen, auf den Schotterriedeln meist rankerartigen Charakter an. Bodentypenmäßig sind sie als graue Au- böden zu bezeichnen.

Geschiebe- und Schwebstoffführung der Donau

Die großen Schotter- und Sandablagerungen des Machlandes wurden großteils durch die eiszeitliche Donau hergefrachtet. Es ist nun interessant, die Massen zu betrachten, welche die heutige Donau mitführt.

Das Strombauamt Grein läßt täglich Wasserproben aus der Donau bei der Rollfähre Wallsee entnehmen, wovon dann der Schwebstoffgehalt des Was- sers gemessen wird. Daraus läßt sich die mittlere Schwebstoffführung der

und seinen Teilgliedern der Schotterkörper der Niederterrasse, unterbrochen durch eine wärmere Periode mit einer Bodenbildung, abgelagert worden ist.

Im Norden des Machlandes liegt die ca. 8 km lange und 2 km breite Naarnaue (NA). Als die Donau den NT-Schotterkegel ablagerte, verschleppte sie die Naarn gegen Osten. Zwischen dem Massivsüdabfall und dem konvex gewölbten NT 1-Schotterkegel räumte sich die Naarn eine breite Rinne aus und lagerte darinnen Grus, Sande und Lehme ab. Damit dichtete sie die Rinne der heutigen Naarnaue ab, sodaß hier ein eigenes Grundwasserstockwerk entstand. Der Grundwasserstand ist sehr hoch und nach Überschwemmungen steht hier wochenlang das Wasser. Darunter leiden die Böden sehr stark, die meist Grundwassergleye darstellen.

Aus Bohrerergebnissen kann man schließen, daß die Talaue der Donau einen eigenen Schotterkörper darstellt, der in den Schotterkörper der NT eingeschachtelt wurde. Mit dem Abschmelzen der Würmgletscher schnitt sich die Donau durch den NT-Schotterkörper bis in den Schlieruntergrund ein. Schließlich wurde in diese Rinne der Schotterkörper der Talaue abgelagert.

Durch einen 1—3 m hohen Stufenrand getrennt, läßt sich eine höhere Talaue (TA 1) von einer tieferen (TA 2) unterscheiden. TA 1 wird von größeren Hochwässern häufig überschwemmt; zum Großteil wurde sie aber noch kultiviert. Die grauen Auböden sind kalkreich und haben nur einen geringen Lehmgehalt.

Die tiefere Talaue wird regelmäßig, jährlich einige Male, überschwemmt. Größtenteils bedecken dichte Auwälder diese Fluren; nur vereinzelt wurden hier auch Wiesen angelegt. Zwischen Altwässern, Seitenarmen und feuchten Mulden liegen trockene Schotterriedel, die sogenannten „Haufen“. Die grauen Auböden sind kalkreich und sehr arm an Lehmgehalt.

III. DER SCHOLLENRAUM ¹⁾

Der Schollenzug von Allerheiligen und die höheren Donauterrassen

Steigen wir nun von der Schotterniederung des Machlandes auf den Massivrand hinauf, so wandert man über eine flache Terrassentreppe hinan. In ca. 400—570 m a.H. erreichen wir die krönenden Höhen. Nun bricht die bisher flach angestiegene Terrassentreppe meist mit mauerartigen, geradlinigen Steilrändern ca. 50—170 m vorwiegend gegen NE, NW oder N ab. Das Kristallin taucht dann z. T. noch ca. 100 m unter Tertiärsedimente ein, die nördlich der Abbrüche in Becken eingelagert sind.

Die Steilabfälle sind in einer ziemlich geschlossenen Folge von Altaist—Hochstraß—Harland—Lebing—Allerheiligen—Asching und Holzmann (nördlich Windhaag) durchzuverfolgen. Um Münzbach werden diese durch die tiefer gelegene Plattenlandschaft auf ca. 3 km unterbrochen, setzen sich aber dann längs des Pilgram und der Bockmauer weiter bis Grein fort.

Das morphologische Bild dieser Landschaft läßt uns schon erkennen, daß wir hier einen Keilschollenzug vor uns haben, der in einer ziemlich geschlossenen Folge von Altaist-Hochstraß, am Ostrand des Gallneukirchner Beckens, bis zum Strudengau am Massivrand durchzieht. Daneben gliedern noch kleinere tektonische Linien den Schollenzug. So ist etwa nördlich von Weinzierl eine Bruchlinie vorhanden. Im Kaolinwerk Weinzierl sind die Harnischflächen des Abbruches zu sehen. Auch nördlich von Lanzenberg (Judenleiten) und südlich Altenburg bei Windhaag dürften tektonische Linien

¹⁾ Vgl. Tafel XIII, XIV, XV u. XVI.

vorliegen. Von Pregarten zieht nach Stransberg ein Bruchrand, den E. NOWACK 1921 (S. 45) bereits beschrieb.

In die allgemein von S flach ansteigenden Rücken der Schollen sind eine Reihe von Flächen eingeschnitten. Bis zu 400 m a.H. konnten die Flächenreste als Donauterrassen eindeutig durchverfolgt werden. Die höher liegenden Flächenreste geben über ihre Entstehung einige Rätsel auf, da entsprechende Ablagerungen auf ihnen zumeist fehlen.

Der innere Bau

Der Schollenzug wird zum Großteil aus Kristallin aufgebaut. Als dieser im Tertiär abbrach, transgredierte das Tertiärmeer über diesen Raum, schnitt einerseits weite Abrasionsplatten in das kristalline Grundgebirge ein und lagerte andererseits ihre Sedimente, Schlier und Sande, in die Senken und Becken ab. Die später entstehende Donau hinterließ ebenfalls ihre Ablagerungen und während der Eiszeit wurden schließlich in den Kaltzeiten die Löss angeweht, die die Terrassenflächen bis zu 320—30 m a.H. hinauf mehr als 10 m mächtig bedecken.

Das kristalline Grundgebirge, die tertiären marinen Sedimente, die quartären Ablagerungen der Donau und die im Pleistozän abgelagerten äolischen Löss bauen somit diesen Raum auf.

Das kristalline Grundgebirge: Das kristalline Grundgebirge besteht in diesem Abschnitt vorwiegend aus Weinsberger Graniten, Mauthausner Graniten und Dioriten.

Die Diorite treten bei Dornach zutage, während die Mauthausner Granite im Raum zwischen Kettenbachsenke—Allerheiligen—Tautschmühle im Naarntal—Altenburg—Münzbach—Arbing—Perg—Schwertberg vorherrschen. Der übrige Teil wird aus Weinsberger Graniten aufgebaut, der häufig in Gängen von Mauthausener Graniten durchzogen wird. Im Naarntal sind in der Strecke zwischen Raab- und Rautschmühle schöne derartige Beispiele vielfach zu beobachten.

Die tertiären Ablagerungen: Der Südrand des Schollenzuges wird von einer wechselnd mächtigen tertiären Sedimentdecke verhüllt. Die chattisch-aquitane Perger Sande und Sandsteine sowie der gleichalte Schlier wechseln in ihrer Lagerung ab oder verzahnen sich gegenseitig. Dabei erreichen sie Mächtigkeiten bis zu 100 m.

Unter der Sedimentdecke weist das Grundgebirge eine z. T. mehr als 20 m mächtige Verwitterungskruste auf. Diese ist jedoch nicht mehr überall erhalten; die anbrandenden Meere des Alttertiärs dürften sie durch ihre abradierende Tätigkeit an exponierten Stellen abgetragen haben. In Becken und Senken dagegen ist sie vor der abradierenden Abtragung nicht nur verschont geblieben, sondern durch die darüber abgelagerte Sedimentdecke sogar konserviert worden. In diesen Fällen zeigt die Verwitterungskruste einen z. T. über 20 m mächtigen Kaolinhorizont, der allmählich gegen die Tiefe zu über kaolinisierten Grus, lockeren Grus, festen Grus schließlich in den Granit übergeht. Da die kaolinische Verwitterung nur im warmfeuchten Tropenklima vor sich geht, können wir auf ein ebensolches Klima für unseren Raum in miozäner Zeit schließen.

Die Sedimentdecke ist bis heute schon weitgehend abgetragen worden, sodaß sie heute nur mehr auf den äußersten Südraum des Massivs und auf

die Beckenzonen beschränkt ist. Aus vereinzelt Resten aber können wir ersehen, daß sie früher mindestens bis 520 m a.H. hinaufgereicht hatte.

Betrachten wir nun die Ausdehnung der heutigen Sedimentdecke von Westen beginnend im einzelnen:

Der Rücken von Winden wird zum Großteil aus tertiären Sedimenten aufgebaut. Die Bohrprofile der Kamig AG. 7/49/4 und 7/49/5 (siehe Tafel XVI) zeigen, daß sie hier bis zu 90 m Mächtigkeit erreichen. Südlich des Hofes Zeitl ist aber wieder Kristallin aufgeschlossen.

Entlang des Aisthofener Baches — nördlich des Gehöftes Heinbuchen — nördlich Lanzenberg verläuft nun ungefähr die Grenze der Tertiärablagerungen bis zur Naarn. Aus der Hinterleitner Senke nördlich Weinzierl stehen uns wieder eine Reihe von Bohrprofilen zur Verfügung. Die kleine Granit-scholle von Weinzierl fällt gegen Norden mit einem Bruchrand steil zur Hinterleitnersenke ab, die von einem über 75 m mächtigen Tertiärkörper erfüllt wird (die Bohrung 8/50/25 erreichte in 75,8 m die Kaolin-Verwitterungskruste). Durch die Weinzierlscholle geschützt, war hier die kaolinisierte Verwitterungsdecke, teils auch zusammengeschwemmter Kaolin, unter dem Tertiär erhalten geblieben. Der Kaolinhorizont, der bis zu 20 m mächtig ist, wird von der Kamig AG. abgebaut.

Östlich der Naarn verläuft die Grenze der Tertiärablagerungen ungefähr in der Linie Edlhof—Baderlehen—Darm—Eder—Altenburg—Münzbach, nun nach Süden umschwenkend, über Pühringer—Prichetsberger (in der Alten LA 1 : 25.000 als Wiesner eingezeichnet)—Hafnerhaus—Hohenberg und ab hier nach Südosten ziehend, über Roisenberg (südlich des Roisenberghofes)—südlich Fichtnerlehen—nördlich Thankhof—nördlich Bauer im Holz—nördlich Stephanserb bis Ober Gassolding. Östlich davon liegen auf den Granitspornen nur mehr ganz vereinzelt einige spärliche Sedimentreste auf.

Die Mächtigkeiten der Ablagerungen sind sehr verschieden. So wurden z. B. um Karlingberg über 33 bis 46 m mächtige (Bohrungen 9/56/1 und 9/56/2), um Pergkirchen und Groissing über 32 bis 62 mächtige (Bohrungen 10/56/7 und 10/56/8) und östlich Kolbing gar über 70 m mächtige Tertiärablagerungen (Bohrungen 11/56/12 und 11/56/13) erbohrt. Im Raume Prichetsberg—Münzbach dagegen erreichen sie nur einige m Mächtigkeit. Beim Neubau des Güterweges nach Prichetsberg und bei den Sandgruben östlich Münzbach konnte eine nur geringmächtige Sedimentdecke festgestellt werden. Vielerorts sind Kuppenhöhen, wie etwa die südlich Lehenbrunn und Altenburg oder jene beim Grillenberger nördlich Arbing usw., überhaupt schon ihrer Sedimentdecke entblößt. Auch in den Taleinschnitten, wie z. B. im Naarntal, im Modlerbachtal bei Altenburg, im Falkenauerbach- und Mühlbachtal bei Groissing, im Arbingbachtal bei Hohenberg usw., ist das Grundgebirge meist angeschnitten.

Die quartären Ablagerungen: Auf den Terrassenflächen der Donau liegen bis 370 m a.H. hinauf grobe, quartäre Terrassenschotter der eiszeitlichen Donau. Bis ca. 320/30 m a.H. werden diese häufig von einer bis über 10 m mächtigen Lößdecke verhüllt. In diesem Abschnitt wird darüber noch ausführlicher berichtet werden.

Die Donauterrassen T III—T VIII. (Vgl. Tafel XV)

Überblicken wir einleitend die Terrassenfluren der Donau, die über dem Machland in den Massivsüdrand eingeschnitten sind, so können wir über

der Niederterrasse noch 6 Terrassensysteme bis 400 m a.H. hinauf eindeutig durchverfolgen. Die Mittelwerte dieser Systeme liegen in ca. folgenden Höhen:

System III ¹⁾	in 260	m a.H. (ca. 25/35	m r.H.)
System IV	in 280	m a.H. (ca. 45/55	m r.H.)
System V	in 300/20	m a.H. (ca. 65/90	m r.H.)
System VI	in 340	m a.H. (ca. 110/20	m r.H.)
System VII	in 370	m a.H. (ca. 135/45	m r.H.)
System VIII	in 390/400	m a.H. (ca. 160/170	m r.H.)

Im allgemeinen läßt sich folgendes Terrassenbild feststellen: Von der Schotterebene des Machlandes steigt der Massivrand ziemlich steil bis ca. 300 m a.H. auf. In diese Steilabfälle sind die schmalen Systeme III und IV mit Leisten und schmalen Spornflächen eingeschnitten. In 300 m a.H., oft flach getrept auf 320 m a.H. ansteigend, breitet sich mit breiten Spornflächen das System V aus. Darüber liegen dann, meist durch sehr deutliche Steilstufen voneinander getrennt, die breiten Flächen der Systeme VI, VII und VIII in 340, 370 und 390/400 m a.H.

Die Gefällsverhältnisse der einzelnen Systeme entsprechen ungefähr denen der heutigen Donau. Von Aisthofen bis zur Bockmauer beträgt das Gefälle ungefähr 10 m. Die vielen Gerinne haben den Massivrand bereits in viele Sporne zersägt, sodaß die Terrassen nur mehr als Spornflächen oder Spornleisten erhalten sind. Mit Ausnahme der T VIII konnten auf jedem der Terrassensysteme Schotterreste aufgefunden werden, wobei die Mächtigkeit der Schotterkörper ca. 2—8 m beträgt und diese auf Kristallin-, Sand- oder Sandsteinsockeln aufliegen. Die Schotter sind durchwegs sehr gut gerundet, haben zumeist Faustgröße, schwanken aber zwischen Erbsen- und Kopfgröße. Sie sind zumeist mit gelben bis rostbraunen Sandlagen vermischt, die umgelagerte Perger Sande darstellen. Vereinzelt konnten in den unteren Lagen der Schotterkörper Blockpackungen von Granitblöcken festgestellt werden. In den Schottern der T III sind die Kalkkomponenten neben den Kristallingeröllen noch sehr stark vertreten. Dagegen sind in den Schotterkörpern der T IV Kalkgerölle nur mehr spärlich aufzufinden. In den Schottern der höheren Terrassensysteme konnten keine Kalkschotter mehr gefunden werden. Quarz- und Quarzitzerölle überwiegen. Die Kalkgerölle dürften hier der selektiven Verwitterung schon vollkommen zum Opfer gefallen sein.

Häufig konnten in den Schottergruben schwarze Schotterlagen und Schotterreste angetroffen werden. Die einzelnen Gerölle, vorwiegend waren es Quarzgerölle, waren hiebei mit einer bis zu 2 mm dicken, schwarzen Kruste überzogen. Gegen das Innere zu ging das Schwarz der Kruste erst in ein dunkles, dann in ein helles Rostbraun, endlich in ein Gelb und schließlich in das normale fettige Weißgrau der Quarze über. Bei dieser Erscheinung dürfte es sich wahrscheinlich um Mangan- und Eiseninfiltrationen handeln, die zu einer Zeit stattfanden, da die Schotter im Grundwasserkörper, vermutlich nahe dem Grundwasserspiegel, lagen.

Teilweise verzahnen sich die Donauschotter mit Geröllen, die eindeutig von den Nebengerinnen aus dem Kristallinmassiv stammen. Diese Gerölle sind zumeist schlecht bis mäßig gut gerundet und erreichen nur Taubeneigröße.

¹⁾ Für die Talaue und die Niederterrasse des Machlandes sollen die Nummern I, bzw. II vorbehalten bleiben.

Feldspat- und Quarzmaterial überwiegt hiebei, wobei besonders die leicht spaltbaren Feldspatkristalle eine nur schlechte Zurundung aufweisen.

Bis ca. 310/20 m a.H. hinauf, also bis zum System V, sind die Flächen und Hänge mit Löß bedeckt. Der Löß ist meist kalkhaltig. Bis zu handteller-große Lößkindln und viele Lößschnecken kommen darinnen häufig vor. In einigen Hohlwegen sind Mächtigkeiten bis zu 10 m vorzufinden. In einzelnen Fällen konnten fossile Bodenhorizonte an Lößwänden festgestellt werden, die für die Altersdatierung der Terrassensysteme wertvolle Hinweise lieferten.

Im Durchbruchstal des Strudengauges steigen die Talhänge z. T. terrassenlos auf. Nur teilweise sind Knicke oder höchstens ganz schmale Leisten zu erkennen, die aber durchaus den festgestellten Terrassensystemen entsprechen. In der Weitung von Grein sind innerhalb des Strudengauges wieder weite Terrassenflächen vorhanden, die ebenfalls mit den Terrassensystemen über dem Machland übereinstimmen.

Das Terrassensystem III:

Vorwiegend ist dieses System durch zwar deutliche, aber nur schmale Leisten an den Massivspornen vertreten. Nur ab und zu sind in diesem Niveau auch breitere Flächen vorhanden. So sind z. B. über Aisthofen, in den Abschnitten zwischen Auhof und Thurnhof, zwischen Tobra und Frühsdorf, am Deiming—Hilberlehner Sporn und am Sattel Saxen—Achatsberg breitere Flächenreste dieses Systems festzustellen. Andererseits setzen im Osten des Arbeitsgebietes, an der Bockmauerscholle, die Terrassenreste der T III häufig überhaupt aus oder sind nur in Gehängeknicken bis ganz schmalen Leisten zu erkennen. So sind etwa über der Ortschaft Saxen sowie am Gschwendner- und Mayerhofer-Sporn an der Bockmauer fast keine Reste dieses Systems mehr vorhanden. Die Terrassenhöhen sinken von ca. 265 m a.H. über Aisthofen auf ca. 255 m a.H. am Dornach-Knappetsberger Sporn ab. Das System verläuft damit ca. 25/35 m über der Donau. In der Weitung von Grein dürfte die Felsterrasse mit der Oberkante von 240 m a.H., auf der die Stadt Grein steht, diesem System zugehören.

Die Hänge und Flächen sind durchwegs mit Löß bedeckt. An einigen Stellen konnten Schotterkörper festgestellt werden. Im Straßeneinschnitt zwischen Perg—Lanzenberg, im Hohlweg beim Erb zu Ober-Haslach (am Baumgartenberg—Kolbinger Rücken) und in einem Aufschluß bei Thurnhof sind gut gerollte, grobe Kalk- und Kristallinschotter in diesem System aufgeschlossen. Bei der Siebermühle (unterhalb Kolbing) und überm Straßmayrhof (westlich Arbing) sind die Schotter zu Konglomeratbänken verfestigt. Diese Gerölle sind gut gerundet, bis kindskopfgroß, bestehen aus Kalk- und Kristallinmaterial und sind in einem stark kalkigen Bindemittel eingelagert. Auch schlecht gerundetes, feineres Schottermaterial, das von Mühlviertler Gerinnen stammt, ist festzustellen.

Die Terrassensockel werden z. T. aus Kristallin, z. T. aus den Perger Sanden gebildet. Die Sporne von Aisthofen bis Zeitling im Westen und diejenigen östlich Ober Gassolding im Osten bestehen aus Kristallinsockeln. Die Sporne zwischen Zeitling und Ober Gassolding haben meist einen Sockel aus Perger Sanden. Nur bei Tobra, Arbing, Puchberg und Baumgartenberg treten hier Kristallinsockel zutage.

Das Terrassensystem IV:

Zwar deutliche, aber nicht allzu ausgedehnte Flächen oder gar nur schmale Leisten kennzeichnen dieses System. Durch meist markante Stufen wird es von der tieferen 260 m- und auch von der höheren 300/20 m-Terrassenflur getrennt.

Besonders im westlichen Abschnitt — zwischen Aisthofen und Deiming — sind durchwegs breitere Flächen auf den Spornen erhalten; nur westlich und östlich über Tobra und über Puchberg verschmälern sich in diesem Abschnitt die Flächen zu minder breiten Leisten. Im Raum östlich Deiming dagegen sind bis zum Dornach-Mayerhof-Sporn vorwiegend schmalere Leisten in diesem Niveau festzustellen. Besonders schmal werden die Leisten am Südabfall der Bockmauer. In der Greiner Weitung entsprechen die Flächen am Lehrmayer- und Panholzer-Sporn in ca. 270 m a.H. und der Greiner Schloßsporn diesem System.

Von Aisthofen bis zur Bockmauer sinkt das System von ca. 280 m a.H. auf ca. 270 m a.H. ab und verläuft damit ca. 45/55 m über dem Strom.

Eine Lößdecke überzieht die Flächen und Hänge der T IV. In Hohlwegen ist der Löß stellenweise 8—10 m mächtig aufgeschlossen. So konnten etwa in den Hohlwegen Klangbauer—Hirtinger (bei Auhof), Arbing—Schwablfeld, überm Erb zu Haslach (bei Baumgartenberg) bis zu 10 m hohe Lößwände festgestellt werden; in den Hohlwegen Thurnhof—Ingut, Tobra—Strohbauer und Wetzelsdorf—Gschwendtner sind 6—8 m mächtige Lößwände aufgeschlossen.

In der Lößwand des Hohlweges überm Pointen östlich Arbing konnten eindeutig zwei fossile Böden festgestellt werden. Unter einem hellgelben, bis zu 1,2 m mächtigen Lößhorizont liegt ein rotbrauner, ca. 25 cm mächtiger fossiler Boden, der wieder von einem bis zu 1 m mächtigen hellgelben Löß unterlagert wird. Darunter ist ein zweiter, ca. 1,2 m mächtiger, intensiv rotbrauner, fossiler Boden aufgeschlossen. Im Liegenden ist dann wieder hellgelber Löß zu sehen. Leider reicht der Hohlweg nicht mehr tiefer, obwohl die Lößdecke noch mächtiger ist.

Auf den Spornflächen von Tobra—Pergkirchen (unterm Diwald), Deiming—Hilberlehen und über Ober Gassolding sind bis zu 6 m mächtige Schotterkörper aufgeschlossen. Die Schotter sind gut gerollt, erreichen bis zu Kopfgröße und sind mit umgelagerten Perger Sanden vermengt. Sie setzen sich vorwiegend aus kristallinem Material zusammen; Quarz-, Quarzitgerölle überwiegen dabei weitaus. Nur mehr vereinzelt konnten Kalkgerölle gefunden werden. Ähnliche Schotter konnten auch am Dornach—Mayerhofer-Sporn als Streuschotter auf den Feldern festgestellt werden.

Einige Beispiele von den Schotteraufschlüssen seien hier angeführt:

Schotteraufschluß Kernmühle (bei Tobra): Über der Kernmühle liegt in ca. 275/80 m a.H. folgender Aufschluß: Im obersten, ca. 3 m mächtigen Horizont liegt ein gemischter Schotterkörper, dessen Gerölle z. T. aus gut gerollten, groben Donauschottern und z. T. aus schlecht bis mäßig gerundeten, taubeneigroßen Nahschottern des Mühlbaches bestehen. Darunter liegt ein ca. 1 m mächtiges Sandband und dann folgt ein ca. 2 m mächtiger Donauschotterkörper. Diese Gerölle sind gut gerollt, erreichen Kopfgröße und bestehen hauptsächlich aus Quarzen und Quarziten. Nur vereinzelt sind auch Kalkgerölle zu finden. Auch Nahschotter des Mühlbaches sind teilweise festzustellen. An der Basis dieses Horizontes liegen wollsackförmig gerundete

Granitblöcke, die ca. 0,5—1 m Kantenlänge erreichen. Im Liegenden sind dann ziemlich stark verfestigte, reinweiße Sande mit dazwischenliegenden Feinkieshorizonten aufgeschlossen. Es sind dies die Perger Sande.

Aufschluß Ober-Gassolding: Westlich über Gassolding liegt in ca. 280 m a.H. folgender Aufschluß: Über einer ca. 15 m hohen Sandwand aus Perger Sanden liegt ein ca. 2,5 m mächtiger Schotterkörper aufgelagert. Die gut gerundeten, bis kopfgroßen Gerölle bestehen vorwiegend aus Quarzen und Quarziten; nur vereinzelt kommen auch Kalkgerölle vor. Darüber liegt ein hellgelbes, kalkarmes, ca. 1,1 m mächtiges Lößpaket.

Aufschluß an der neuen Straße Perg—Unter-Vormarkt: Knapp unter der 280 m Fläche ist folgendes Profil aufgeschlossen: Ein ca. 3 m mächtiges Schotterpaket schneidet mit einer scharfen Grenze gegen den ca. 3 m aufgeschlossenen Perger Sandstein ab. Die Schotter bestehen aus kaum bis mäßig gerundetem Feldspat- und Quarzmaterial. In den oberen Lagen sind die Gerölle erbsen- bis taubeneigroß, werden aber in den tieferen Lagen etwas größer. Ähnliches Material ist auch heute im Flußbett der Naarn festzustellen. Es dürfte sich also um einen alten Schotterkegel der Naarn handeln.

Das Terrassensystem V:

Über den Leisten der T III und den schmalen Flächen der T IV liegen in ca. 300 bis 320 m a.H. breite Terrassenflächen. Auf den Spornen Perg—Lanzenberg und Arbing—Groissing (am Schwabl-Feld) ist diese Flur durch flache, verflossene Stufen in Teilflächen von 300—310— u. 320 m a.H. aufgliedert. Auf den meisten anderen Spornen aber bilden diese Fluren eine einzige bis auf 320 m flach ansteigende Fläche, die keinerlei Unterteilung zeigt. Da auch jene Fluren, wo eine Treppung der Terrassenflächen festgestellt wurde, ein sehr einheitliches und sichtlich zusammengehöriges Formenbild zeigten, wurde zwar davon abgesehen, in den vereinzelt auftretenden Teilflächen eigenständige Systeme zu unterscheiden, dafür wurde eine Unterteilung dieses Systems in ein V/1 (ca. 85 m r.H.), V/2 (ca. 75 m r.H.) und V/3 (ca. 65 m r.H.) vorgenommen.

Die weiten Flächen sind fast an allen Spornen festzustellen. Nur bei Karlingberg und östlich Arbing ist T V etwas undeutlich zu sehen. Hier steigt nämlich das System IV von 280 m a.H. allmählich bis auf 300 m a.H. an und mit einem scharfen Knick führen dann steilere Hänge zu T VI auf die 340 m-Flächen hinauf.

Alle Flächen dieses Systems werden von Löß bedeckt. Bis zu 10 m tiefe Lößhohlwege führen bis zu diesen Flächen empor. Auch auf den Flächen selbst wurden z. T. noch tiefe Lößaufschlüsse gefunden, so sind z. B. im Hohlweg über Weinzierl noch in 310 m a.H. ca. 6 m hohe Lößwände aufgeschlossen.

Im Hohlweg über Weinzierl, an einem Weganriß am Schwabl-Feld über Tobra, an einem Erosionsgraben beim Hilberlehner Hof (nördlich Kolbing), in der großen Schottergrube beim Teichnaz nordöstlich Kolbing (Oberammersbach) und im Hohlweg nördlich Reitbauer (bei Saxen) sind in diesem System 1,5 bis 3,5 m mächtige Schotterkörper aufgeschlossen. Die Schotter sind gut gerollt, erreichen Faust- bis Kopfgröße und bestehen aus Kristallinmaterial. Quarz- und Quarzitzerölle überwiegen weitaus. Kalkgerölle konnten dagegen nirgend mehr gefunden werden.

Einige Aufschlüsse seien auch hier wieder beschrieben. Sehr aufschlußreich ist der Hohlweg über Weinzierl. Hier sind in diesem System zwei eigenständige Schotterkörper zu sehen. So liegt am unteren Hohlwegende, bereits in 300 m a.H., ein Schotterkörper mit einem aufgelagerten ca. 6 m mächtigen Lößpaket aufgeschlossen. Den Hohlweg weiter aufwärts wandernd, kommt darüber der Granit-Grus-Sockel des Grundgebirges zum Vorschein und darüber lagert in ca. 320 m a.H. ein zweiter Schotterkörper auf. Daraus können wir ersehen, daß T V ein Terrassenkomplex ist, der durch verschiedene Erosions- und Akkumulationsphasen gebildet wurde.

Der Aufschluß im oberen Hohlwegteil in 320 m a.H. zeigt folgendes Profil: Den Sockel bildet ein ca. 3 m mächtig aufgeschlossener Grushorizont aus Feinkorngranit, der mit dem Hammer leicht abkratzbar ist. Darüber liegt ein ca. 1,3 m mächtiger Schotterkörper aus groben Donauschottern. Teilweise sind darinnen auch Granitblöcke mit ca. 1 m Kantenlänge festzustellen. Darüber liegt dann ein 0,5 m mächtiger Horizont aus kalkhältigem Löß.

Zwischen Thanhof und Bauer im Holz liegt beim Teichnaz eine Schottergrube, in der ein ca. 3,5 m mächtiger Schotterkörper aus groben Donauschottern aufgeschlossen ist. Schwarze bis rostbraune Schotter Schnüre durchziehen den Schotterkörper. Eine ca. 2—3 cm mächtige dunkle, harte Kruste schließt oben den Schotterkörper ab. Es handelt sich hierbei wahrscheinlich um Eisen- und Manganausblühungen in einem ehemaligen Grundwasserniveau. Über den Schottern liegt ein ca. 1½ m mächtiges Lehmpaket auf.

Die Terrassensockel der T V werden z. T. aus Kristallin, z. T. aus den Perger Sanden gebildet. Das Gefälle von Aisthofen bis zur Bockmauer beträgt ca. 10 m. Die Terrassenunterkante liegt nämlich bei Aisthofen in ca. 305 m a.H. und an den Spornen bei Dornbach in ca. 295 m a.H. Damit liegt T V ca. 65—90 m über der Donau. In der Greiner Weitung sind entsprechende Flächen um den Lehrmayer Hof und um Panholz in ca. 290/300 m a.H. erhalten. Auch über Struden konnte eine Leiste in ca. 300 m a.H. festgestellt werden.

Das Terrassensystem VI:

Durch meist sehr deutliche Stufen getrennt, sind über den Flächen der T V in 350/40 m a.H. weitflächige Fluren erhalten. Sehr deutlich sind sie durchzuverfolgen in den Flächen überm Bauer im Berg (Aisthofen) über Weinzierl — um Lanzenberg (hier etwas verflossen) — bei Karlingberg — um Pergkirchen — über Groissing — überm Hörstorfer — um den Fichtenlehener Hof — bei Schneckenreith und um den Patzenhof. Kleine Nebengerinne haben häufig diese Fluren derart zersägt, daß sie z. T. bereits als isolierte Rückenhöhen auftreten. So bricht z. B. die 350 m-Fläche über Weinzierl nach allen Seiten ab. Das Bächlein vom Hinterleitner hat hier die Tertiärschichten im N, die früher das höhere Hinterland bildeten, bereits weggeräumt, sodaß der Weinzierler Granitsporn mit seiner krönenden 350 m-Fläche bereits isoliert dasteht und mit einem steilen Nordabfall in den ausgeräumten Bruchgraben vom Hinterleitner abbricht. Ähnliche isolierte Rücken mit krönenden 350 m-Flächen stellen auch die bei Groissing, Roisenberg und Schneckenreith dar, wo der Falkenauerbach, bzw. der Arbingerbach und das Gassoldinger Bächlein diese Rücken vom höher ansteigenden Hinterland im Norden bereits getrennt haben.

Die deutlichen, breiten Flächen der T VI, die fast alle eine Schotterdecke tragen, stellen geradezu ein Leitniveau am Massivrand dar. Folgende Schottergruben konnten u. a. auf diesen Spornflächen festgestellt werden: am Aisthofener Sporn im Waldstück überm Bauer im Berg, ca. 1,5 m mächtig — südlich Lanzenberg, ca. 1 m mächtig, von Perger Sanden unterlagert — auf dem Richthofer Feld nördlich Perg, ca. 3 m mächtig — bei Karlingberg in der Lehner Sandgrube, ca. 1,5—2 m mächtig, über den Perger Sanden gelegen; mit erbsen- bis taubeneigroßen, schlecht gerundeten Naarnschottern aus Feldspat- und Quarzmaterial vermengt — überm Thurnhof um Karlingberg, ca. 1,5 m mächtig — im Waldstück über Groissing bei der Kote 346 ca. 2 m mächtig, von Perger Sanden unterlagert — bei Hafnerhaus neben der Straße Münzbach—Arbing, ca. 7—8 m mächtig — beim Krenn in Prichetsberg, ca. 2 m mächtig, von Perger Sanden unterlagert — beim Prichetsberger (auf der alten LA 1 : 25.000 als Wieser bezeichnet) neben der Straße Arbing—Münzbach, ca. 4 m mächtig — im Waldstück westlich des Prichetsberger Hofes, ca. 2 m mächtig, von Perger Sanden unterlagert — beim Ebner westlich Hörstörfer, ca. 1,5 m mächtig — im Waldstück überm Hörstorfer, ca. 2 m mächtig, von Perger Sanden unterlagert.

Daneben konnten in Weganrissen aufgeschlossen, als Streuschotter auf den Feldern liegend bzw. bei Befragungen weitere Reste dieser Schotterdecke festgestellt werden. So sind z. B. auf den Feldern über Weinzierl, um Pergkirchen und bei Schneckenreith dichte Streuschotter zu sehen. Beim Steierer (bei Pergkirchen) war vor einigen Jahren noch eine Schottergrube vorhanden, sie wurde inzwischen zugeschüttet. Um Pergkirchen an der Straßenkurve beim Feuerwehrhaus sind in Anrissen der Straßenböschung die Schotter festzustellen; bei einem Weganriß unterm Gschwendtner (bei Hofkirchen) waren sie ebenfalls aufgeschlossen. Südlich des Fichtnerlehener Hofes stieß man beim Brunnengraben auf einen 3—4 m mächtigen Schotterkörper, der von über 25 m mächtigen Sanden unterlagert wurde.

Die Schotter sind im allgemeinen gut gerundet, erreichen Faust- bis Kopfgröße und bestehen ausschließlich aus Kristallinmaterial, wobei Quarz- und Quarzitgerölle den weitaus überwiegenden Anteil stellen. Kalkgerölle konnten nirgends mehr gefunden werden. Meist sind die Schotter mit gelblich bis rostroten Sandlagen, umgelagerten Perger Sanden, vermengt. Die Terrassensockel bestehen z. T. aus Kristallin und z. T. aus den Perger Sanden, die dem Kristallin meist nur mehr geringmächtig auflagern. Die Höhe der Terrassenfluren fallen von Weinzierl bis Dornach von ca. 350 m a.H. auf ca. 340 m a.H. ab und ziehen damit ca. 110 bis 120 m über der Donau den Strom entlang. In der Greiner Weitung entsprechen die Flächen um die Höfe Wimmer und Kühberger in 340 m a.H. und über Struden die schmalen 340 m-Leisten dem System T VI. Diese Fluren tragen keine Schotterdecke, sondern sind im Granit eingeschnitten.

Das Terrassensystem VII:

Über den Flächen des Systems VI steigen meist wieder Steilstufen zu den breitflächigen Fluren des Terrassensystems VII in ca. 375/65 m a.H. an.

Östlich über Winden, über Lanzenberg, um die Höfe Baderlehen-Darm (am Karlingberger Sporn), um das Gehöft Breitenachinger (Sporn Auhof-Steierer), bei Lehenbrunn-Lehnergut (Pergkirchener Sporn) treten breite Flächen in ca. 370 m a.H. auf. Dagegen ist im Gebiet zwischen dem Kropf-

mühlbach und dem Klambach am Südabfall der Pilgram-Scholle die Zerschneidung durch die kleinen Seitengerinne schon so weit fortgeschritten, daß nur mehr spärliche Flächenreste festzustellen sind. Eine weite Fläche in ca. 365/70 m a.H. dagegen liegt wieder am SE-Ende des Pilgrams um den Hof Gauming nordwestlich Klam. Von hier sind gegen Osten hin diese Fluren wieder deutlich verfolgbar. So sind am Bockmauermassiv um die Höfe Pühringer (nordöstlich Saxen), Gschwendner (nördlich Wetzelsdorf) und Windhör-Gmerer (nördlich Dornach) breite Flächen in ca. 365 m a.H. erhalten.

Die Flächen dieses Systems sind vorwiegend im Kristallin eingeschnitten, nur um die Höfe Breitenauinger und Haseneder nördlich Pergkirchen bilden die tertiären Sedimente, meist Perger Sande, den Untergrund. Die Bohrungen der Kamig AG etwas unterhalb der 370 m-Flächen stießen auf eine 16 bis 24 m mächtige Sedimentdecke (Bohrungen 9/56/4 und 9/56/6).

Nur an folgenden zwei Stellen konnten in diesem System Schotter gefunden werden: Beim Pühringer nordöstlich Saxen liegt über dem Hof eine Schottergrube mit Donauschottern. Die oberen 2 m bestehen aus gut gerollten Schottern, die mit rostroten Sandlagen vermengt sind. Schotterbänder mit viel Sand und groben Geröllen, mit groben und feinen Geröllen gemischt, mit vorwiegend groben Geröllen wechseln mit Lagen feinerer Gerölle und mit Sandbändern ab. Die Schotter bestehen ausschließlich aus Kristallinmaterial. Quarz- und Quarzitzerölle überwiegen dabei weitaus. Kalkgerölle konnten nicht gefunden werden. Die Größenordnung der Schotter schwankt zwischen Erbsen- und Kopfgröße. Unter diesen Donauschottern liegt ein 0,5 m mächtiges Schotterpaket, das aus schlecht gerundetem bis nur kantengerundetem Quarz- und Feldspatmaterial besteht, wobei die Gerölle nur Bohnengröße erreichen. Diese Schotter sind Ablagerungen eines Mühlviertler Gerinnes, wahrscheinlich des Klamberbaches. Im Liegenden sind Perger Sande aufgeschlossen, die, durch einen darunterliegenden Sandkeller feststellbar, mindestens über 4 m mächtig sind. Schon 5 m unterhalb des Sandkellers wurde bei einem Grubenaushub für einen Silo bereits Granitgrus angetroffen.

Um den Gschwendner Hof (nördlich Wetzelsdorf) konnten auf den Feldern südöstlich des Hofes Streuschotter festgestellt werden. Auch die Bauern sagten bei Befragungen aus, daß hier beim Pflügen immer wieder Schotter frisch hervorkommen.

Die Höhen der Terrassenfluren fallen von ca. 375 m a.H. über Winden Lanzenberg auf ca. 365 m a.H. auf den Flächen über Dornach ab. Damit beträgt die relative Höhe dieses Systems ca. 135—145 m. In der Greiner Weitung sind über der Kreuzleiten (unterm Aschböck) und bei Struden unterm Winkler-Hof entsprechende Leisten in ca. 365 m a.H. festzustellen.

Das Terrassensystem VIII:

Obwohl in diesem System keine Schotterreste mehr gefunden wurden, kann dennoch angenommen werden, daß auch diese Fluren noch Terrassenreste der Donau darstellen. Erstens begleiten sie nämlich den Donaulauf mit entsprechendem Gefälle und zweitens zeigen sie noch nicht diese weitflächige Ausdehnung, die etwa die darüberliegenden Verebnungsflächen kennzeichnet.

Nur mehr an einigen Spornen des Massivrandes ist die Flächentreppe III bis VIII von der jüngeren Zerschneidung derart verschont geblieben, daß man ungestört über diese Treppe aufsteigen kann. Solche Fälle stellen z. B. die Sporne von Perg—Lanzenberg—Hochleitner, Wetzelsdorf — Gschwendner —

Kühberger, Dornach—Patzenhof—Oberberger dar. Hier war festzustellen, daß die Flächen der T VIII durch eine flache Stufe zweigeteilt werden. Von breiteren 400/405 m hoch gelegenen Flächen fallen jeweils flache Stufen zu schmäleren Flächen in ca. 390/95 m a.H. ab. Daher wurde dieses System in ein VIII/1 (ca. 170 m r.H.) und VIII/2 (ca. 160 m r.H.) System unterteilt.

Im allgemeinen haben Längs- und Quertäler die übrigen Fluren schon stark aufgelöst.

Flächenreste dieses Systems liegen östlich über Winden um die Höfe Hagerbäck und Genseder und um Niederlebing. Nördlich Lanzenberg sind um den Hochleitner- und Seisenbecker-Hof breite 390/400 m Flächen erhalten; dazwischen wurde die Judenleitener Senke bereits ausgeräumt. Im Raume östlich der Naarn liegen um Hochthor wohl noch weite 390/400 m-Flächen, doch ist weiter im Osten die Zerschneidung schon so weit fortgeschritten, daß um Pragtal—Prichetsberg—Hohenberg nur mehr spärliche Flächenreste vorhanden sind. Bei Linden am Pilgram und auf der Bockmauer um die Höfe Fischecker—Preineger—Wagerer—Oberberger—Ortner—Leherbauer sind dann wieder deutliche Terrassenflächen dieses Systems festzustellen, wobei auch die Zweiteilung immer wieder beobachtet werden kann.

Alle diese Flächen sind im Grundgebirge eingeschnitten; wie schon erwähnt, wurden in diesem Niveau keine Schotterreste mehr gefunden.

Zur Altersstellung der Donauterrassen

Ergebnisse früherer Forschungen:

R. HÖDL widmete 1904 dem Donautal zwischen Enns und Krems eine kurze Studie. Er unterschied hierbei vier Terrassenfluren, die ca. 10—20 m, 20—30 m, 30—40 m und 40—60 m über dem Strom liegen. Ohne nähere Beweise anzutreten, ordnete er die 60 m-Terrasse über den Mauthausner Steinbrüchen der Älteren Decke, den Wallseer Sporn (ca. 45 m r.H.) der Jüngeren Decke und die Ennser Stadterrassen (ca. 40 m r.H.) der Hochterrasse zu (S. 283 ff.).

Nach A. PENCK (1909, S. 97 ff.) gehören die Schotterflur bei Linz am Abfall des Freinberges in ca. 310 m a.H., die Felsterrasse über der Steinbruchleiten bei Mauthausen in ca. 303—312 m a.H., die Schotterfluren auf dem Breitfeld zwischen St. Valentin und St. Pantaleon in über 300 m a.H. und schließlich die schotterbedeckte Flur bei Wallsee in 290—300 m a.H. der Älteren Decke an. Die Jüngere Decke hatte er in diesem Raum noch nicht verfolgt. Die 280 m-Fluren um Linz und bei Enns ordnete er der Hochterrasse zu. Die Schotterflur des Machlandes, PENCK nennt sie den „Trichter von Ardagger“, deutete er bereits als die Niederterrasse.

H. KINZL (1930, S. 17—18) schloß sich der Meinung PENCKS an. Die 300 m-Flächen um Enns stellte er der Älteren Decke gleich. Die 340 m-Schotterfluren von Doppel, Winden und Lanzenberg, die 370 m-Schotterfluren des Hochfelds und nördlich von Lanzendorf sowie die 400 m-Flächen oberhalb des Beckens von Aistbergthal stellte er ins Pliozän. Dabei sprach er die Vermutung aus, daß die 340 m-Fluren eventuell der Laaerbergterrasse des Wiener Raums entsprechen könnten.

In einer Dissertationsarbeit behandelte 1933 K. A. POPP das Donautal zwischen der Enns- und Melkmündung. Nach ihm lassen sich 3 Terrassen-niveaus durchgehend verfolgen. So unterschied er (S. 194 ff.): „Niveau I“ in ca. 5—20 m r.H., „Niveau II“ in ca. 30—40 m r.H. und „Niveau III“ in

ca. 45—60 m r.H. Darüber liegen nach POPP noch „Ebenheiten in sehr ungleicher Höhe“. Die Flächen in 300—340 m a.H. hebt er als das „Vorlandniveau“ wegen ihrer großen Verbreitung besonders hervor. Über die Altersstellung der Terrassen drückt er sich sehr vorsichtig aus. Er schreibt S. 195: „Die völlig unvereinbaren Ansichten über die Altersstellung der Terrassen und Schotter ... konnten aufgezeigt werden, es gelang aber nicht, vom Arbeitsgebiet aus zu einer befriedigenden Lösung dieser Fragen zu kommen. Vielleicht entsprechen Teile des Niveaus I der NT, Niveau II der HT und Niveau III der ÄD; das „Vorlandniveau“ dürfte in das Pliozän zu stellen sein.“ Auf Grund genauer Terrassenmessungen konnte er feststellen, daß sich die Terrassenflur der Älteren Decke zwischen Grein und Melk nicht rascher senke als oberhalb dieses Raumes, wie dies PENCK angenommen hatte. Dieser Feststellung wollen wir doch einige Beachtung schenken, da es nach ihr doch möglich ist, die relativen Höhen der Terrassenflächen oberhalb des Strudengaus mit jenen unterhalb desselben zu vergleichen.

H. GROLL beschrieb in seiner Dissertation (1933) ein Terrassenniveau bei Persenbeug in 260—75 m a.H., geht aber auf die Altersstellung dieser Flur nicht näher ein.

M. RAMETSTEINER (1947) scheidet über der Schotterflur des Machlandes, die sie auch für die Niederterrasse hält, noch 11 Donauterrassen aus (Systeme I—XI), die in Höhen zwischen 250 m a.H. und 470 m a.H. liegen. Sie gelangt dabei zu folgender Altersgliederung: Die Hochterrasse ist im Raum über dem Machland nicht vorhanden. Das System der Jüngeren Decke wäre nur an einer einzigen Spornleiste in 252 m a.H., nämlich im Arbinger Sporn, vorhanden. Da der vorspringende Arbinger Sporn aus Granit besteht, nicht einmal eine Schotterdecke trägt und darüber hinaus allmählich bis auf 260 m a.H. ansteigt und sich damit in unsere T III einreicht, so muß man doch ernste Bedenken anmelden, wenn dieser einzige Sporn als ein eigenes Terrassensystem ausgeschieden wird. Die 260 m-Flur setzte RAMETSTEINER der Älteren Decke gleich. Sie schreibt dem System eine durchschnittliche Terrassenbreite von 120—170 m zu. Dies entspricht aber durchaus nicht den Tatsachen, denn wie schon beschrieben, sind es nur schmale Leisten, ja oft nur Knicke, die diese Terrassenflur kennzeichnen. Die Altersdatierung dieser Flur begründet sie folgendermaßen: A. PENCK nahm das System der ÄD bei Melk in 30 m r.H. an; auch HASSINGER meinte, daß die bei Krems ca. 30 m über dem Strom liegende Terrasse nördlich Wagram der ÄD entspreche. Da auch die 260 m-Flur über dem Machland ca. 30 m über dem Strome liegt, ist sie der ÄD zuzurechnen. Hier folgerte RAMETSTEINER jedoch unrichtig. A. PENCK hatte ja angenommen, daß die ÄD zwischen Linz und Wallsee in ca. 310—300 m, also ca. 60 m über der Donau läge und sich dann bis zur Weitung von Pöchlarn und Melk die Terrassenflur absenke, sodaß sie bei Melk nur mehr 30 m über dem Strom läge (1909, S. 99—100). Allen höheren Systemen (von 280 m bis 470 m a.H.) sprach RAMETSTEINER pliozänes Alter zu.

H. KOHL (1952) gliederte im Raum zwischen Ottensheim und Mauthausen bis in 540 m a.H. hinauf 16 Eintiefungsfolgen aus. KOHLS T III bis T XII entsprechen schön unseren besprochenen Systemen T III bis T VIII, nur konnte KOHL noch Zwischensysteme feststellen. Die 300 m-Terrasse stellte er noch ins Pleistozän, alle höheren bereits ins Pliozän. Mit Hilfe von Leimenzonen in Lößaufschlüssen konnte KOHL die 310 m-Terrasse von Linz der

Älteren Decke zuordnen. Die 285/80 m-Fluren hielt KOHL für mindeleiszeitlich. Das 270/60 m-System konnte mit dem Riß-Moränwall bei Gmunden parallelisiert werden und ist daher die Hochterrasse.

TH. PIPPAN (1955) konnte im Donauraum des oberen Mühlviertels Terrassenfluren in 5 m, 10—20 m und 30—40 m über dem Strom feststellen. Sie stellte diese Systeme ins Quartär, ohne sie jedoch genauer einzuordnen.

Ergebnisse eigener Untersuchungen:

Die Schotterflur des Machlandes kann eindeutig als würmeiszeitlich fixiert werden. Es kommen in ihr stellenweise noch kryoturbate Stauchungen vor und sie ist der Linzer Stadterrasse gleichzustellen, die wieder mit den Würmmoränen bei Gmunden verknüpft werden kann.

T III in 260 m a.H. entspricht der 263/73 m-Flur um Linz, die wieder mit der Rißmoräne nördlich Gmunden parallelisiert werden kann. T III in 260 m a.H. ist also rißeiszeitlich.

Die Terrassenflur der T IV dürfte der Mindeleiszeit entsprechen. Auf ihr wurden im Lößhohlweg überm Pointenhof östlich Frühsdorf mindestens zwei fossile Böden festgestellt. Außerdem liegt dieses System zwischen den gut datierbaren Fluren der Riß- und Günz-Eiszeit eingeschachtelt.

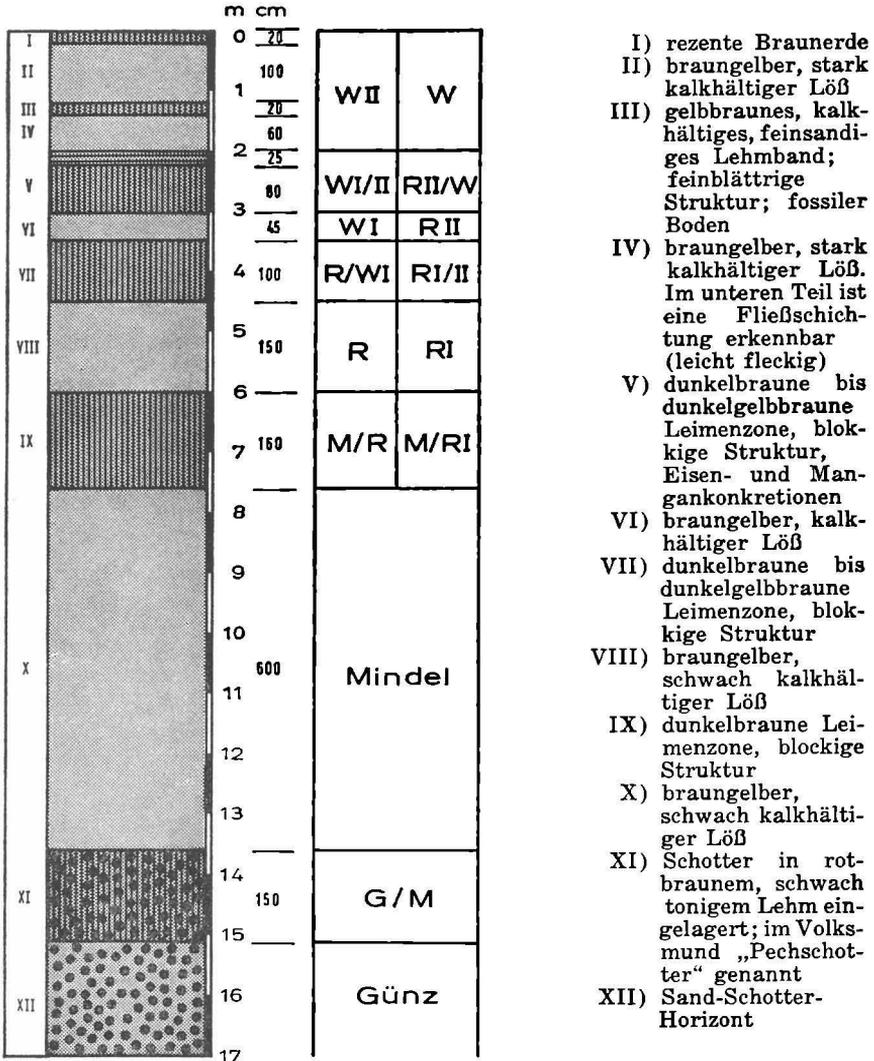
Die 300/320 m-Flur, T V, dürfte der Günz-Eiszeit entsprechen. Bereits KOHL konnte auf Grund von fossilen Lößböden im Linzer Raum diese Flur als günzeiszeitlich einstufen. Da in unserem Raum kein vollkommenes Lößprofil gefunden werden konnte, wollen wir unseren Fixpunkt ebenfalls im Linzer Raum suchen. Da sich die Fluren im Gebiet von Linz ohne Schwierigkeiten bis zu unserem Arbeitsgebiet durchverfolgen lassen, ist dies ohne weiteres möglich. In der Ziegelei Reisetbauer in der Grabnerstraße konnte ein aufschlußreiches Lößprofil beobachtet werden, das ziemlich eindeutig auf ein günzeiszeitliches Alter dieser Terrassenflur hinweist. Die nachfolgende Skizze (Abb. 1) zeigt dieses Profil, das ich 1960 aufnehmen konnte. Daneben führte ich neben der Beschreibung des Profils noch die Möglichkeit einer zeitlichen Stellung der Horizonte an.

Unter dem rezenten Lößboden liegt noch eine Reihe fossiler Böden. Der dünnmächtige Bodenhorizont III dürfte einer kurzen Wärmeschwankung entsprechen (Alleröd? Würm I/II? Würm II/III?) Ordnet man die darunterliegenden, ziemlich gleichartigen und gleichmächtigen Böden V und VII dem R/W-Zyklus ein, so entspräche der mächtigste der Lößböden, Leimzone IX, sehr schön dem Großen Interglazial M/R. Für die Pechschotter, XI, die eindeutig einen fossilen Boden an der obersten Schotterpartie darstellen, ergäbe sich somit ein G/M-interglaziales Alter und der Schotterkörper wäre damit günzeiszeitlich.

Unsere Systeme T VI (ca. 110/120 m r.H.) und z. T. auch T VII (ca. 140 m r.H.) tragen noch eine Grobschotterdecke. Diese beiden Terrassenfluren entsprechen in ihrer relativen Höhenlage sehr schön HASSINGERS Kremsfeldniveau in 120/30 m r.H., bzw. Maisbergniveau in ca. 135/45 m r.H. R. GRILL (1957) beschrieb auf diesen Fluren ähnliche „grobkalibrige Quarzschotter“ (S. 31). Das Goldbergniveau in 170/80 m r.H., das von fein- bis mittelkörnigen Schottern bedeckt wird, entspricht sehr schön unserem System T VIII in ca. 170 m r.H.

Ältere und neuere paläontologische Untersuchungen lassen uns über das Alter der Fluren Schlüsse ziehen. G. SCHLESINGER (1912, S. 97—98) be-

Abb. 1. Profil in der Ziegelei Reisetbauer in Linz, Grabnerstraße:



schreibt aus einer Schottergrube im Bereich des Kremsfeldniveaus (an der alten Straße Krems—Stratzing) den Fund eines Backenzahnes von *Elephas planifrons* (= meridionalis) und E. THENIUS (1956) konnte eine Säugetierfauna aus den Schottergruben nordwestlich Stratzing auf dem Goldberg-niveau als Unterpliozän bestimmen.

Daraus können wir folgern, wie dies R. GRILL (1957) bereits für das Maisberg- und Kremsfeldniveau getan hat, daß unsere Systeme T VI und T VII einer ältestpleistozänen Periode und T VIII bereits dem Pliozän angehören.

Somit ergibt sich, die gemachten Beobachtungen und Folgerungen überblickend, folgendes Bild:

Überblick über die Terrassensysteme der Donau im Raume Perg—Grein

System	abs. Höhe m	rel. Höhe m	zeitliche Einordnung	Kurze Charakteristik des Terrassen- systems
Die Machland-Schotterebene				
TA 2 T I TA 1	233/236	2—4	Spät- und Postglazial	Talau, 2-geteilte Flur = höhere und tiefere Talau, jährliche Überschwemmungen; Schotterkörper ca. 6—14 m mächtig, eigene Rinne im Schlieruntergrund
NT 2 T II	238/240	7—9	Würm	Schotterterrasse mit ca. 6,5—14,5 m mächtigem Schotterkörper überm Schlieruntergrund, 2-geteilte Flur, kryoturbat gestauchter Boden auf NT 1
NT 1	242/245	10—15		
Die Terrassen am Massivrand				
T III	260/50	25—35	Riß	Schmale Leisten, Schotterreste und Konglomeratbänke über Sockeln aus Kristallin oder Perger Sanden, Kalk- und Quarzschotter, Lößdecke
T IV	280/70	45—55	Mindel	Leisten und schmale Flächen, bis 6 m mächtige Schotterreste mit Grobschottern über Kristallin- und Tertiärsockeln nur mehr vereinzelt Kalkgerölle; ca. 10 m mächtige Lößdecke
3 T V 2 1	300 310 320	65 75 85/90	Günz	Breite Flächen, z. T. 3-geteilt, bis 3,5 m mächtige Schotterreste mit Grobschottern über Kristallin- und Tertiärsockeln, keine Kalkgerölle mehr. Lößprofil von Linz mit Leimenzonen
T VI	350/40	110/120		
T VII	370/60	135/145	Ältest- Pleistozän	Breite Flächen, ziemlich geschlossene bis zu 8 m mächtige Grobschotterdecke über Kristallinsockeln mit z. T. nur noch geringmächtiger Tertiärdecke
2 T VIII 1	390 400	160—170		

Die Verebnungssysteme über 400 m a.H. (Vgl. Tafel XV)

Über den eben beschriebenen Fluren der Donauterrassen läßt sich noch eine vielgliedrige flach ansteigende Flächentreppe feststellen. Da auf diesen Verebnungen keine entsprechenden Ablagerungen mehr gefunden werden konnten, ist es in diesem Raum sehr schwierig, die Entstehung dieser Flächen befriedigend zu erklären.

Die Bäche und Flüsse haben sich mit tiefen, steilen Kerben in diese Flächentreppe eingeschnitten und haben sie in viele Rücken und Kuppen aufgelöst. Auf diesen sind oft nur mehr kleinere Verebnungsreste vorhanden. Zum Teil sind am Massivsüdrand des unteren Mühlviertels aber auch größere Verebnungen erhalten geblieben, wie etwa die Zeller, Hagenberger oder Alberndorfer Platte. Von den Forschern werden diese Formen durchwegs als Abrasionsflächen der Tertiärmeere bezeichnet (KINZL 1930, S. 41; ZÖTL 1950, S. 139; KOHL 1952, S. 199 ff.).

Größtenteils liegen die Flächen im Kristallin; nur stellenweise bedecken noch geringmächtige Tertiärreste das Grundgebirge.

Das System in 420/30 m a.H.:

Im ganzen Arbeitsgebiet ist dieses System auf den Rückenhöhen ziemlich gut erhalten. Von Westen nach Osten gehend, sind folgende Flächenreste festzustellen: Im Raum Allerheiligen—Windhaag um Harland bei den Höfen Wetzler, Dorner, Mühlberger und Außerrehberger; um Lebing südlich Linna, beim Gaderer, bei Niederlebing, nördlich Seisenbecker und beim Schober; südlich Windhaag bei den Höfen Sosser, Derndl, Wegerer, Hochthorer, Grill, Schappengut, südlich Plank und um den Hammerhof; auf der Münzbacher Platte um den Markt Münzbach — beim Baurmayrhof und beim Tremetsbichl; auf dem Pilgram um die Höfe Hochgatterer, Scherrer und Hirschenlehen; auf der Bockmauer um die Höfe Kühberger, Nadenberger und Baumgartner.

Das System in 450 m a.H. (Zwischensystem):

Diese Flächenreste sind z. T. breit und deutlich erhalten, z. T. aber setzen sie wieder aus, sodaß wir hier nur von einem Zwischensystem sprechen wollen.

Folgende Flächenreste lassen sich feststellen: Im Raum Allerheiligen—Windhaag um Harland beim Innerrehberger; um Lebing beim Linna, nordöstlich Gaderer, beim Brandtner, Eder, Brandstetter; südlich Windhaag um die Höfe Stiegler, Hochthorer, Hofstetter, Viechtner, nördlich Hammerhof-Groß Ebner; auf der Münzbacher Platte nördlich des Marktes Münzbach und um den Rammelhof; auf der Bockmauer überm Nadenberger und östlich unterm Oberberger. Auf dem Pilgram sind kaum oder nur wenig ausgeprägte Flächenreste erhalten geblieben.

Das System in 470 m a.H. (Zwischensystem):

Auch dieses System zieht nicht in einer geschlossenen Flächenfolge durch, sodaß wir auch dieses als ein Zwischensystem bezeichnen wollen.

Folgende Flächenreste sind erhalten: Im Raum Allerheiligen—Windhaag um Harland westlich des Angerer; um Lebing überm Linna und südlich Windhaag um die Höfe Korner, Floh und Wölfl; auf dem Pilgram um die Höfe Oellinger und Holzer; auf der Bockmauer die krönende Flur um den Oberberger.

Das System in 490/500 m a.H.:

In 490/500 m a.H. sind wieder sehr breite und deutliche Verebnungen festzustellen. Sie liegen bei Harland um den Anger-Hof; bei Lebing um die

Höfe Gruber, Wartner, Hütner, Thannerer, Unter Göritzer, Dorfer, Preschnitzer und Berghauser; bei Windhaag um die Höfe Dorninger, Unterthanner, Rothmayr sowie um den Ort Windhaag selbst.

Das System in 530 m a.H.:

Hier liegen entsprechende Verebnungen unterhalb des Ortes Allerheiligen um die Höfe Haferdecker, Huber, Jörglgut und Turn sowie um Windhaag beim Dörf, Oberthanner, Kurz und überm Steininger.

Das System in 570/80 m a.H.:

Diesem System entsprechen die krönenden Flächen, die um den Ort Allerheiligen (568 m a.H.) und nördlich Windhaag bei den Höfen Kemethofer und Schustersteiner liegen.

Über Entstehung und Alter dieser Systeme

Die festgestellte vielgliedrige Flächentreppe stimmt im allgemeinen mit den von J. ZÖTL (1950) und H. KOHL (1952) festgestellten Verebnungssystemen in den westlichen Nachbargebieten am Massivsüdrand des unteren und mittleren Mühlviertels gut überein. Während ZÖTL die Frage über Entstehung und Alter der einzelnen Systeme offen läßt (1950, S. 136), versuchte KOHL in seinem Arbeitsgebiet Donauterrassen und marine Strandterrassen auszugliedern. Bis in 530/50 m a.H. (ca. 290 m r.H. = System XVI) glaubt er Donauterrassensysteme feststellen zu können, wobei er diese ab 70 m r.H. (ca. 330/40 m a.H. = System VI a) altersmäßig ins Mittel- bis Jungpliozän stellt. (1952, S. 141 ff.). Bis in eine Höhe von 570/80 m, eventuell noch 600 m a.H., deutet KOHL weitere Flächenreste als Abrasionsflächen des mio-oligozänen Meeres (1952, S. 209).

H. KINZL sprach bereits 1930 die Vermutung aus, daß die Zeller Platte in 580 m a.H. die Abrasionsfläche des Miozänmeeres darstelle (1930, S. 41). M. RAMETSTEINER (1947) nahm in 500—600 m a.H. die Strandlinie des tertiären Meereshöchststandes an. Für die Flächen in 520/40 m a.H. und 540/80 m a.H. nahm sie präarmatisches Alter an (1947, S. 136), ohne jedoch hierfür irgendwelche Beweise anzutreten.

In unserem Arbeitsgebiet konnten hier Reste von Perger Sanden, geringmächtig auf dem kristallinen Grundgebirge auflagernd, noch gefunden werden. Das höchstgelegene Vorkommen konnte um das Gehöft Lehen südlich Rechberg in 520 m a.H. festgestellt werden. Die Felder östlich des Hofes sind auch dicht mit faustgroßen Streuschottern aus Quarz übersät. Dies dürfte wohl der höchstgelegene Fund von marinen Perger Sanden und Donaugeröllen sein, der bisher am Südrand des Massivs gemacht wurde. Damit sind auch zwei Höhenmarken gegeben, daß nämlich die Flächenreste der erodierenden Donau und auch die der abradierenden Meere mindestens bis in diese Höhe, wahrscheinlich aber noch höher, hinaufreichen. Die Annahme KINZLS, daß die Zeller Platte in 580 m a.H. eine Abrasionsfläche darstellt, ist daher durchaus nicht von der Hand zu weisen — aber auch noch nicht zu beweisen.

Der erwähnte Fund stellt jedoch einen Einzelfall dar. Ansonsten konnten im Arbeitsgebiet keine entsprechenden Ablagerungen gefunden werden, die über Entstehung und Alter der einzelnen Systeme stichhaltige Beweise zu-

lassen würden. Im einzelnen konnte daher dieses Problem keiner befriedigenden Lösung zugeführt werden. Es kann nur im allgemeinen gesagt werden, daß diese Flächen sowohl durch die abradierende Tätigkeit der Tertiärmeere des Chatt, Burdigal und evtl. Helvet, als auch in den tieferen Teilen durch die erodierende Tätigkeit der jungmiozänen bis jungpliozänen Donau, bzw. ihres Vorläufers oder von deren Nebenflüssen entstanden sein können. Zum Teil dürften auch alte exhumierte Formen vorliegen.

Die Steilränder des Schollenzuges

Die von S flach ansteigende Flächentreppe erreicht in ca. 400 m a.H. (bei der Bockmauerscholle) bis 570 m. a.H. (bei Allerheiligen und Windhaag) die krönenden Flächen. Von hier fallen markante Steilränder 50 bis 170 m tief gegen Norden ab, die vom Altaistberg, bzw. von Wartberg, schon weit westlich unseres Arbeitsgebietes, bis gegen Grein a. D., in einer ziemlich geschlossenen Folge am Massivrand des unteren Mühlviertels durchzuverfolgen sind. Meist brechen sie mauerartig und geradlinig ab, sodaß das morphologische Bild allein schon auf Bruchlinien schließen läßt. Das Streichen der Bruchränder läßt sich in 4 Systeme einordnen, wobei die NW—SE-Richtung über die SW—NE, W—E und N—S-Richtung überwiegt.

Alle Steilabfälle bestehen aus Graniten. Nördlich der Bruchränder liegt eine Zone mit tertiärerfüllten Becken. Hier taucht z. T. das Kristallin unter bis zu 150 m mächtige Tertiärsedimente ein.

Betrachten wir die Folge der Abbruchlinien im einzelnen, so müssen wir bereits weiter im Westen, außerhalb unseres Arbeitsgebietes beginnen. Von Altaist bis Harland zieht in W—E-Richtung ein ca. 90 m hoher, geradliniger Bruchrand, der mauerartig gegen Norden zum Tertiärbecken von Aistbergthal abbricht bzw. hier untertaucht. Bei Harland biegt er in eine NW—SE-Richtung um. Hier mündet eine zweite Bruchlinie ein, die in NW—SE-Richtung streichend von Pregarten über Stransberg verläuft. E. NOWACK beschrieb bereits diese Bruchlinie (1921, S. 45). Von Harland setzt sich der Bruchrand in NW—SE-Richtung, bis zu 150 m hoch, steil zur tertiärerfüllten Kettenbachsenke abbrechend, gegen Lebing fort. Bei Bohrungen der Kamig AG. konnte festgestellt werden, daß hier das Kristallin noch bis zu 100 m in die Tertiärsedimente eintaucht (Bohrung 6/49/8). Die Sprunghöhe des Bruches erreichte also hier mindestens einen Betrag von 250 m (siehe Tafel IX, Bild 2).

Westlich Allerheiligen biegt der Bruchrand in eine SW—NE-Richtung um. Dieser 130—170 m hohe Bruchrand bildet den SE-Rahmen der Kettenbachsenke. Auf der krönenden Höhe der Scholle liegt der Ort Allerheiligen. Von hier genießt man an klaren Tagen einen prächtigen Rundblick über die hügelige Landschaft des unteren Mühlviertels und gegen Süden auf die Schotterebene des Machlandes, auf das sanftwellige Alpenvorland und auf die mächtige Kulisse der nördlichen Kalkalpen, deren Gipfel wir vom Traunstein bis zum Ötscher verfolgen können. Nach diesem weit ins Land hineinschauenden, beherrschend auf der Scholle thronenden Aussichtsort wurde diese Scholle auch benannt.

Nordwestlich des Ortes Allerheiligen beginnt der Naarndurchbruch durch die Scholle. Bei der Aschermühle macht im Durchbruch die Naarn einen plötzlichen Knick gegen SW und biegt somit auf ca. 1 km Talstück in Richtung der Bruchlinie ein.

Östlich des Naarndurchbruches biegt der Steilrand in der Linie Rieglederhof (Asching)—Weichselberger wieder in eine NW—SE-Richtung ein. Hier fällt er ca. 50 m gegen den Kristallinrücken von Kiernstein—Hiesbach ab.

In der Münzbacher Platte wird der Bruchrand auf ca. 2—3 km Breite unterbrochen. Schon ab Münzbach aber setzt sich im N- bzw. NE-Abfall der Pilgram-Scholle die tektonische Linie weiter fort. Bis Ober-Gaisberg herrscht eine NW—SE-Richtung vor, die ab nun in eine N—S-Richtung bis Klam einbiegt. Südlich Klam durchbricht der Klamer-Bach, aus dem Klamer-Tertiärbecken kommend, die Kristallinscholle.

Bei Klam biegt der Steilrand in eine SW—NE-Richtung um. Mit einem ca. 90 m hohen, geradlinigen Bruchrand fällt somit die Bockmauerscholle ab.

Das Kristallin der Pilgram- und Bockmauerscholle taucht noch bis über 100 m unter die Tertiärfüllungen des Klamer Beckens ein. Bei Oberbergen z. B. fällt die Bockmauerscholle von ca. 410 m a.H. bis auf 300 m a.H. ab. Die Bohrung 12/50/15 der Kamig AG. ergab, daß sich der Abbruch noch bis auf 178 m a.H. unter die Tertiärfüllung hinein fortsetzt. Die Sprunghöhe des Bruches betrug hier somit mindestens 230 m.

Bei Grein mündet diese tektonische Linie aus. Die Durchbruchsstrecke der Donau östlich Grein liegt genau in ihrer Fortsetzung. Der Strom folgte also hier diesem Bruchsystem.

Der Schollenzug von St. Thomas und die Tertiärbecken

Geologisch-morphologischer Überblick

An den eben beschriebenen Bruchrändern des Allerheiligen-Schollenzuges absteigend, gelangt man zunächst in eine Beckenzone, die vom Gallneukirchner Becken bis zur Greiner Weitung durchzuverfolgen ist. Hier sind z. T. über 100 m mächtige tertiäre Sedimente, vorwiegend Perger Sande und Schlier-tone, eingelagert. Durch sein sanftwelliges, flacheres Formenbild hebt sich dieser Raum von dem schärfer profilierten, kristallinen Rücken- und Kuppenland deutlich ab. Von E nach W können wir das Klamer Becken mit dem Lettental und der Senke von Innernstein, sowie die Kettenbachsenke unterscheiden. Weiter im Westen findet die Senkenzone, bereits außerhalb unseres Arbeitsgebietes, bis zum Gallneukirchner Becken eine deutliche Fortsetzung.

Nördlich der Senken erhebt sich eine ziemlich flach ansteigende Flächentreppe, in der wir ähnliche Systeme wiederfinden, die wir bereits auf der Allerheiligscholle kennengelernt haben.

Darüber erhebt sich dann ein stark aufgelöstes Kuppenland, das schließlich an tektonischen Linien steil gegen N, NW und W abbricht.

Die Umgrenzung der Scholle ist damit mit folgenden Linien gegeben: Im Süden bilden die Abbrüche des Allerheiligen-Pilgram-Bockmauer-Schollenzuges den Rahmen. Im Westen bricht wohl in der Linie Puchberg—Spatten, längs der Naarn ein deutlicher Steilrand ab, doch sind im Rücken von Zellhof—Mayrhof die tektonischen Linien der St. Thomas-Scholle noch weiter verfolgbar. Damit ist die Westgrenze längs des Kettenbaches von Kriechbaum bis Zell anzunehmen. Im N findet die Scholle in den W—E-Abbruchlinien von Zellhof—Puchberg—Reiterberg und hier gegen NE ziehend bis zum Koglerberg eine sehr deutliche Grenze. Nur im E wird die Scholle durch keine tektonische Linie begrenzt. Hier steigt das Land allmählich zu den Hochzonen des Weinsberger Waldes an. Die Grenzlinie zog ich hier mit dem Gießenbachtal.

Der innere Bau der Scholle ist ziemlich einförmig. Neben den tertiären Sedimenten der Becken bauen die Weinsberger Granite zum Großteil die Scholle auf. Nur westlich der Naarn wird der Mayrhof—Zellhofer-Rücken vorwiegend aus Mauthausener Graniten aufgebaut. Am Nordrand der Schollen treten entlang des Schollenabbruches Mylonitzonen auf.

Die Tertiärbecken

Das Klamer Becken:

Ringsum eingeschlossen von Kristallinrücken, liegt im SE des Arbeitsgebietes, dreieckförmig zwischen Grein—Klam—Innernstein, das Klamer Becken. Im SE wird es von der Bockmauer, im W und NW vom Pilgram und im E und NE vom Kristallinplateau um Klaus—Kalmberg—Würzenberg begrenzt.

Das Becken dürfte in chattisch-aquitainer Zeit längs Bruchlinien und Flexuren eingesunken sein. Auffallend sind am Abfall der Bockmauer die 330/40 m-Flächen von Herdmann. M. RAMETSTEINER deutete diese Flächen als pliozäne Donauterrassen (1947, S. 108 ff.). Nach ihr hätte sich im 400 m-System die Donau um die Bockmauerscholle herum geteilt; der nördliche Arm wäre durch das Lettental, der südliche im Bereich des heutigen Tales geflossen. Bis zur Zeit des 320 m-Systems hätte diese Stromteilung bestanden. Durch die Erdrotation oder durch eine geringfügige Kippung bedingt, meinte sie weiter, wurde der Strom nach Süden abgelenkt. Als Begründung, daß das Lettental ein alter Donaulauf sei, führte RAMETSTEINER Schotterfunde an, die um das Gehöft Fechter auf der Geol. Spezialkarte 1 : 75.000, Bl. Enns—Steyr eingetragen seien.

Gegen diese Deutung sprechen aber einige Tatsachen:

1. Trotz sorgfältiger Begehungen und Befragungen konnten in diesem Raum keine Donauschotter gefunden werden.
2. Das 340 m-Donauterrassensystem (VI) stellt am Massivsüdrand mit seiner bis zu 8 m mächtigen Schotterdecke geradezu ein Leitniveau dar. Dieses System konnte eindeutig am Südabfall der Bockmauer durchverfolgt werden. Im Lettental dagegen konnten Reste dieser Schotterdecke nirgends aufgefunden werden.
3. Vom Schachabauer im Lettental auf die 340 m-Herdmannterrasse beim Lanhof aufsteigend, ergibt sich folgendes geologisches Profil: Der Steilrand Schachabauer—Lanhof besteht aus Weinsberger Granit, der beim Schachabauer noch über 100 m unter die Tertiärsedimente des Klamer Beckens untertaucht (Bohrung 12/50/15; Tafel XVI). Über diesem Kristallinsockel liegt auf der Herdmann-Terrasse eine geringmächtige (ca. 6—10 m) Tertiärdecke aus Perger Sanden. In der Sandgrube beim Lanhof z. B. sind weiße bis rostbraune Sande mit Feinkieslagen aufgeschlossen. Die Kieslagen stellen typisches Nahmaterial von Mühlviertler Gerinnen dar. Die z. T. nur kantengerundeten bis mäßig gerundeten Gerölle aus Feldspat- und Quarzmaterial erreichen nur Tauben- bis Hühnergröße. Es handelt sich hier also keineswegs um Donaugerölle, die der 340 m-Terrasse (VI) entsprechen würden. Über die Mächtigkeit des Sandkörpers befragt, gab der Eigentümer an, daß in ca. 7—8 m Tiefe bereits Granitgrus hervorkommt. In den Sandaufschlüssen, bzw. Sandkellern zwischen den Höfen Herdmann und Lanhof ist ähnliches Material

zu sehen. Aus diesen Beobachtungen ist der Schluß zu ziehen, daß die Herdmann-Terrasse eine alte, exhumierte Form darstellt.

Der Pilgram bildet den W-, bzw. NW-Rahmen des Beckens. Ähnlich wie bei der Bockmauer glaubte auch hier RAMETSTEINER, daß sich die Donau geteilt und den Pilgramrücken beiderseits umflossen hätte (S. 117 ff.). Bei Münzbach hätte sich nach ihrer Meinung der Strom gegabelt und ca. 4—5 km weiter im Osten hätten sich um Linden beide Arme wieder vereinigt. Auch diese Deutung ist sehr problematisch, fehlen doch auf den Verebnungen über 400 m a.H. die Schotterreste.

Der E- und NE-Rahmen des Beckens wird vom Granitplateau Klaus—Kalmberg—Würzenberg gebildet. Während der westliche Abschnitt nur mäßig steil unter das Klamer Tertiär einsinkt, bricht von Kreuzen bis zur Kreuzleiten östlich Grein das Granitplateau mauerartig in NW—SE-Richtung von ca. 500/20 m auf 330/50 m a.H. ab. E. NOWACK (1921) und M. RAMETSTEINER (1947) vermuteten in diesem Steilrand eine Bruchlinie. Das morphologische Bild spricht auch durchaus dafür.

Ein bis über 120 m mächtiger Tertiärkörper, der aus wechsellagernden Schlier- und Sandhorizonten besteht, füllt das Einbruchsbecken aus. Aus den Bohrprofilen der Kamig AG. können wir ersehen, daß im eingesunkenen Grundgebirge die prämarine Verwitterungskruste z. T. noch erhalten ist. Die Bohrung 12/50/13 z. B. (Tafel XVI) erreichte in 75,5 m Tiefe (240 m a.H.) graugrünen, kaolinisierten Granitgrus; in 88,6 m Tiefe ging dieser in festeren Granitgrus und in 92,8 m Tiefe in den festen Granit über. Eine ähnlich mächtige Verwitterungskruste, von ca. 18 m, traf auch die Bohrung 12/50/2 an.

Der Beckenrand des Grundgebirges fällt flach gegen SSE ab. So liegt etwa beim Bohrloch 12/50/15 im Süden des Beckens der Kristallinuntergrund in ca. 178 m a.H., beim Bohrloch 12/50/16 ungefähr in der Mitte des Beckens in ca. 215 m a.H. und beim Bohrloch 12/50/2 im Nordteil des Beckens in ca. 223 m a.H.

Die Sedimente bestehen vorwiegend aus Schlierton, dessen Farbe als braun, graubraun, grau, schwarzgrau bis grauschwarz geschildert wird. Sehr oft sind die Tone auch sandig; selten sind sie zu Schlierstein erhärtet. Sand- und Sandsteinhorizonte unterbrechen häufig die Schlierschichten. Der Schlierton verwittert oberflächlich zu gelbbraunem Verwitterungslehm. Der Großteil des Klamer Beckens weist daher schwere Lehm- und Tonböden auf.

Die Aufschlüsse im Klamer Becken bestehen durchwegs aus Sandgruben und Sandkellern, in denen weiße, gelbe, gelbbraune bis rostbraune Quarzsande mit meist deutlicher horizontaler Schichtung aufgeschlossen sind. Häufig durchziehen Kiesbänder die Sande. Die meist erbsengroßen Gerölle sind mäßig gut gerundet, oft nur kantengerundet. Kalkiges Material konnte nirgends gefunden werden. Derartige Sandaufschlüsse mit Perger Sanden liegen z. B. beim Schachabauer, beim Bauer auf der Edt, unterm Meierhof des Schlosses Klam, beim Weingartlehen, unterm Krottenthaler, unterhalb des Lehnerhofes (östlich Innerstein), bei Ober Kalmberg, beim Ober Kreutzböck, beim Langholzer, beim Edenauer u. a. m.

Die Grenze der Tertiärdecke verläuft im Klamer Becken von Grein gegen W gehend ungefähr in folgender Linie: der Bockmauer entlang beim Schachahofer Bach—Schachabauer—Toifl—Leitner—Sachsenbach, nun am Pilgram entlang südlich Achatzberg—Klam—Mensegger—Weingartlehen—Krottenthaler—Vollhofer—Lehner—Käfermühle und schließlich am N—NE-Beckenrand

unterhalb Ober Kalmberg—unterhalb Mitterfellner—unterhalb Saupichler—Würzenberger Bach bis gegen Grein.

Besonders erwähnenswert ist der Aufschluß, der neben dem Weg unterhalb des Rabenhofes (Würzenberg) liegt. Hier sind am Nordrand des Beckens neben den Perger Sanden auch erbsen- bis kindskopfgroße, mäßig gerundete bis nur kantengerundete Gerölle aufgeschlossen. Im Beckeninneren dagegen konnten nirgends derart grobe Sedimente festgestellt werden, was dafür spricht, daß die Ablagerungen in ein bereits vorhandenes Becken eingelagert wurden. Dieser Aufschluß gibt uns also gewisse Hinweise, daß das Klamer Becken synsedimentär im Chatt-Aquitain eingebrochen sein dürfte.

Das sedimenterfüllte Becken wurde später von den Mühlviertler Gerinnen weitgehend ausgeräumt. Der heutige Klamer Bach schuf im Becken eine breite Terrassenlandschaft. Diese soll aber später erst näher betrachtet werden (siehe Seite 110 ff.).

Im NE findet das Klamer Becken in der Senke von Innerstein seine Fortsetzung. Da hier ebenfalls eine, zwar schon sehr geringmächtige, Tertiärfüllung drinnen liegt, ist die alttertiäre Anlage dieser Senke erwiesen. Von der Kamig AG. wurden bis über 4,8 m mächtige Sedimente (Perger Sande) erbohrt.

Zwischen Münzbach und Allerheiligen wird die Zone der Tertiärbecken durch einen breiten Kristallinrücken unterbrochen, der damit zwischen dem Klamer Becken und der Kettenbachsenke eine trennende Barriere darstellt. Wohl ist der Bruchrand östlich Allerheiligen noch deutlich verfolgbar, doch sind die nördlicheren Schollenteile dieses Kristallinrückens nicht so tief abgesunken. Tertiäre Sedimentreste sind aber auch in diesem Raum noch erhalten geblieben. So liegen etwa nordöstlich Münzbach, im Straßeneinschnitt westlich der Haselmühle, Perger Sande aufgeschlossen. Die Aufschlüsse um Münzbach und auf dem Rücken von Kiernstein beim Lehnerhof wurden bereits erwähnt.

Die Kettenbachsenke:

Die Umrahmung dieses Beckens wird im Süden von der Allerheilighenscholle, im Norden von den flach ansteigenden Kristallinrücken von Kriechbaum—Fraundorf—Mistelberg, im W vom Stransberger Kristallinrücken und im Osten vom Mitterdörfler Kristallinrücken gebildet.

Ein bis zu 100 m mächtiger Sedimentkörper füllt diese Senke aus. Das unterlagernde Grundgebirge steigt von E nach W gegen den Stransberger Rücken hin an. Während nämlich die östlichste Bohrung südwestlich des Hofes Innermühlberger (6/49/8, Tafel XVI) in 250 m a.H. das Grundgebirge antraf, erreichten die westlicheren Bohrungen dieses bereits viel früher.

Z. T. ist die prämarine Verwitterungskruste des Grundgebirges auch hier noch erhalten geblieben. Im Südosten der Senke liegt um die Höfe „In der Öd“, „Simon unter der Leiten“ und „Hiral“ eine ca. 20 m mächtige Kaolinlagerstätte. Diese wird von der Kamig AG. abgebaut. Im Bohrprofil 6/50/12 (siehe Tafel XVI) wurde u. a. eine ca. 17—18 m mächtige Verwitterungskruste aus mäßig kaolinisiertem Granitgrus festgestellt.

Die darüberliegenden tertiären Ablagerungen bestehen aus Perger Sanden, sandigen Tonen und Tonen, die in Wechsellagerung vorkommen.

Der heutige Kettenbach hat die Senke bereits tief ausgeräumt und breite Terrassenfluren geschaffen.

Die Fortsetzung der Senkenzone gegen Westen:

In einer Folge von tertiärerfüllten Senken setzt sich diese Zone noch weiter gegen Westen fort. So beginnt westlich des Stransberger Rückens die Senke von Aistbergthal, die im Süden durch den Bruchrand von Altaist—Harland (der Allerheiligscholle) und im Norden durch die flach ansteigenden Rücken der Meitschenhof- und Wartbergscholle begrenzt wird. Ein bis zu 90 m mächtiger Sedimentkörper (Bohrung 2/56/20), der größtenteils aus Schlier besteht, füllt diese Senke aus.

Gegen Westen setzt sich diese Senke im Gaisbach-Frenstorfer Becken fort. Dieses steht bereits mit dem Gallneukirchner Becken in Verbindung. Die Tertiärfüllung wird hier bis über 170 m mächtig und besteht aus Sand- und Schlierlagen. Der NW—SE streichende, von Gallneukirchen bis über Lungitz hinaus ziehende Randbruch begrenzt das Becken im Osten.

Doch gehen wir wieder zurück in den Bereich der Kettenbachsenke. Nordwestlich des Stransberger Kristallinrückens liegt nämlich eine zweite Tertiärsenke, die bis Pregarten hinzieht. Den S- bzw. SW-Rahmen dieser Senke bildet der NW—SE streichende Meitschenhofbruch und den Nordrahmen der Kristallinrücken von Greisinghof—Pregartsdorf. Die Bohrung 6/50/9 der Kamig AG. hatte nach 17,5 m das Grundgebirge noch nicht erreicht.

Der schmale Kristallinrücken zwischen Pregarten und Hagenberg, der von der Feldaist epigenetisch durchschnitten wird, trennt diese Senke von der westlich davon beginnenden Senke von Radingdorf—Friensdorf. Diese wird im Süden von der Wartbergscholle und im Norden vom Hagenberger W—E-Bruchrand begrenzt. Der kristalline Untergrund dieser Senke sinkt gegen Westen immer tiefer ab. Während bei Friensdorf das kristalline Grundgebirge noch häufig zutage tritt, wurden bei Radingdorf schon 38 m mächtige Sedimente festgestellt (Bohrung G 7/55).

Im Osten mündet diese Senke ebenfalls in das Gallneukirchner Becken ein.

Die Verebnungssysteme zwischen 420 und 650 m a.H. (Vgl. Tafel XV)

Nördlich der Tertiärbecken steigen die Kristallinrücken flach und treppenartig an. Auf dieser Flächentreppe lassen sich wieder ähnliche Verebnungssysteme ausgliedern, wie wir sie beim Allerheiligschollenzug schon kennen gelernt haben.

Von 430 m bis 470 m a.H. treten vorerst nur bescheidene Flächenreste auf.

Das System in 430 m a.H. ist nur lokal, die Becken umrahmend, festzustellen. Um die Kettenbachsenke herum sind um Mistelberg—Kreutzberg—Schuseleder—Traundorf—Kriechbaum und um das Klamer Becken herum um Innerstein—Thomasreith—Ober Kalmburg—Neuaigen und Würzenberg entsprechende Flächenreste festzustellen.

Das 450 m-Zwischensystem ist nördlich der Kettenbachsenke auf den Spornen südlich Tragwein und nördlich des Klamer Beckens nördlich Münzbach und um Thomasreith (beim Oberberger) nur spärlich vorzufinden.

Das 470 m-Zwischensystem ist nördlich der Kettenbachsenke um Baumgarten um die Höfe Scheiderberger und Baumgartner vorhanden. Über dem Klamer Becken liegen um die Höfe Hindhör—Grössing—Kirchhof—Bayrhof am Thomasreither Sporn sowie bei Kreuzen um den Markt und die Höfe Gansberg und Vordergruber entsprechende Flächenreste.

Das System in 490/510 m a.H.:

Das System in 490/510 m a.H. tritt bereits deutlich und weitflächiger auf. Von Westen nach Osten gehend, sind folgende Flächenreste festzustellen: auf dem Zellhofer Rücken: im Raum zwischen Ober Hennberg und Mitterdörfler;

auf dem Rechberger Rücken: um die Höfe Langzauner und Kemeth;

auf dem St. Thomas-Rücken: unterm Gruber im Innerfeld und um Thomasreith um die Höfe Thomasreither—Lanhof—Leimer—Hochstraßer;

auf dem Kreuzen—Wetzelstein-Plateau: um Mariahilf—Großdörfler—südlich Kleineben—Gurhofer—Obersteiner—Gutmandlberg;

bei Achleiten: um die Höfe Reichhardt und Glasel.

Das System in 530/50 m a.H.:

Das System in 530/50 m a.H. stellt eines der deutlichsten in diesem Raume dar. Folgende Flächenreste sind zu verfolgen: auf dem Zellhofer Rücken: bei Hennberg um die Höfe Waltersberg—Ebner—Wittmannsgruber und bei Brauwinkl um die Höfe Ofner—Leindlwieser—Baumgartner;

auf dem Rechberger Rücken: bei Spatten—Kiernstein und Wansch um die Höfe Wegerer—Lehen—Ober Brandstatt;

auf dem St. Thomas-Rücken: bei Unter- und Mitter-St. Thomas und Großmaselsdorf um die Höfe Gruber im Innerfeld—Wögerer—Untermayer—Oberöllinger;

auf dem Pabneukirchner Rücken: bei Unter Pabneukirchen um die Höfe Tremetsberger—Hofnagl;

auf dem Kreuzen—Wetzelstein-Plateau weitflächig bei Mitter- und Oberdörfel—Kollroßdorf—Wetzelstein und Schönfichten um die Höfe Großebeben—Kleineben—Koppelhof—Kollroßlehen—Fichtner—Schönficht;

bei Achleiten: um die Höfe Eisenberger und Hungerpichler.

Das System in 570/80 m a.H.:

Das System in 570/80 m a.H. ist wieder sehr deutlich und weitflächig vorhanden. Flächenreste sind folgende festzustellen: auf dem Zellhofer Rücken: bei Mayrhof und Zellhof um die Höfe Klaggruber—Kapfenberger—Groß Hametner—Dorfer;

auf dem Rechberger Rücken: bei Rechberg—Windisch—Wansch und Kemeth um den Ort Rechberg selbst und um die Höfe Windisch—Gatterer—Hinterhofberg—Griebler;

auf dem St. Thomas-Rücken: bei Mitter-St. Thomas um die Höfe Obermarthaller—Sallmannsdorfer;

auf dem Pabneukirchner Rücken: bei Unter-, Mitter- und Ober-Pabneukirchen um die Höfe Steinkellner—Weigler—Ober und Unter Mayerhofer;

auf dem Kreuzen—Wetzelstein-Plateau: bei Mitterdörfel—Wetzelstein um die Höfe Rotheigner—Ober Hinterberger—Grillenberger—Fodschauer—Hochschauer—Ferner—Fellhof—Ramer;

auf dem Dimbacher Rücken: bei Gassen um die Höfe Zehethof—Schürzenhof—Grafenberg—Dörfel.

Das System in 620/50 m a.H.:

In diesem Niveau liegen folgende breite Flächenreste:
 auf dem Zellhofer Rücken: die krönenden Flächen zwischen dem Baumberg und dem Schloß Zellhof;
 auf dem Rechberger Rücken: bei Windisch um die Höfe westlich Kraml—Hinterberger;
 auf dem St. Thomas-Rücken: bei Mitter St. Thomas um die Höfe Gressenberg—Sallmannsdorfer;
 auf dem Pabneukirchner Rücken: bei Pabneukirchen und Unter Eisendorf um den Markt Pabneukirchen und den Weiler Unter Eisendorf sowie die Höfe Straßer—Brandstatt;
 auf dem Kreuzen—Wetzstein-Plateau: bei Mitterdörfel—Obereisendorf und Wetzstein um die Höfe Obereisendorf—Pichler—Vorsteher—Wetzehof.

Das Bergland

Nördlich dieser Flächentreppe steigt es im Raume Rechberg—St. Thomas—nördlich Pabneukirchen und Riedersdorf zu einem stark zerschnittenen Bergland an. Die Kuppenhöhen steigen im allgemeinen von Westen nach Osten von ca. 700 m a.H. bis auf 900 m a.H. an. Auf den Waldkuppen bauen sich meist mächtige Blockburgen auf, von denen oft dichtes Blockwerk oder lockere Blockstreu die Hänge herunterzieht. Auch an den Steilhängen der Taleinschnitte sind häufig wirre Blockgebilde vorzufinden.

Die nach Süden zur Donau abfließenden und im Bergland entspringenden Bäche, wie etwa der Käfermühlbach, der Klingenbergbach, der Senftmühlbach, der Vogelsammühlbach u. a. haben durch rückschreitende Erosion die Zonen der höchsten Kuppenhöhen durchschnitten und entspringen heute bereits nördlich der Haupterhebungen des Berglandes; der Großen Naarn ehemals tributäre Nebengerinne wurden dadurch in ihrem Oberlauf angezapft.

Die tief eingeschnittenen Täler haben das Bergland in folgende Teilräume aufgegliedert:

Das Rechberger Bergland: Zwischen der Naarn und dem Oberlauf des Käfermühlbaches erstreckt sich dieser Teilraum. Im Westen bricht an der Naarn das Bergland plötzlich ab; der Zellhofer Rücken westlich der Naarn liegt durchschnittlich um ca. 100 m tiefer. Vermutlich liegt auch hier eine tektonische Linie vor. Der Puchberg (717 m) bildet mit seiner spitzen, kegelförmigen Kuppe den markanten Westpfeiler des Rechberger Berglandes. Im Blockgipfel des Kienesberges (auf der alten LA 1 : 25.000 nur mit der Kote 764 bezeichnet) erreicht das Kuppenland mit 764 m a.H. seine größte Höhe. Im Westen erreicht der Rechberg noch 725 m a.H.

Das Bergland von St. Thomas: Dieses erstreckt sich zwischen dem Oberlauf des Käfermühlbaches und des Senftmühlbaches. Viele Bergkuppen erreichen hier Höhen über 720 m a.H. In der 770 m-Kuppe beim Peneder (Kleinmaseldorf) hat dieser Teil seine höchste Erhebung. Im Südteil des Berglandes liegt auf einer 722 m hohen Kuppe der Ort St. Thomas am Blasenstein. Mächtige Blockburgen, wie etwa der „Blasenstein“, überragen den Ort. Weithin blickt das Kirchlein ins Land. Von hier genießt man wohl einen der schönsten Rundblicke über das untere Mühlviertel. An klaren Tagen schweift der Blick auch weit über das Alpenvorland und auf die fernen Gipfel der Nördlichen Kalkalpen.

Das Bergland von Staub—Wetzelsberg: Die Oberlaufstrecken von Senftmühlbach und Dorf Mühlbach bilden die Grenzen dieses Abschnittes. Einige Kuppen erheben sich hier bereits über 800 m a.H. hinaus. Im Achleitnerberg erreicht dieser Abschnitt mit 843 m a.H. seine größte Höhe; der Hoch Buchberg daneben ist 835 m hoch. Durch ihre ziemlich isolierte Stellung fallen diese beiden Kuppen besonders ins Auge. Nördlich davon erreichen die Kuppen überm Reitter und Groß Aigner auch Höhen über 820 m.

Das Bergland von Kogler—Pleißberg: Zwischen dem Oberlauf des Dorf mühlbaches und des Vogelsammühlbaches liegt dieser Abschnitt. Im Kogler steigt das Bergland bis auf 901 m an. Diese beherrschende, kegelförmige Waldkuppe stellt die höchste Erhebung der Scholle überhaupt dar. Die übrigen Kuppen reichen an diese Höhe nicht mehr heran. Die nächst höchsten Berge, der Pleißberg und der Hendorf Schopf, sind nur mehr 838 bzw. 833 m hoch. Bei Hendorf—Ebenedt mündet das Bergland der St. Thomas-Scholle in den Hochflächenraum von St. Georgen a. W. ein.

Somit dürfte dieses Bergland durch Zerschneidung der alten Rumpflähe (860/80 m Hochfläche) entstanden sein.

Die Steilränder

Gegen Norden bzw. Nordwesten bricht die St. Thomasscholle mit geradlinigen, mauerartigen Steilabfällen ab. Wir haben also wieder eine ähnliche Situation vor uns, wie wir sie am Allerheiligen-Schollenzug bereits kennengelernt haben: ein flaches, getrepptes Ansteigen der Kristallinrücken von Süden her, und ein plötzliches, geradliniges, mauerartiges Abbrechen nach Norden. Am Nordsaum der St. Thomasscholle wurden häufig Mylonite gefunden.

Es handelt sich bei diesen Steilrändern also wieder um Bruchstufen bzw. Bruchlinienstufen. Die St. Thomasscholle stellt somit eine Keilscholle dar, die im N, W und S von tektonischen Linien umgrenzt wird.

Betrachten wir nun die Bruchlinien im einzelnen:

Im Westen bildet der Zellhof—Mayerhof-Rücken eine vorgelagerte, tiefer abgesunkene Scholle, in der die tektonischen Linien der St. Thomasscholle allmählich ausklingen.

Der Zellhof—Mayerhof-Rücken fällt im Osten gegen den Kettenbach bzw. gegen die Tragweiner Platte mit einem NNW—SSE streichenden Steilabfall ab. Bei der Sun-Mühle biegt die Streichrichtung des Steilrandes gegen NE um und verläuft hier bis Zell. Im Granitbruch bei der Sun-Mühle kann man diese Streichrichtungen in der Gesteinsklüftung ganz deutlich wiederfinden. Der Granit ist hier sehr engscharig geklüftet. Das Hauptklüftsystem streicht SSE, die Werte schwanken zwischen S bis S 30° E; daneben tritt ein NE-Klüftsystem auf, das ca. N 70° E streicht. Im Granitbruch bei der Schlappermühle westlich Zell ergeben sich ähnliche Werte. Die engscharigen Klüfte des Feinkorngranites fallen senkrecht ein und weisen eine Hauptstreichrichtung von ca. N 70° E auf. Ab Zell biegt der Steilrand des Zellhofer-Rückens in eine WNW—ESE-Richtung ein, die sich dann im Steilrand der St. Thomasscholle fortsetzt. Im E wird der Zellhof—Mayerhof-Rücken vom Rechberger Kuppenland überragt. Ca. 100—140 m liegt die St. Thomasscholle hier höher und bricht geradlinig und steil gegen jenen ab.

Der Nordabbruch der St. Thomasscholle setzt beim Puchberg östlich Zell-

hof markant ein und zieht geradlinig in WNW-Richtung bis zum Reiterberg (688 m). Nun biegt der Abbruch in eine SW—NE-Richtung um, zieht geradlinig, steil abfallend, bis zum Koglerberg und läßt sich von hier noch bis über den Königswiesener Talkessel hinein weiterverfolgen. Am Nordsaum des Abbruches sind häufig Mylonite zu finden, wie z. B. um die Höfe Haslinger, Ebner, südlich Pierbach, sowie in den Aufschlüssen an der Pierbach-Mönchdorfer Straße oder neben der Straße Mönchdorf—Königswiesen beim Püh-ringerhof.

Der Schollenzug von Ruttenstein und das Plattenland von Mötlas-Schönau

Morphologisch-geologischer Überblick

Nördlich der St. Thomasscholle erstreckt sich ein dritter Schollenzug, der wieder einen ähnlichen morphologischen Aufbau zeigt wie die beiden bereits beschriebenen. Nach der weithin ins Land schauenden Ruine Ruttenstein, die verträumt auf einer der Waldkuppen thront, habe ich dieser Scholle den Namen gegeben.

Wir haben wieder einen Keilschollenzug vor uns, der von Süden, unterhalb der Randabbrüche der St. Thomasscholle, allmählich in der 620/40 m-Fläche von Höfnerberg und Hinterberg gegen N zu einem aufgelösten Bergland ansteigt. Gegen N bricht dieses dann in der Linie Koglerberg—Ruttenstein jäh zu einem niedriger gelegenen Plattenland ab. Dieser Schollenzug ist in einer ziemlich geschlossenen Folge weit gegen Westen bis zum Neumarkter Kuppenland durchzuverfolgen. Damit findet die Ruttensteinscholle bis zur Feldaistsenke hin ihre Fortsetzung.

Das nördlich der Ruttensteinscholle gelegene Schönau—Mötlas-Plattenland steigt von ca. 700 m a.H. allmählich nach Norden an und stellt eine tektonisch verstellte Platte dar, die längs Brüchen und Flexuren gegenüber den Hochflächen abgesunken sein dürfte. Gegen Norden wird sie von Steilrändern begrenzt, die von den Hochflächen her plötzlich abfallen.

Weinsberger Granit baut zum überwiegenden Teil diesen Raum auf. Westlich der Naarn tritt in einem schmalen Streifen bis gegen Schönau Mauthausener Granit zutage. Auf dem Mötlasrücken ist ein NW—SE streichender Pegmatitgang aufgeschlossen, der einige Zehner von Metern an Breite erreicht. Er verläuft ziemlich parallel mit dem Abbruchsrand der Ruttensteinscholle und auch mit dem des Himmelberges im Norden.

Das 620/40 m-System von Höfnerberg—Hinterberg:

Zwischen Großer und Kleiner Naarn erstreckt sich bis zum Bergland von Ruttenstein der Höfnerberggrücken. Dieser trägt eine breite Rückenfläche, die allmählich von 620 auf 640 m a.H. ansteigt. Östlich der Großen Naarn setzt sich dieses System im Rücken vom Hinterberger noch fort.

Die Naarnflüsse haben sich bereits über 130 m tief in dieses System eingesägt. Ihre Seitengerinne haben in die Talflanken der Rücken enge Steilgräben eingeschnitten, die am oberen Ende in breite Mulden auslaufen. Diese greifen bis auf die 620/40 m-Verebnung hinauf und haben sie in eine flachwellige Rückenfläche aufgelöst. Auf den Riedelhöhen ragen häufig Felsklippen hervor. Vereinzelt bedecken Streublöcke die Felder und Wiesen.

Das Bergland

Vom 620/40 m-System steigt es nach N und NE zu einem aufgelösten Bergland auf, das bis über 800 m a.H. hinaufreicht. Zwischen Großer und Kleiner Naarn erheben sich die Waldkuppen von Ruttenstein, die bis zu 758 m Höhe erreichen. Den Südpfeiler bildet der 709 m hohe Bomberg (in der alten LA 1 : 25.000 Leitner Berg genannt), der gegen Süden zum Höfnerberg-Rücken abfällt. Nördlich von Ruttenstein erreicht der isolierte Bergklotz des Bischofberges eine Höhe von 804 m a.H.

Östlich der Großen Naarn liegt das Bergland des Mönchswaldes, das im Königsreither Berg mit 772 m seine größte Erhebung erreicht. Der Hohe Gupf und einige andere Kuppen liegen über 750 m a.H.

Östlich Mönchdorf mündet dieses Bergland in das Koglerberg—Pleißberg-Bergland ein und vereinigt sich somit mit der St. Thomasscholle.

Gegen Westen hingegen findet diese Bergland-Zone noch sehr weit bis zur Feldaistsenke ihre Fortsetzung. So erhebt sich westlich der Kleinen Naarn, gegenüber dem Ruttensteiner Bergland etwas nach Süden versetzt, das Ellerbergmassiv (732 m a.H.). Nachdem eine ca. 3 km breite Einbuchtung der Zeller Platte das Bergland unterbricht, setzt sich dieses im Bergland von Haidberg (638 m)—Gruber Berg (692 m)—Guttenbrunnerberg (717 m) und Hundsberg (713 m) bis zur Feldaist und schließlich noch im Neumarkter Bergland (Kämpfenberg 726 m) westlich der Feldaist fort.

Die Steilränder

Gegen Norden bricht die Ruttensteinscholle mit geradlinigen, mauerartigen Steilrändern ab, die wieder eine Bruchlinienstufe vermuten lassen. Auch diese sind weit gegen Westen bis zum Neumarkter Bergland durchzuverfolgen.

Sehen wir uns den Steilrand im einzelnen an: Zwischen Koglerberg und Königsreither Berg hat der geradlinige und steile Abbruch eine E—W-Richtung. Die Nebengerinne der Großen Naarn haben ihn mit ihren Steilgräben schon stark zersägt. Die Große Naarn, die von Königswiesen her aus der Nordrichtung kommt, biegt am Schollenabfall von der Kappelmühle bis zur Wachtmühle plötzlich in eine W—E-Richtung entlang des Schollenrandes ein und hat in diesem subsequenten Talstück eine auffallend breite Talweitung ausgeräumt. Südlich der Kappelmühle liegt im Raume des Schollenabfalles neben der Straße Königswiesen—Mönchdorf ein Aufschluß, in dem Mylonite vorzufinden sind.

Westlich der Großen Naarn setzt sich der Steilrand in gerader Linie bis Ruttenstein fort, doch bildet der Bischofberg hier einen gegen Norden vorgeschobenen, isolierten Bergstock. Längs der Kleinen Naarn fällt das Ruttensteiner Bergland steil gegen Westen ab. Das Plateau von Kaining—Hofing bei Schönau liegt ca. 100 m tiefer.

Diese tektonische Linie läßt sich gegen Westen noch deutlich weiterverfolgen: Der Nordabfall des Ellerberges ist zwar schon weitgehend aufgelöst, doch im Abbruch des Berglandes von Haidberg—Gruberberg—Guttenbrunnerberg—Hundsberg liegt wieder ein deutlicher Bruchrand vor, den J. ZÖTL bereits beschrieb (1950, S. 68 ff.).

Dieser SE—NW streichende Hundsbergbruch setzt sich gegen Westen bis zum Lungitzberg (669 m) und zum Netzberggrücken, der den Südrahmen

des Kefermarkter Tertiärbeckens bildet, und schließlich bis zum Neumarkter Kuppenland fort. H. KOHL hat 1957 diesen Raum beschrieben (S. 97 ff.).

Vergleichen wir nun das morphologische Formenbild der drei eben beschriebenen Schollenzüge, so ergibt sich im allgemeinen dasselbe Bild. Von Süden her steigen die Keilschollen in einer flachen Flächentreppe an, um dann gegen N, NW oder NE mit Bruchrändern steil abzufallen. Im einzelnen sind wohl einige Unterschiede zu erkennen. Während nämlich der Allerheiligen-Schollenzug noch einen ziemlich geschlossenen, ungegliederten Rücken bildet, sind die höchsten Regionen der St. Thomas- und Ruttensteinscholle bereits in ein Bergland aufgelöst und die Abbrüche sehr stark zersägt. Diese Formenunterschiede sind aber recht einfach erklärbar. Die tertiären Meere überfluteten ja zum größten Teil noch die Allerheiligenscholle. Der ganze Massivsüdrand wurde mit einer Sedimentdecke zugehüllt. Die Allerheiligenscholle war dadurch während der Meeresbedeckung, auch lange noch nach der Meeresregression, vor den abtragenden, exogenen Kräften verschont geblieben, denn nur allmählich wurden die Sedimente denudiert; dann konnte die exogene Abtragung auch an dieser Scholle einsetzen. Die Formen an der Allerheiligenscholle erscheinen daher auch ziemlich frisch. Die St. Thomas- und Ruttensteinscholle dagegen waren die ganze Zeit über den zerstörenden Wirkungen der exogenen Kräfte ausgesetzt gewesen, sodaß sie viel stärker aufgelöst wurden.

Das Plattenland von Mötlas-Schönau

Nördlich der Ruttensteinscholle liegt die Mötlas—Meierhof-Platte. Die Große und Kleine Naarn haben diese schon weitgehend zerschnitten und aufgelöst. Durch das Tal der Großen Naarn wird sie zweigeteilt; östlich des Tales liegt der Meierhof-Rücken, westlich davon der Mötlas-Rücken. Im allgemeinen steigt die Platte allmählich von Süden nach Norden an. Im Süden beträgt ihre Höhe ca. 700 m a.H. Sie wird hier ca. 70—100 m von der Ruttensteinscholle überragt.

Westlich der Kleinen Naarn schließt sich die Schönauer Platte an. Sie ist ca. 670—700 m hoch. Die Weiler Hofing und Straß liegen in 671 bzw. 694 m a.H. auf der Platte; der Ort Schönau dagegen liegt in einem Talkessel innerhalb der Platte.

Den Nordrahmen dieser Platten bilden die steilen Abfälle von den Hochflächen herab. So bricht nördlich des Mötlasrückens, am Abfall des Himmelberges, die 880 m-Hochfläche von Greinerschlag—Enebitschlag ab. Der mauerartige, geradlinige Abbruch des Himmelberges, der von Unterweißenbach in ESE-Richtung bis Königswiesen zieht, läßt ebenfalls auf eine Bruchlinie schließen. Im Osten brechen über dem Meierhof-Rücken in einem Steilrand, der die Fortsetzung des St. Thomas-Bruchrandes darstellt, die Hochflächen von Ebened—Helmanschlag und Stiftung ab.

Einen ähnlichen Fall, daß nämlich die Hochflächen an einem Bruchrand abbrechen, konnte ZÖTL beim Stampfentalbruch feststellen (1950, S. 53 ff.).

Über Entstehung und Alter des Schollenraumes

Für eine Beweisführung über Alter und Entstehung des Schollenraumes ist es unbedingt notwendig, auch den Sedimentationsraum südlich unseres Gebietes, in dem das Kristallinmassiv unter die Molasse untertaucht, einer näheren Betrachtung zu unterziehen; denn hier können wir einerseits im ab-

gesunkenen Grundgebirge auf die damaligen Grundzüge unseres Arbeitsgebietes und andererseits aus der Sedimentfolge auf verschiedene Bewegungen, Hebungen und Senkungen, in unserem Raum schließen, die ihrerseits wieder Trans- und Regressionen des Tertiärmeeres verursachten. Daran lassen sich weitere Folgerungen über Entstehung und Alter des morphologischen Formenbildes anknüpfen.

Gerade in den letzten Jahren wurden durch die Rohöl-Gewinnungs AG. Wien zahlreiche Tiefbohrungen und reflexions-seismische Untersuchungen im oberösterreichischen Molasseraum durchgeführt, deren Ergebnisse auch für uns sehr aufschlußreich sind. Diese ölgeologischen Forschungen ergaben, daß das Kristallin der Böhmisches Masse, in Schollen zerbrochen, unter die Molasseschichten untertaucht u. zw. sind sowohl der kristalline Untergrund als auch noch die älteren Molasseschichten synsedimentär zerbrochen. Nach O. HEERMANN (1954, S. 14) ging die Bruchbildung vom Rupel bis ins Aquitan vor sich. Die Hangendschichten des Burdigal und Helvet dagegen sind nicht mehr gestört. Diese jungen Brüche weisen nach R. JANOSCHEK (1959, S. 854 ff.) ein vorwiegendes NW—SE- und E—W-Streichen auf und fallen antithetisch gegen Norden ein. Sie gleichen damit vollkommen jenen der Schollenzüge des Kristallinmassives. Die Hochzonen und Brüche, die für die Entstehung der Erdöllager sehr wichtig sind, sind durch Reflexionsseismik gefunden worden. Das vorhin gezeichnete Bild von weiträumigen Schollenabbrüchen am Massivsüdrand findet also im Molasseraum noch seine Fortsetzung.

Über dem Kristallin lagernd, wurden im Molassetrog z. T. noch bis zu mehrere 100 m mächtige Sedimente von Oberkreide, Oberjura, kontinentale Trias und Oberkarbon festgestellt. Mit der Stratigraphie dieser jungpaläozoischen-mesozoischen Serie haben sich in jüngster Zeit u. a. R. JANOSCHEK (1957, S. 77 ff. und 1959, S. 850), F. ABERER (1957, S. 29—31) und E. BRAUMÜLLER (1959, S. 123) auseinandergesetzt. Für uns sehr interessant sind die Bohrungen von Winetsham 1 und 2 im nördlichen Innviertel. In aller nächster Nähe des oberösterreichischen Kristallinrandes wurde nämlich hier ein Jurarest gefunden. Die Bohrungen erreichten nach F. E. KLINGER (1929, S. 532 ff.) höheres Dogger bis tieferes Malm. Nach W. PETRASCHEK (1922, S. 16) dürfte es sich hierbei um einen Jurarest handeln, der an einer Aufschubung eingeklemmt wurde und daher vor der Abtragung verschont geblieben war. Dieser Jurarest könnte demnach für eine weiterreichende Bedeckung des Kristallinplateaus durch Mesozoikum angesehen werden. Die von L. PUFFER (1910) angenommene Kreidetransgression über den bojischen Rumpf scheint hier zumindest teilweise eine Bestätigung zu finden, daß zumindest weite Teile des Kristallinplateaus noch von mesozoischen Meeren überflutet worden waren.

Über dieser Serie liegt dann die Molasse, deren Sedimente vom Oberozän bis zum Unterpliozän reichen. Diese Abschnitte stellen Zeiten größerer tektonischer Unruhen dar, in denen es sowohl im Molassetrog als auch am Massivsüdrand neben den Schollenabbrüchen zu verschiedenen Hebungen und Rücksenkungen kam. Nach den Untersuchungen von R. GRILL (1935), E. BRAUMÜLLER (1947, 1959, 1961), R. JANOSCHEK (1957), O. ABERER (1947, 1958) u. a. zeichnet sich für diese Zeit im Molassetrog folgende Entwicklung ab, woraus wir auch viele Rückschlüsse auf die Entwicklung und Altersdatierung des Formenbildes am Massivsüdrand ziehen können:

In einer ersten alttertiären Phase beginnt vom Obereozän bis zum untersten Rupel das Grundgebirge im Raume des Molassetroges abzusinken. Für die Gestaltung unseres Raumes hat diese Absenkung vorerst noch wenig Bedeutung. Der basale Sedimentkomplex, bestehend aus den obereozänen, marinen, brackischen Tonmergeln bis limnisch-fluviatilen Bildungen der Cerithienschichten und Discocyclinenmergel, aus den Lithothamnienkalken und nummulitenführenden Sandsteinen des höheren Obereozän bis tieferen Lattorf, aus den Fischechiefern des Lattorf und aus den sog. „Hellen Mergelkalken“ des untersten Rupel, weist auf eine erste Überflutung des Molassebeckens durch ein epikontinentales Flachmeer hin. Nur die Fischechiefer des Lattorf lassen mit ihren dunkelgrauen, feinschichtigen Tonmergeln auf ein vorübergehend tieferes Meer schließen.

In einem zweiten Abschnitt, der vom Rupel bis zum Helvet andauert, setzt die Schlierfazies ein, die auf eine ausgeprägte, andauernde Senkungstendenz schließen läßt. Das Massiv sinkt immer tiefer ab, schließlich setzen auch Bruchbildungen ein und das Grundgebirge wird in Schollen zerlegt. Dabei greift die Bruchtektonik immer weiter nach Norden aus.

Betrachten wir diesen Abschnitt im einzelnen: Im Rupel beginnt die Schlierfazies. Das Molassebecken beginnt nun kontinuierlich abzusinken, dabei treten die ersten Bruchbildungen auf.

Im Chatt greift die Bruchtektonik immer weiter nach Norden aus, sodaß auch der heutige Massivrand davon betroffen wird. Unsere drei Schollenzüge beginnen abzubrechen. Der Allerheiligen-Schollenzug wird sogar überflutet. Die Linzer-, Perger- und Melkersande sowie der Schlier werden am Massivrand, insbesondere in den Becken- und Senkenräumen des Massivs abgelagert, während sich in die Steilküsten Abrasionsplatten einschneiden. Der Höchststand des Meeres ist jedenfalls über den heutigen 520 m-Flächen noch zu suchen, da in dieser Höhe noch Reste von Perger Sanden festgestellt werden konnten. R. GRILL konnte auf Grund mikropaläontologischer Untersuchungen die Linzer Sande und den Schlier im Bereich des Gallneukircher Beckens und der Kettenbachsenke ins Chatt eindatieren (1935, S. 37—72); er nimmt auch für den „Kristallsandstein von Perg und Wallsee“ ein chattisches Alter an (S. 69). Die neueren Auffassungen gehen nun dahin, daß die oberen Horizonte dieser Ablagerungen schon ins Aquitan zu stellen seien (F. ABERER, 1957, S. 42; E. THENIUS 1960, S. 85—86; R. GRILL 1956, S. 43).

Im Aquitan setzt sich die Bruchtektonik noch weiter fort. Die chattischen Sedimente der Becken im Kristallinmassiv sind von dieser noch mitbetroffen worden, da sie eine Reihe von Verwerfungen aufweisen (GRILL, 1935, S. 56). Ob die nördlicheren Schollen von St. Thomas und Rutenstein schon im Chatt eingebrochen sind oder erst im Aquitan nachbrachen, läßt sich mangels an Ablagerungen nicht sagen. Jedenfalls dürfte das Aquitan eine unruhige Zeit gewesen sein, in der es zu Hebungen und Rücksenkungen kam, denn E. BRAUMÜLLER (1959, S. 127) konnte im Raum von Bad Hall feststellen, daß das Aquitan mit einer Winkeldiskordanz über dem Chatt liegt, woraus er eine Re- und neuerliche Transgression des Aquitanmeeres ableitete. Gegen Ende des Aquitan dürfte aber wieder eine Hebung eingetreten sein, sodaß der Massivsüdrand landfest wurde. Das Burdigal wich nämlich weit nach Süden zurück. Nach R. WEINHANDL (1941) liegt die Grenze zwischen Burdigal und Aquitan östlich der Enns weit südlich der Donau. In Niederbayern liegt nach O. HEERMANN (1955, S. 73) das Burdigal nur mehr als Rinnenfüllung vor.

Mit dem Burdigoal setzen die Bruchstörungen vollkommen aus, denn ab nun ist im Molassetrog ein ungestörter, einfacher Muldenbau feststellbar. Der tonig-mergelige „Haller Schlier“ (V. PETERS, 1936) wurde dem Burdigoal zugeordnet.

Im Helvet kam es zu neuerlichen Rücksenkungen am Massivrand. Das Helvetmeer transgredierte wieder über weite Strecken und im Raum westlich Linz übertraf es den Höchststand des chattischen Meeres noch. (R. GRILL, 1949/51, S. 4; F. ABERER, 1957, S. 46). In unserem Raum dagegen ist dieser Meeresstand ungewiß, da entsprechende Anhaltspunkte noch fehlen. Der Robulusschlier und nach neueren Anschauungen auch die Phosphoritsande von Prambachkirchen, Plesching, u. a. stellen die typischen marinen Helvet-sedimente dar. Die brackischen Oncopheraschichten, die an der Oberkante des oberösterreichischen Helvets liegen, weisen bereits auf die ab nun einsetzende Verlandung hin.

Damit beginnt ab dem Torton die letzte Phase. Die limnisch-fluviatilen Sedimente des Molassetroges, die vom Torton bis zum Unterpliozän reichen, entsprechen der Oberen Süßwassermolasse.

Eine starke Hebungstendenz setzt also nunmehr ein, der oberösterreichische Molasseraum wird an der Wende Helvet/Torton endgültig landfest und das Mühlviertel wird ca. 500—600 m gehoben. Die Donau entsteht und schneidet am Massivsüdrand ihre Terrassenflächen ein.

IV. DER RAUM DER HOCHFLÄCHEN ¹⁾

Vom 939 m hohen Himmelberg über Königswiesen genießt man einen prächtigen Rundblick über den Raum des unteren Mühlviertels. Gegen Süden gewendet, bietet sich uns nochmals ein schöner Überblick über das Schollenland. Wir erkennen vor uns deutlich die Ruttensteinscholle, die St. Thomascholle und weit im Süden die Allerheiligscholle, die mit ihren Steilabbrüchen jäh gegen Norden abfallen und die anschließenden niedrigen Platten weit überragen (siehe Tafel X, Bild 3 u. 4).

Gegen Norden gewendet, ergibt sich dagegen ein völlig anderes Bild. Weite Flächen dehnen sich hier aus. Das morphologische Bild ist ruhiger und nicht so bewegt. Wandern wir nun nach Norden, so gelangen wir vorerst auf die weite, 880 m hoch gelegene Fläche um Enebitschlag—Greinerschlag, die durch flache Rücken und weite, versumpfte Mulden gegliedert wird. Die Große und Kleine Naarn haben sich schon ca. 80 m tief in diese Hochflächen eingeschnitten. Sind wir nun über diese Hochfläche einige km nach Norden gewandert, so ändert sich um den Weiler Hackstock herum das Landschaftsbild. Der 880 m-Hochfläche sind nun höhere Waldkuppen aufgesetzt, die ca. über 930 m a.H. erreichen. So steigen wir z. B. südlich Hackstock über eine Waldkuppe, die 936 m hoch ist. Dahinter liegt gleich wieder eine Kuppe, die gar 997 m Höhe erreicht. Beim Ort Hackstock steigen wir von dieser ziemlich isolierten Kuppe auf 880 m a.H. ab, müssen aber gleich wieder auf eine 968 m hohe Waldkuppe aufsteigen. Nordöstlich Hackstock, um Bauernschlag—Geiersschlag, gelangen wir nach diesem unruhigen Kuppenland auf eine ca. 940—960 m hoch gelegene, weite Hochfläche hinauf. Wieder wandern wir über flache Kuppen und Rücken, die vielfach Blockgebilde tragen, und durch breite, vermoorte Mulden, wo schwarzbraune Moorwässer in kleinen Gerinnen abfließen. Schließlich gelangen wir zur Naarn—Kamp-Wasser-

¹⁾ Vgl. Tafel XIII u. XIV.

scheide. Über uns erhebt sich nun im Westen die isolierte, flache Waldkuppe des 1058 m hohen Brockenberges bei Liebenau. Von hier haben wir wieder einen schönen Rundblick ins Land. Unter uns liegen ringsum die weiten Fluren der 940/60 m-Hochfläche. Darüber erheben sich einige isolierte Waldkuppen, die über 1000 m Höhe erreichen. Im Westen, Richtung Sandl, und im Norden, Richtung Karlstift, überragen sogar ziemlich geschlossene Berggebiete von über 1000 m a.H. die weite Hochfläche in 940/60 m a.H.

Wir haben damit ein für diesen Raum ganz typisches Profil durchwandert. Es ergibt sich somit für dieses Gebiet folgende naturräumliche Gliederung:

1. ein zentrales Bergland ist mit seinen flachen Kuppen von über 1000 m a.H. einer 940/60 m-Hochfläche aufgesetzt;
2. die 940/60 m-Hochfläche stellt ein weites, flachwelliges, krönendes Flächensystem dar, das in unserem Raum die Wasserscheide zwischen Naarn und Kamp bildet. An den Außenrändern löst sich dieses in eine unruhige Kuppenlandschaft auf, unter der dann die tiefere 860/80 m-Hochfläche anschließt;
3. die 860/80 m-Hochfläche bildet ebenfalls ein weites, flachwelliges Flächensystem, das von flachen Rücken und breiten Mulden gegliedert wird;
4. zum Teil bricht die 860/80 m-Hochfläche mit scharfen Steilrändern zum Schollenraum ab, zum Teil sind noch Flächenreste in 790/820 m a.H. dazwischengeschaltet.

Der innere Bau dieses Raumes besteht ziemlich einheitlich aus dem Weinsberger Granit. Erst ungefähr westlich der Linie Haid b. St. Leonhard—Pieberbach—Liebenstein—Liebenau tritt der Mauthausner Granit zutage.

Das zentrale Bergland

Den weiten 940/60 m-Hochflächen sind z. T. noch flache, breite Waldkuppen aufgesetzt, die meist Höhen um 1030—1080 m a.H. erreichen. Der höchste dieser Berge ist der 1111 m hohe Viehberg bei Sandl, der die höchste Erhebung des unteren Mühlviertels darstellt.

Bei Liebenau überragen der Brockenberg (1058 m) und der Großkammerberg (1048 m) die 940/60 m-Hochfläche. Der Richterberg (1018 m) und die Berge von Eschreith (1011 m) und Ochsenhalt (1021 m) sind bereits niedrigere Kuppen, die die Hochfläche nur wenig überragen. Im inneren Bau weisen diese Berge keine widerstandsfähigeren Gesteine auf, sondern sind ebenfalls wie die Umgebung aus Weinsberger Graniten aufgebaut. Blockburgen und Blockklippen krönen meist ihre Gipfel. In diesem Raum entspringen die Quellflüsse von Aist, Kamp und Naarn.

Um Karlstift herum liegen die Waldkuppen des Aichelberges (1084 m), Tischberges (1073 m), Hirschensteines (ca. 1050 m) und des Karlstifter Revieres (1033 m). Die Quellflüsse von Aist, Kamp und Lainsitz entspringen hier. Damit verläuft hier eine der Hauptwasserscheiden Europas. Die Wasser von Aist und Kamp münden mit der Donau ins Schwarze Meer, während die Lainsitz in die Moldau einmündet und somit zur Nordsee hin abfließt.

Weiter im Westen, schon außerhalb des Arbeitsgebietes, im Raum von Sandl, liegt im Viereck Viehberg—Schanzenberg—Hohlenstein—Plochwald ein noch ziemlich geschlossenes Bergmassiv von über 1000 m Höhe. Viehberg (1111 m), Plochwald (1042 m), Schanzenberg (1022 m), Haubenberg (1029 m), Steinberg (1069 m), Granitzberg (1080 m) und Langenberg (1044 m) sind hier die bemerkenswertesten Erhebungen. Aist und Maltsh haben

hier ihre Quellflüsse. Die Hauptwasserscheide setzt sich somit hier fort, da die Aist zur Donau, die Malsch dagegen zur Moldau abfließt.

Im Osten unseres Arbeitsgebietes, östlich Liebenau, bilden ungefähr bis zur Linie Neustift—Purrath die 940/60 m-Hochflächen und noch weiter östlich die 860/80 m-Hochflächen von Alt-Melon—Klein-Perthenschlag—Stifting die krönenden Fluren. Erst dann erheben sich im Weinsberger Wald wieder über 1000 m hohe Bergkuppen, wie z. B. der Weinsberg (1039 m), Hummelberg (1024 m), Hochriesenmauer (1027 m), Hochwaad (1017 m), Burgsteinberg (1012 m), u. a.

Die 940/60 m - Hochfläche

Im allgemeinen bilden breite, zugerundete Rücken und Kuppen, die von weiten, flachen Mulden getrennt werden, das Charakteristikum dieser Fluren. Die Reliefenergie dieser Landschaft ist sehr gering, sie beträgt nur einige Zehner von Metern.

Die Rücken und Kuppen tragen meist sehr seichte Böden. In der Regel werden sie von den wollsackförmig verwitterten Felsgebilden aus Weinsberger Granit gekrönt. Von diesen zieht meist an den flachen Hängen eine lockere Blockstreu gegen die Muldenböden hinab. Etwas steilere Formen tragen meist wuchtige Felsburgen, die inmitten dichter Fichtenwälder bizarr hervorragen. Die Flachrücken wurden zum Großteil unter Kultur genommen und tragen meist magere Kartoffel- und Roggenfelder. Inmitten der Äcker liegen Blockstreu und Blockklippen. Die Blöcke inmitten der Felder haben eine Kantenlänge von ca. $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ m. Um die Blockklippen herum liegen oft Blockhaufen (meist abgestürzte Blöcke) beisammen. Niedriges Strauch- und Baumwerk aus Hasel, Ebereschen, Birken, Buchen, Fichten u. a. wuchert hier empor.

Die Mulden haben durchwegs sumpfige Torfmoorböden, in denen oft dichtere Blockstreu liegt. Sie werden vorwiegend als Wiesen genutzt. Tiefbraunes Moorwasser sammelt sich in kleinen Rinnsalen, die sich schließlich zu kleinen Bächen vereinigen und die Quellwässer von Naarn, Aist, Kamp, Lainsitz und Malsch bilden.

Ausgedehnte Fluren dieses Systems liegen zwischen Liebenau und Karlstift um den Ort Liebenau (ca. 960 m), um Schanz (ca. 955 m), Hirschau (ca. 950 m), Langschlager-Wald (ca. 950/60 m) und beim Teicherrevier—Muckenteich (ca. 950 m).

Westlich davon, eigentlich schon außerhalb des Arbeitsgebietes, liegen im Raume von Sandl um den Ort Sandl (ca. 940 m) und die Rosenhofer Teiche (ca. 945 m), sowie um Schanz (ca. 960 m), Stadelberg (ca. 950/60 m), Buchers (950/70 m), Marreith—Aschberg (ca. 936/60 m) u. a. entsprechende Fluren.

Südlich Liebenau ist dieses System in den Fluren um Maxldorf (ca. 960 m), Liebenstein (ca. 940/60 m), Eibenberg (ca. 960 m), Kammererberg (ca. 960/70 m) und Tischberg (ca. 960 m) vertreten.

Östlich von Liebenau liegen um Geyerschlag (ca. 960/70 m), Tanner Moor (ca. 936 m), Kienau (ca. 950 m), Neustift (ca. 940 m), Rammelhof (ca. 940/60 m) und Purrath (ca. 950 m) deutliche Flächen dieses Systems.

An den Außenrändern löst sich diese Hochfläche in ein bewegtes Kuppenland auf, bis schließlich nur mehr einige Restberge das Hochflächenniveau erreichen. So liegt am Südrand der Liebenauer Hochfläche das Kuppenland von Silberberg—Tischberg zwischen Aist und Kleiner Naarn mit den Kuppen

von Silberberg (ca. 950 m), Dangrasser (ca. 930 m), Offenschlager (910 m), Tischberg (954 m), Mittertischberg (970 m), Kammererberg (979 m) u. a. Zwischen der Kleinen Naarn und dem Klammleitenbach setzt sich diese Zone im Kuppenland von Hackstock weiter fort. Die Kuppen nordöstlich und östlich Hackstock (987 bzw. 968 m) sowie die beim Eppenschlager (997 m) und Traundorfer (936 m) bilden schon mehr oder minder isolierte Bergstöcke, die die 860/80 m-Flächen überragen. Im Raum zwischen Klammleiten- und Schwarzaubach liegt südlich der Hochfläche von Rammelhof das Kuppenland von Kohlreithberg. Hier erreichen u. a. die Waldkuppen des Schneiderwaldes und des Kohlreithberges ca. 960 m bzw. 953 m a.H. Am Ostrand der 940/60 m-Hochflächen liegt das Kuppenland von Purrath—Arbesbach, das schließlich gegen Nordosten im Langschläger Wald—Kainrathschlager Kuppenland seine Fortsetzung findet. Die Kuppen erreichen hier noch Höhen um 930/950 m a.H. wie z. B. der Purrather Berg (947 m), die Kuppen bei der Einsiedelkapelle (um 925 m), bei Glashütten (922 m), bei Ober-Buscheck (943 m), der Luggerberg (935 m), der Wiegenwald (952 m), der Schwarzenberg (948 m) u. a. m.

Die 860/80 m - Hochfläche

Durch die Kuppenlandzone getrennt, wird die 940/60 m-Hochfläche von der 860/80 m-Hochfläche umsäumt. Dabei greift diese lappenförmig noch weit in die 940/60 m-Fluren hinein. Breite, häufig mit Felsgebilden gekrönte Rücken und Kuppen sowie flache versumpfte Mulden geben auch diesem System das Gepräge.

Verfolgen wir nun, von Westen nach Osten gehend, die Fluren dieses Systems: Zwischen Waldaist und Kleiner Naarn liegen um Kaltenberg (860 m a.H.) und Ebenort (881 m a.H.) entsprechende Flurenreste. Ansonsten aber wurden die Fluren in diesem Raum schon weitgehend aufgelöst. Die Zerschneidung ist durch die tiefeingesägten Flüsse von Waldaist, Kleiner Naarn und deren Nebengerinne schon sehr weit fortgeschritten. Überblicken wir den Raum weiter im Westen, so finden wir dort weite, deutliche Flächen östlich St. Oswald (um Amesreith—Piberschlag—Rosenau), nördlich Sankt Leonhard (um Freudenthal—Langfürling) und nördlich Weitersfelden (um Wienau).

Im Einzugsbereich der Naarnflüsse sind folgende Hochflächenreste zu verfolgen: zwischen Kleiner Naarn und Klammleitenbach um Harlingsedt (880 m)—Enebitschlag (860/80 m)—Greinerschlag (865 m)—Wildberg (ca. 860 m)—Landshut (868 m) und lappenförmig nach Norden greifend um Hackstock; zwischen Klammleitenbach und Schwarzaubach um Franzlhütten (886 m)—Maissauer Reith (869 m); zwischen Schwarzaubach und Nußbach am Stiftinger Rücken um Stifting (858 m)—Oberstiftinger (864 m)—Groß-Helmanschlag (860 m), Kastenhofer (860 m), Brückwald (860 m) u. a.

Zwischen Nußbach und Kleinem Kamp—Sarmingbach liegen im Raum von Marchstein—Grafenöd um die Höfe Grafenöd (ca. 860 m), Kainlacken (ca. 880 m), Zeitlhof (ca. 860 m), Unterweger (870 m), Pamschab (880 m) und um Marchstein die entsprechenden Fluren. In diesem Raum sind diese Flächen die höchsten Fluren und bilden hier die Wasserscheide zwischen dem Kamp—Naarn-Flußsystem (Kl. Kamp—Nußbach).

All die bisher angeführten Flächenreste brechen z. T. in Steilstufen zum Schollenland im S ab oder liegen zumindest in unmittelbarer Nähe der Abbrüche. Die Flüsse und ihre Nebengerinne haben sich schon sehr tief

eingesägt und diese Flächen von den Steilrändern her schon mehr oder minder stark aufgelöst.

Weite, ziemlich wenig gegliederte Flächen dagegen sind noch in jenen Räumen erhalten geblieben, die fernab von den Abbrüchen im Nordosten und Norden gegen das Massivinnere zu liegen. Es handelt sich in unserem Arbeitsgebiet um folgende Flächen:

Im Raume von Perthenschlag—Dietrichsbach liegen weite Fluren um Klein-Perthenschlag (ca. 870/90 m), Kronegg (880 m), Fichtenbach (870/80 m), Meloner Au (870/80 m), Dietrichsbach (ca. 850/70 m) und Rappichlhof (880 m). Gegen Norden setzen sich diese Fluren um Alt-Melon—Arbesbach weiter fort. Weite Flächen liegen hier um Alt-Melon (885 m), Schönfeld (879 m), Zolberg (875 m), Etlas (860 m), Schindleck (861 m), Bucheck (880 m) und Stolzenhof (ca. 860 m).

Um den Großen Kamp und nördlich davon liegen im Raum von Arbesbach—Komau, bzw. von Schönbichl—Kl.-Pertholz weite Flächen um Komau (861 m), Rammelhof (ca. 870 m), Hasenhof (ca. 880 m) und Roseneck (ca. 870 m) sowie um Schönbichl (850/70 m), Antenfeinhöfe (869 m), Griebach Reith (ca. 880 m), Reith (869 m), Bretterbauer (ca. 870/80 m), Klein-Wetzles (ca. 860 m), Kl.-Pertholz (ca. 860 m), Kochberg (860 m) und Mitterschlag (ca. 860/80 m a.H.).

Im Osten und Norden, gegen das Massivinnere zu, umsäumen noch weitere, tiefere Flächensysteme die 860/80 m-Hochflächen. J. ZÖTL hat sie 1950 (S. 99—115) beschrieben. Gegen Süden aber bricht dieses System, wie schon erwähnt, mit scharfen Steilrändern gegen den Schollenraum ab. Nur um Haid bei Königswiesen, um St. Georgen a. W.—Linden haben sich noch tiefere Flächenreste um ca. 790/800 m a.H. erhalten.

Über Alter und Entstehung des Hochflächenraumes

Um ein zentrales Bergland herum, dessen Kuppenhöhen ca. 1030 bis über 1100 m erreichen, liegen zonal angeordnet weite Flächensysteme. Das höhere 940/60 m-System wird am Außensaum allmählich in ein Kuppenland aufgelöst, bis schließlich nur mehr einige isolierte Restberge das nächst tiefere 860/80 m-Flächensystem überragen.

Das Ineinandergreifen der Flächensysteme sowie ihre gesetzmäßige, zonale Anordnung lassen den Schluß zu, daß die Flächen keineswegs tektonisch verstellt worden sind, sondern exogen geschaffen worden waren. Wir haben hier eine alte Piedmonttreppe im Sinne H. SPREITZERS (1932, 1951) vor uns. J. ZÖTL (1950), H. KOHL (1952) und TH. PIPPAN (1955) waren bei ihren Untersuchungen in den Hochregionen des Waldaistgebietes, des Linzer Waldes und des westlichen oberen Mühlviertels zu ähnlichen Ergebnissen gekommen.

Die Bildung der 860/80 m-Hochflächen konnte nur vor dem Abbrechen des Massivsüdrandes vor sich gegangen sein. Da wir das Abbrechen des Massivsüdrandes ins Chatt-Aquitane eindatieren konnten, ergäbe sich somit für die Hochflächen ein aquitanes bis präaquitanes Alter.

V. DAS FLUSSWERK ¹⁾

Das Flußgebiet der Naarn

Die Naarn ist der bedeutendste Fluß in unserem Arbeitsgebiet. Ihre Hauptquellflüsse entspringen auf den 940/60 m-Hochflächen in Hochmoorgebieten. Klammlaitenbach, Schwarzaubach und Nußbach münden im Königs-

¹⁾ Vgl. Tafel XIII.

wiesener Talkessel zusammen und bilden ab hier die Große Naarn, die sich bei der Steinbruckmühle dann mit der Kleinen Naarn verbindet. Ab hier wird der Fluß als „Naarn“ bezeichnet.

Die Talsohlen

Der Klammleitenbach:

Das Tal im Hochflächenraum: Der Klammleitenbach entspringt auf der 940/60 m-Hochfläche im Hochmoorgelände des sog. „Tanner Moores“. Das schwarzbraune Moorwasser wird unterhalb des Moores im „Großen Teich“ gesammelt, den die Forstverwaltung der Herrschaft Grein-Coburg abdämmen ließ. Sein Wasser diente für die noch bis zum Jahre 1938 durchgeführten Holzschwemmen. Die sog. „Naarnschwemme“ wurde alljährlich zur Zeit der Schneeschmelze durchgeführt und diente dazu, das während des ganzen Jahres geschlägerte und zu Meterscheitern geschnittene Holz aus den riesigen, verkehrsmäßig noch nicht erschlossenen Waldforsten naarnabwärts bis zur Donau zu schwemmen. Um die Naarn hierfür noch wasserreicher zu machen, wurden zur Holzschwemme auch diese angelegten Schwemmteiche abgezapft.

Gleich unterhalb des Teiches verliert der Bach rasch an Höhe und tritt in eine kurze Steilstufe ein, wo er von 930 m a.H. auf 870 m a.H. abfällt. In der Weitung der Holzhauersiedlung Ruben beginnt ein Flachstück, in dem der dunkelbraune Bach in Wiesenmäandern durch die feuchten Wiesengründe des breiten Talbodens schlängelt. Der Bach ist hier ca. $\frac{1}{2}$ —1 m in einen Schotterkörper eingeschnitten. Unterhalb Ruben treten die Waldhänge wieder dicht heran und geben kaum oder nur einer schmalen Talsohle Platz. Bei der Holzhauersiedlung Dauerbach weitet sich erneut das Tal. In diesem Flachstück ist der Bach wieder in seinem eigenen Schotterkörper eingeschnitten. An einer Prallstelle ist ein Profil freigelegt, in dem unter einem ca. 50 cm mächtigen, schwarzen Auboden ein ca. 80 cm mächtiger Schotterhorizont festzustellen ist. Die Schotter sind durchschnittlich erbsengroß und schlecht gerundet.

Unterhalb Dauerbach führt ein mäßig breites Sohllental abwärts. Nasse Wiesen, in denen oft Streublöcke schwimmen, bedecken den ziemlich ebenen, ca. 20—30 m breiten Talboden, von dem terrassierte Waldhänge zu beiden Seiten mäßig steil aufsteigen. Nach einigen Kilometern Lauf ändert sich ab der Dießmühle der Talcharakter völlig.

Die Klammleitenschlucht: Bei der Dießmühle liegt der Talboden noch in 780 m a.H. In einer großen Steilstufe stürzt nun der Fluß auf 580 m a.H. in den Königswiesener Talkessel hinab. Schon bei der Dießmühle treten steile Waldhänge direkt an den Bach heran. Über Blockwerk stürzt der Bach in kleinen Kaskaden hinab. Bizarre Fels- und Blockgebilde türmen sich am Flußufer auf. Alte, vermoderte Baumstümpfe, dürres Astwerk, bemoostes Blockgewirr und dichtes Gestrüpp erschweren dem Wanderer den Weg. Immer steiler wird das Tal, das Rauschen und Tosen des Baches heftiger. Die Blöcke im Bach werden zahlreicher, bis schließlich das Wasser ab 670 m a.H. völlig unter dem dichten Blockwerk verschwindet und man selbst das unterirdische Bachrauschen nicht mehr vernehmen kann. Nur an einer Stelle der verstürzten Schlucht soll das Bachtosen hörbar sein. Der Volksmund nennt diese Stelle die „Teufelmühle“ und rankte manche Sage um sie.

Der Königswiesener Talkessel: Oberhalb des Riegenhammers, nördlich des Marktes Königswiesen, tritt der Bach wieder aus dem Blockwerk hervor. Hier beginnt nun ein neuer Talabschnitt. In einem schmalen Kastental mit einer ca. 12—20 m breiten Talsohle, an die steile Talhänge herantreten, fließt der Bach vorerst noch in schnellem Lauf bis zur Talweitung von Königswiesen. Hier vereinigt er sich unter dem Markt Königswiesen mit dem Schwarzaubach.

Der Schwarzaubach:

Das Tal im Hochflächenraum: Der Bach entspringt auf der 940/60 m-Hochfläche von Rammelhof im Hochmoorgebiet vom Waldweber-Hof. Hier sammelt sich das tiefbraune Moorwasser in kleinen Rinnen zu einem schmalen Bächlein, das in einer breiten, flachen Talmulde zwischen vermoorten Wiesen- und Waldgründen dahinplätschert. Schon nach kurzem Lauf tritt es ab 910 m a.H. in eine 1. Steilstufe ein, wo es bis auf ca. 790 m hinabstürzt. Mit dieser Talstufe verläßt der Bach die 940/60 m-Hochfläche und durchzieht nun in einem Kastental mit einer ca. 30—60 m breiten Talsohle die 860/80 m-Hochfläche von Maissauer-Reith, Dietrichsbach. Wiesen bedecken die feuchten Talgründe. An den deutlich terrassierten Talflanken steigen mäßig steile Waldhänge auf. Talengen und -weiten wechseln ab. Bei einer Prallstelle des Baches bei Wachtelhütte hat der Bach ein Profil freigelegt, in dem ein ca. 1,8 m mächtiger Schotterkörper mit schlechtgerundeten, bis taubenei-großen Geröllen aufgeschlossen ist. Bei Wachtelhütte biegt der Schwarzaubach aus seiner N—S-Richtung in eine E—W-Richtung um. Nach dem Knie treten die Waldhänge dicht an den Bach heran und das Gefälle verstärkt sich etwas. Vor der Brentmühle erweitert sich das Tal wieder zu einem wechselnd breiten Kastental mit terrassierten Talflanken.

Die Aumühl-Schwarzmühlstufe: Unterhalb Hörzenschlag ändert sich der Talcharakter völlig. Die Talsohle tritt zurück und Waldhänge steigen zu beiden Seiten steil an. Zwischen steilwandigen Felsgebilden und wirrem Blockwerk stürzt der Bach in einer einsamen Waldschlucht von ca. 700 m a.H. bis zur Schwarzmühle auf ca. 570 m a.H. hinab. Nun zieht der Bach in einem Kastental mit wechselnd breiter Talsohle (bis zu 60 m Breite) bis Königswiesen, wo sich Klammleiten- und Schwarzaubach zur Großen Naarn vereinen, die bei der Kappelmühle noch den dritten größeren Quellbach aufnimmt, den Nußbach.

Der Nußbach:

Das Tal im Hochflächenraum: Der Nußbach entspringt auf der 860/80 m-Hochfläche von Klein-Perthenschlag—Marchstein in den Mooregebieten beim „Eisernen Bild“. Im Klausteich, der ebenfalls als Schwemmteich angelegt worden war, werden vorerst die Quelläste gesammelt. Ringsum eingesäumt von flachen Kuppen, inmitten weiter Nadelwälder, liegt der einsame Teich in einer flachen Schüssel. Unterhalb des Teiches führt ein flaches Muldental durch gepflegte Forste talab. Beim Waldhufendorf Kronberg lichtet sich der Wald und macht einer feuchten, blockübersäten Wiesenmulde Platz. Eine kleine Talstufe von ca. 20 m Höhe führt zur flachen Talweitung von Ottenschlag hinunter. Aus Norden, vom Stiftinger Rücken kommend, mündet hier mit einem flachen Schwemmkegel der Waldbach ein. Bis zur Höberstockmühle pendelt nun der Bach träge in versumpften Wiesen dahin. Hier macht das Tal einen Knick. Aus der NE-Richtung kommend, biegt es nun in eine WNW-

Richtung ein, wobei es am Nordrand des Berglandes von Kogler-Pleißberg entlangzieht. Das Talstück liegt somit in der Fortsetzung des Abbruches der Rutensteinscholle und folgt hier dieser tektonischen Linie.

Die Pernmühlstufe: Ab der Höberstockmühle, in ca. 760 m a.H., verschmälert sich plötzlich das Tal. Das Gefälle wird wesentlich größer. Häufig treten steile Wiesen- und Waldhänge mit Fels- und Blockgebilden dicht heran und das Tal erreicht Kerbtalcharakter. Dazwischen liegen vorerst noch kleine Talweitungen, erst nach der Pernmühlweitung in ca. 680 m a.H. versteilt sich das Tal zu einer Waldschlucht. Über wirres Blockwerk stürzt nun der Bach in die Königswiesener Senke hinab.

Das Kastental Nußmühle—Kappelmühle: Oberhalb der Nußmühle ändert sich mit einem scharfen Talknick wieder die Laufrichtung. Auch diese dürfte tektonisch bedingt sein. Längs des Schollenabbruches der St. Thomasscholle schlägt das Tal nun eine NE—SW-Richtung ein. Der Schluchtcharakter endet hier und ein Kastental mit wechselnd breiter Talsohle (bis zu ca. 40 m Breite) beginnt. Nahe der Kappelmühle mündet der Nußbach schließlich ebensöhlig in die Große Naarn ein.

Die Große Naarn:

Das Kastental zwischen Königswiesen—Ebresmühle—Wachtmühle: Beim Markt Königswiesen vereinigen sich, wie schon erwähnt, Klammleiten- und Schwarzaubach, und der Fluß heißt ab hier „Große Naarn“.

In einem Kastental mit wechselnd breiter Talsohle von ca. 20—80 m Breite fließt nun der Bach gegen SSW. Er pendelt in Wiesenmäandern, ca. 4—6 m breit und 1 m tief, von Erlengebüsch umsäumt, in feuchten Wiesengründen ziemlich schnell fließend dahin. Deutlich terrassierte Hänge steigen zu beiden Seiten mit scharfem Knick auf.

Bei der Kappelmühle, wo der Nußbach einmündet, biegt der Fluß plötzlich in eine E—W-Richtung um und fließt bis zur Wachtmühle den Nordrand des Schollenabfalles der Rutensteinscholle entlang. Dieses stellt ein subsequentes Talstück dar, in dem der Fluß der tektonischen Linie folgt. Hat sich die Talsohle schon beim Knie nördlich der Kappelmühle bis auf ca. 80 m verbreitet, so weitet sie sich unterhalb des Knies westlich der Kappelmühle noch mehr. Träge pendelt in dem über 100 m breiten Talboden der Fluß durch feuchte Wiesen. Erst ab der Ebresmühle treten die terrassierten Talhänge wieder nahe an den Fluß heran. Sie geben nur mehr für einen 10—50 m breiten Talboden Platz.

Der Rutenstein-Durchbruch: Bei der Wachtmühle ändert sich die Flußrichtung wieder, indem sie in eine NNE—SSW-Richtung einbiegt. Die Große Naarn durchbricht nun die Rutensteinscholle. Das Tal erreicht Kerbtal- bis Schluchtcharakter. Felswände und Blockgebilde türmen sich an den steilen, terrassenlosen Waldflanken auf. Das Flußbett ist dicht mit Blöcken bedeckt, zwischen denen sich das Wasser schäumend seinen Weg sucht.

Unterhalb des Kalcheder-Hofes tritt der Fluß, zwischen Felswänden eingezwängt, aus dieser Engtalstrecke heraus und fließt bis Pierbach in einem terrassierten Kastental mit ca. 20 m breiter Talsohle.

Das Kastental zwischen Pierbach und der Steinbruckmühle: Knapp oberhalb des Ortes Pierbach weitet sich das Tal. In einem ca. 100—200 m breiten Talboden pendelt nun der Fluß durch feuchte Wiesengründe. Nach heftigen Gewittergüssen oder längeren Regenperioden treten sehr häufig

Überschwemmungen auf. Tagelang steht oft nachher der ganze Talboden unter Wasser. Deutlich terrassierte, steile Hänge steigen an beiden Talseiten mit scharfem Knick auf.

Südlich Pierbach ändert der Fluß beim Toberhammer wieder seine Talrichtung. Er biegt am Nordabfall der St. Thomasscholle plötzlich wieder in ein breitsöhliges, subsequentes E—W-Talstück ein und fließt entlang des Schollenabbruches bis zur Steinbruckmühle, wo nun die Kleine Naarn einmündet.

Die Kleine Naarn:

Das Tal im Hochflächenraum: Im flachschüsseligen, ca. 960 m hochgelegenen Hochmoor von Eschreith—Kapeller (südlich des Brockenberges) nimmt der Hauptquellbach der Kleinen Naarn seinen Anfang. Hier sammelt sich das braunschwarze Moorwasser zu einem kleinen Bächlein, das in einem breiten, flachen Muldental mit nassen Wiesenböden die 940/60 m-Hochfläche durchzieht. Schon nach kurzem Lauf tritt der Quellbach oberhalb Holzreith bei ca. 955 m a.H. in eine Folge von kleinen Talstufen ein, die jeweils von kurzen, breitsöhligen Flachstrecken unterbrochen werden. Erst in ca. 910 m a.H. pendelt der Bach unterhalb von Holzreith bis zum Mogschab-Hof in einer größeren Flachstrecke durch feuchte Wiesenböden dahin.

Unterhalb Mogschab tritt der Bach in eine größere Talstufe ein, wo er in einer Steilkerbe zur 830 m hochgelegenen Talweitung von Ebenreith—Kleinbauernschlag hinabstürzt. Hier vereinigt er sich mit einem zweiten Quellbach, dem Geyerschläger Quellbach, der in Hochmooren der 940/60 m-Hochfläche von Holzreith—Geyerschlag entspringt und ebenfalls mit einer Steilstufe von der 940/60 m-Hochfläche herabstürzt. Nachdem sich bei der Windhaagmühle das Tal nochmals verengt, weitet es sich unterhalb der Mühle zu einem breiten Sohltental, in dem der Bach in einer bis zu 100 m breiten Talsohle träge durch feuchtes Wiesenland pendelt. Die deutlich terrassierten Talflanken steigen mäßig steil zu beiden Seiten an.

Die Hammerschmied-Sengmühl-Stufe: Unterm Häubel verschmälert sich ab ca. 800 m a.H. das Tal plötzlich und in einer schluchtartigen Talstufe stürzt sich der Bach in den Unterweißenbacher Talkessel bis ca. 610 m a.H. hinab. Steile, terrassenlose Waldhänge mit vielen Fels- und Blockgebilden steigen beiderseits an. Auch das Bachbett ist arg mit Blöcken verstäzt, zwischen denen sich rauschend das Wasser durchzwängt.

Das Kastental zwischen Sengmühle und Steinbruckmühle: In einem Kastental mit ca. 10—150 m breiter, meist feuchter Tahlsohle, nimmt nun der Fluß seinen Weg. Die deutlich terrassierten, ziemlich steilen Talhänge steigen mit scharfem Knick von der Talsohle auf. Streckenweise verengt sich das Tal zu einem Kerbtal.

Von der Sengmühle bis zur Obermühle ist das Gefälle vorerst noch ziemlich stark; der Talboden noch sehr schmal. Nun aber verbreitet sich das Tal. Bis Koberhütte (südlich des Marktes Unterweißenbach) pendelt der Bach in einem bis über 40 m breiten Talboden dahin. Im nun folgenden Talstück, zwischen Koberhütte und Grubmühle, verengt sich das Tal wieder, und das Gefälle versteilt sich etwas. Die terrassierten Talhänge steigen beiderseits steil auf. Talmäander sind bis über 150 m tief in die Schönau—Mötlas-Platte eingeschnitten. Zum Teil erreicht das Tal sogar Kerbtalcharakter. Im Ab-

schnitt zwischen Grubmühle und Haindmühle wird das Tal wieder breiter. In einer 20—200 m breiten Talsohle pendelt der Fluß durch nasse Wiesenböden. Unterhalb davon erreicht das Tal bis zur Hintermühle wieder Kerbtalcharakter, bis sich schließlich nach der Hintermühle das Tal wieder weitet und mit einer 20—60 m breiten, ebenen Wiesentalsohle bei der Steinbrückmühle mit dem Tal der Großen Naarn zusammenmündet. Ab hier wird der Fluß nur mehr „Naarn“ genannt.

Die Naarn:

Das Kerbtal im Schollenland von St. Thomas und Allerheiligen: Zwischen der Steinbrückmühle und dem Markt Perg durchbricht die Naarn in einem im allgemeinen NNE—SSW gerichteten 15 km langen Tallauf die St. Thomas- und die Allerheiligenscholle. Die weite Talsohle verliert sich bald unterhalb der Steinbrückmühle, und 30—45° steile, terrassenlose Waldhänge treten dicht an den Fluß heran. Wilde Block- und Felsgebilde türmen sich vielfach auf. Dieses enge, tief eingeschnittene Tal hat Kerbtal- bis Schluchtcharakter. Das Talgefälle ist ziemlich groß. Das Flußbett ist durchwegs mit großen Granitblöcken übersät.

Zwischen dem Puchberg (717 m) und dem Zellhofer Rücken (621 m) durchbricht die Naarn, vermutlich in einem Regressionsdurchbruch, die St. Thomasscholle. Weiter im Süden durchbricht sie dann bei der Aschermühle zwischen Allerheiligen (568 m) und Asching (554 m), vermutlich in einem epigenetischen Durchbruch, die Allerheiligenscholle.

An zwei kurzen Talabschnitten treten auffällige Richtungsänderungen zu E—W-Quertalstrecken ein. Die erste Quertalstrecke liegt bei der Aschermühle am Nordrand der Allerheiligenscholle, die zweite bei der Rautschmühle in der Fortsetzung der NW—SE streichenden Bruchlinie von Harland (westlich Allerheiligen). Beide Quertalstrecken liegen also in tektonischen Schwächezonen. Der Fluß folgte subsequent diesen Linien.

Die Naarnschleppe im Machland: Nach dem Austritt in das Machland wird die Naarn noch ca. 15 km nach Osten verschleppt, sodaß sie erst bei Dornach in die Donau einmündet. Im Kapitel Machland wurde dieser Abschnitt bereits ausführlich behandelt (Seite 54 ff.).

Das Terrassenbild

Einführend kann gesagt werden, daß das Terrassenbild durchaus dem von K. DIWALD (1927) gezeichneten Bild der Eintiefungsfolgen entspricht. Die Terrassenreihen haben ein geringeres Gefälle als die Talsohlen der heutigen Flüsse. Der Abstand zwischen beiden wird talab immer größer. Die Terrassensysteme münden schließlich in Verebnungssysteme aus. Talauf dagegen münden sie in den heutigen Talboden, meist in Flachstrecken über Talstufen, ein.

Die Höhenbestimmungen auf den begangenen Spornflächen, vornehmlich mit dem Aneroid gemessen, wurden in Tabellen und Profilen zur Darstellung gebracht. Diese können im Rahmen dieser Arbeit leider nicht beigegeben werden; sie liegen im Geographischen Institut der Universität Wien auf. (H. FISCHER, Geomorphologie des unteren Mühlviertels im Einzugsgebiet der Naarn, Diss. Wien 1964).

Der Klammleitenbach:

Im Bereich der 940/60 m-Hochfläche ist im Tal ein deutliches 3-geteiltes Terrassensystem feststellbar, das schließlich in die 860/80 m-Hochfläche von Franzlhütten—Hinterreith ausmündet. Wir wollen diese Terrassenserie die Flur A nennen.

In der Talweitung von Ruben sind diese Terrassensysteme deutlich zu erkennen. Ca. 50 m über dem Talboden, in ca. 920 m a.H., liegt eine erste deutliche Flur. Sie ist durch breite Spornflächen vertreten, die in die 940/60 m-Hochfläche von Windhaagmühl eingesenkt sind. Diese Flur sei A_1 benannt. Darunter liegt ca. 20—30 m über dem Talboden, in ca. 900 m a.H., eine weitere Terrassenfolge, sie sei A_2 genannt. Diese ist durch schmalere Leisten mit z. T. etwas verwaschenen Formen vertreten. Das Forsthaus von Ruben steht auf dieser Flur. Ca. 10—15 m über dem Talboden, in ca. 890/880 m a.H. ist noch eine dritte Terrassenflur mit Spornleisten und -flächen vertreten; dies ist A_3 .

Diese Fluren sind talauf noch zu verfolgen, wo sie allmählich in den heutigen Muldentalboden einmünden.

In der Engtalstrecke unterhalb Ruben (Döchner) ist A_1 als eine deutlich erkennbare Flur über den steilen Hängen des Kerbtales flach in die 940/60 m-Hochfläche eingesenkt. A_2 und A_3 sind nur durch Hangknicke oder z. T. sehr schmale Leisten vertreten. Sehr schön ist dieses Terrassenbild wieder in der Talweitung von Dauerbach zu sehen: A_3 ist durch deutliche Spornflächen in ca. 870 m a.H. (ca. 40 m r.H.), A_2 durch schmalere Leisten in ca. 890 m a.H. (ca. 60 m r.H.) und A_1 durch deutliche Flächen in ca. 910 m a.H. (ca. 80 m r.H.) vertreten. Unterhalb Dauerbach mündet diese Terrassenserie in die 860/80 m-Hochfläche von Franzlhütten—Hinterreith aus.

In der Talstrecke der 860/80 m-Hochfläche ist ein weiteres 3-geteiltes Terrassensystem feststellbar. Dieses mündet in die 780/810 m-Verebnung von Haid aus. Wir wollen dieses System B nennen. In der Engtalstrecke unterhalb Ruben setzt B_1 ein. Deutliche Spornflächen sind in ca. 850—810 m a.H. von Dauerbach bis Haid zu verfolgen. Die Flur B_2 beginnt unterhalb Dauerbach in 820 m a.H. und ist um die Höfe Jahn—Klein Hinterreith—Exenberger und um die Dießmühle durch Leisten an den Sporen erkennbar. Ab der Dießmühle ist noch eine tiefere Flur, B_3 , nur angedeutet, die bis Haid jedoch nur mehr eine kurze Strecke verfolgbar ist.

Der Schwarzaubach:

Der Schwarzaubach durchzieht nur in einer ganz kurzen Talstrecke die 940/60 m-Hochfläche. Das oberste Terrassensystem A ist daher nur spärlich vorhanden. In ca. 870/90 m a.H. liegen um die Höfe Bockhof, Hochreith, Salleg und Schanzer Spornflächen, die in die 860/80 m-Hochfläche von Franzlhütten—Maissauer Reith ausmünden. Diese Fluren dürften der A_3 -Flur des Klammleitenbaches entsprechen.

Im Raume von Schwarzau setzen auch schon die Fluren des Systems B ein. In 960 m a.H. beginnt B_1 , in 835/40 m a.H. B_2 und in 805 m a.H. B_3 . Im Raum von Maissauer Reith um die Höfe Wachtelhütte und Brentner sowie um den Weiler Hörzenschlag herum findet man in ca. 820/30 m a.H. B_1 , 790/800 m a.H. B_2 und 770/80 m a.H. B_3 als breite Terrassenflächen wieder. Schließlich münden diese Terrassenfluren in die 780/810 m-Hochfläche von Haid aus: B_1 in 810/20 m a.H., B_2 in 790 m a.H. und B_3 in 770 m a.H.

In der Talstrecke von Maissauer Reith beginnt bei den Höfen Schanzer und Wachtelhütte eine weitere 2-geteilte Terrassenserie, die hier auf der Hochfläche beginnend, sich bis in den Schollenraum durchverfolgen läßt. Wir wollen diese Fluren, die von der Hochfläche in den Schollenraum überleiten, B/C 1 und B/C 2 nennen. B/C 1 beginnt in 770 m a.H. beim Schanzer, ist um Hörzenschlag, Brentner und unterhalb Haid mit breiten Spornflächen in ca. 740/50 m a.H. vertreten und mündet in den 740 m-Flächen zwischen Haid—Königswiesen bzw. am Mötlastrücken aus.

Ganz ähnlich verhält es sich mit der Flur B/C 2. Diese beginnt in 750 m a.H. bei der Wachtelhütte. Um Hörzenschlag und Brentner liegen deutliche Spornflächen in 710/20 m a.H. Über Königswiesen münden diese Fluren in den Flächen oberhalb Schwarzmühle und Pammer in ca. 690 m a.H. aus.

Der Nußbach:

Im Nußbachtal, das die 940/60 m-Hochfläche nicht mehr erreicht, fehlt das Terrassensystem A.

Das Terrassensystem B ist nur durch eine einzige Terrassenflur vertreten. Diese beginnt beim Kronbergrücken und läuft etwas oberhalb davon in den Talboden ein. Um Ottenschlag ist sie dann mit breiten, deutlichen Spornflächen in ca. 780/90 m a.H. vertreten und mündet schließlich um Perned östlich Königswiesen in die 770 m-Flächen aus, die den 770/810 m-Flächen von Haid entsprechen.

Da der Nußbach zum Großteil tektonischen Linien und somit Schwächezonen folgt, hatte er relativ leichtere Arbeit als die anderen Quellbäche, die Talstufe in den Schollenraum hinunter auszugleichen. Seine Talstufe (Pernmühlstufe) ist daher die weitaus ausgeglichene. Die Übergangsfuren sind somit auch besonders deutlich ausgebildet. B/C 1 beginnt in ca. 765 m a.H. bei Ottenschlag und mündet etwas oberhalb in den ebenen Talboden von Kronberg ein. Im Raum der Hintermühle setzen sich diese Fluren in deutlichen Spornflächen in ca. 740/50 m bis zur Pernmühle in ca. 730 m a.H. fort. Bei Ebrixed-Paroxed münden sie dann in ca. 710/20 m a.H. über der Pernmühlstufe aus.

B/C 2 nimmt bei der Hintermühle in ca. 720/30 m a.H. ihren Anfang und dürfte dem Talboden von Ottenschlag entsprechen. Bis zur Pernmühle sind deutliche Spornflächen in ca. 720/700 m a.H. festzustellen. In den 690 m-Flächen östlich über Königswiesen (um den Mooseder-Hof) mündet diese Terrassenflur aus.

Die Große Naarn:

Im Königswiesener Talkessel beginnt nach den großen Talstufen der Quellbäche das 3-geteilte Terrassensystem C, das unter den Hochflächen ansetzt und in die Flächen der Ruttensteinscholle im Raum zwischen Pierbach und Zell ausmündet. Das nächste ebenfalls 3-geteilte Terrassensystem D, das noch unterhalb des Durchbruches durch die St. Thomasscholle verfolgbar ist und in die Flächen am Südsaum der Scholle ausmündet, beginnt z. T. ebenfalls schon im Königswiesener Raum. In der ganzen Talstrecke der Großen Naarn sind aber die C-Fluren beherrschend. Sie bilden breite Spornflächen, die muldenförmig in die krönenden Flächen von Mötla—Schützenhof und Höfnerberg—Hinterberg eingesenkt und meist nur durch sanfte Stufen voneinander getrennt sind. Unter diesen breiten C-Fluren ist ein ziemlich enges

Kastental mit durchwegs steilen Talhängen eingeschnitten, welche von den schmalen Terrassenflächen und Leisten der D-Fluren gegliedert werden. Alle Fluren sind ungestört durchzuverfolgen. Nur beim Durchbruch durch die Ruttensteinscholle setzen sie aus, sind aber unterhalb davon wieder deutlich festzustellen (siehe Tafel XI, Bild 5).

Die Kleine Naarn:

Im Bereich der 940/60 m-Hochfläche von Liebenau ist das 3-gegliederte Terrassensystem A muldenartig eingesenkt. A 1 nimmt mit breiten Spornflächen in ca. 950 m a.H. bei Holzreith seinen Anfang. A 2 beginnt bei Holzreith mit schmalen Leisten, ist aber talab mit einer Reihe breiter Spornflächen vertreten. A 3 beginnt unterm 900 m-Talboden (beim Reindlhof) in der Mogschab-Stufe in ca. 895 m a.H. und ist ebenfalls durch deutliche Spornflächen feststellbar. Bei Grafenschlag-Hackstock münden diese Fluren schließlich in die 860/80 m-Hochfläche von Hackstock—Greinerschlag aus.

In der Talstufe beim Mogschab nimmt das ebenso wie im Klammleitenbach-Tal 2-geteilte System B seinen Anfang. B 1 beginnt in 860/70 m a.H., B 2 in 845 m a.H. In der Talweitung von Windhaagmühl sind beide Fluren um die Höfe vom Obermüllegger bis zum Häubel in 840/60 m bzw. 820/40 m a.H. musterhaft zu sehen. Sie sind bereits über 100 m tief und kastentalartig in die 940/60 m-Hochfläche eingesenkt. Im Bereich der 860/80 m-Hochfläche von Hackstock—Landshut—Greinerschlag sind diese Fluren muldentaltartig um die Höfe Ob. Baumgartner, Rentenberger, Kleineder, Wimmer etc. eingeschnitten. Am Abbruch der Hochflächen enden sie unvermittelt in 820 m a.H., bzw. 780/800 m a.H.

Im oberen Teil der Sengmühl-Stufe beginnen in 740/60 m a.H. bzw. 710 m a.H. die Fluren B/C 1 und B/C 2, die wieder eine Übergangsstellung zwischen den Fluren des Tales im Hochflächenraum und jenen im Schollenraum einnehmen. B/C 1 mündet schließlich südlich Unterweißenbach in die 740 m-Flächen des Mötlarückens und B/C 2 in die 690/700 m-Flächen von Hofing—Schönau und südlich von Mötlas aus.

Das Terrassenbild der Mittelaufstrecke zwischen Sengmühle und Steinbrückmühle ist sehr ähnlich dem des Tales der Großen Naarn. Das 3-geteilte Terrassensystem C liegt mit breiten Spornflächen über dem durchwegs engen, kastenförmigen Taleinschnitt und ist muldentaltförmig in die krönenden Flächen eingesenkt. Gleich nach der Sengmühlstufe setzen C 1 in 680/700 m, C 2 in 665/75 m und C 3 in 640/50 m ein. In der Talweitung von Unterweißenbach sind diese Fluren, C 1 in ca. 670/80 m a.H., C 2 in ca. 650 m a.H. und C 3 in ca. 630 m a.H. deutlich weiterzuverfolgen. Der Markt Unterweißenbach liegt auf einer Spornfläche der C 3-Terrasse in 630 m a.H. Die C 1-Terrasse mündet schließlich in die 660 m-Fläche von Hofing aus; C 2 und C 3 lassen sich noch weiterverfolgen und laufen dann in die 620 m-Fläche von Höfnerberg bzw. in die 580 m-Flächen der Zeller Platte aus.

Unterhalb der Engtalstrecke zwischen der Gattermühle und Grubmühle beginnt das 3-gegliederte D-System, das innerhalb des kastentalförmigen, engen Taleinschnittes liegt. In den Engtalstrecken sind es oft nur Leisten; in den Talweitungen oft breite Spornflächen. D 1 beginnt in 580/90 m, D 2 in 565/60 m und D 3 in 530/35 m a.H. Bei der Steinbrückmühle vereinigen sie sich mit den entsprechenden Fluren der Großen Naarn, D 1 in ca. 545/50 m, D 2 in ca. 510/20 m und D 3 in ca. 480/90 m a.H.

Die Naarn:

Der Durchbruch durch die Ruttensteinscholle ist terrassenlos. Unterhalb des Durchbruches aber treten hoch über dem Kerbtal die D-Fluren, flach in die krönenden Flächen eingeschnitten, wieder auf. D 1 und D 2 haben sehr breite Flächen, D 3 etwas schmälere. Diese brechen mit einem scharfen Knick ab. Darunter liegt dann das tiefeingeschnittene Kerbtal. D 1 mündet schließlich in die 530/50 m-Flächen bei Allerheiligen—Asching, D 2 in die 500 m-Flächen bei Oberlebing—Windhaag und D 3 in die 470 m-Flächen bei Oberlebing aus.

Das Kerbtal der Naarn ist durchwegs terrassenlos. Nur in den zwei Quertalstrecken bei Toitschenmühle — Naarnleitner und Köglschmidt — Rautschmühle sowie weiter im Süden bei der Kuchlmühle treten vereinzelt Spornflächen und -leisten auf.

Zusammenfassung

Überblicken wir nun das Flußwerk des Naarnsystems, so läßt sich bis zur Ausmündung in die Machlandebene im Tallängsprofil folgende deutliche 3-Teilung feststellen:

1. Der Oberlauf (die Täler im Hochflächenraum): Die Quellflüsse entspringen in Hochmooren auf den Hochflächen. In Muldentälern bis tiefer eingeschnittenen, breiten Kastentälern durchziehen sie dann mit geringem Gefälle die Hochflächen. In den Talsohlen der Talweitungen haben die Bäche, vermutlich unter den periglazialen Klimabedingungen des letzten Glazials, eine geringmächtige Schotterdecke aufgeschüttet. Bereits im Bereich der 940/60 m-Hochflächen beginnen die höchsten 3-geteilten Terrassensysteme A, die flach und muldentalartig in die krönenden Hochflächen eingeschnitten sind und schließlich in die 860/80 m-Hochflächen ausmünden. Im ca. 60—80 m tief eingeschnittenem Tal im Raum der 860/80 m-Hochflächen sind die Terrassenfluren des 2—3-geteilten Systems B mit breiten Spornflächen bestimmend. Im Bereich der Hochflächenabbrüche münden sie im System der Großen Naarn in die 780/810 m-Flächenreste von Haid ein. Im Talsystem der Kleinen Naarn streichen sie dagegen in der Luft aus. Die Terrassenfluren B/C nehmen eine Übergangstellung ein. Sie beginnen bereits im Raume der Hochflächen und finden im Schollenraum ihre Fortsetzung, wo sie in die krönenden Flächen des Mötlastrückens ausmünden.

Im Bereich des Hochflächenabfalles stürzen die Flüsse mit ca. 150 bis 200 m hohen, schluchtartigen Talstufen in den Schollenraum hinab. Die Talstufen liegen nicht mehr direkt am Steilabbruch der Hochflächen, sondern wurden durch rückschreitende Erosion schon ca. 3—4 km talauf verlegt.

2. Der Mittellauf: Ab nun kennzeichnen auffällige, plötzliche Talknicke, die völlige Richtungsänderungen zu breitsöhligen Quertalstrecken verursachen, und schluchtartige Durchbruchsstrecken durch die Keilschollen des Massivsüdrandes den Talverlauf des Mittel- und Unterlaufes.

Im Mittellauf fließen Große und Kleine Naarn in einem Kastental, in dem Talengen und Talweitungen abwechseln. Die höheren Terrassenfluren C sind muldentalartig in die krönenden Flächen, über dem engen Kastental liegend, eingesenkt und münden schließlich in die Flächen am S-Rand der Ruttenstein-Scholle und in die Zeller Platte aus. Im engen Kastental liegen die schmälere Terrassenfluren D, die noch im Unterlauf weiterzuverfolgen sind (siehe Tafel XI, Bild 5).

3. Der Unterlauf: Ab dem Durchbruch durch die St. Thomasscholle, von der Steinbruckmühle bis Perg, hat das Tal Kerbtal- bis Schluchtcharakter. Die Terrassenfluren D sind hoch über dem Engtal, muldentalförmig in die krönenden Flächen eingesenkt. Sie münden schließlich in die Flächensysteme am Südrand aus.

Die Quertalstrecken im Mittel- und Unterlauf: Im Talverlauf sind vier größere Quertalstrecken vorhanden, die bemerkenswerterweise immer längs den Nordabbrüchen der Keilschollen liegen. So biegt z. B. das Tal der Großen Naarn am Nordrand der Ruttensteinscholle in das Quertalstück zwischen Kappelmühle und Wachtmühle und am Nordrand der St. Thomasscholle in das zwischen Toberhammer und Steinbruckmühle ein. Im Naarntal liegt die Quertalstrecke bei der Aschermühle am Nordabbruche der Allerheiligscholle und die bei der Rautschmühle in der Fortsetzung der NW—SE-Abbruchlinie von Harland. Es handelt sich hier um subsequente Talstücke, in denen die Flüsse tektonischen Linien folgten. Meist vermochten sie hier auch breite Talweitungen auszuräumen.

Ähnliche Beispiele sind auch im Talsystem der Waldaist feststellbar, wo die Waldaist im Bereich des Hundsbergbruches und der Kettenbach am Nordrand der Allerheiligscholle in derartige Quertalstrecken einbiegen.

Die Durchbrüche im Mittel- und Unterlauf: Die Anlage des Ruttensteindurchbruches ist problematisch. Antezedenz oder Regressionsdurchbruch ist hier die Frage! Doch lassen einige Gründe eher auf Antezedenz schließen, da doch nicht einzusehen wäre, wenn wir einen Regressionsdurchbruch annähmen, daß sich die Große Naarn im einfacheren Weg nicht hätte behaupten können, indem sie in das Tal der heutigen Kleinen Naarn eingemündet wäre und mit dieser die Ruttensteinscholle umflossen hätte.

Dagegen dürfte der Durchbruch durch die St. Thomasscholle einen Regressionsdurchbruch darstellen. Im Bereich der St. Thomasscholle sind im Flußsystem des Klamerbaches entsprechende Hinweise zu finden. So hat sich z. B. der Käfermühlbach ¹⁾ regressiv durch die St. Thomasscholle durchgeschnitten und Nebengerinne der Großen Naarn angezapft. Außerdem mündet die Terrassenflur C 3 der Großen Naarn in die Zeller Platte, die KINZL als Abrasionsfläche anspricht, nordwestlich der Scholle aus. Damit ergäbe sich folgende Entwicklung: Das Tal C 3 mündete in die Meeresbucht der Zeller Platte aus. Auf der landfesten St. Thomasscholle schnitt sich der Vorläufer des heutigen Naarntales am S-Rand der Scholle ein und zapfte nach der Meerestransgression die Große und Kleine Naarn an, die sich auf dem landfest werdenden Gebiet einen neuen Tallauf zu suchen hatten.

Unterhalb 570/80 m sind die Täler epigenetisch angelegt, da dieser Raum von den Tertiärsedimenten bereits bedeckt worden sein dürfte. Der Allerheiligidurchbruch dürfte demnach epigenetischer Entstehung sein.

Zusammenfassend läßt sich also sagen, daß das Flußwerk mit dem vorhin gezeichneten Bild des Massives durchaus übereinstimmt. Die breiten, reifen Täler der unzerstückelten Hochflächen folgen im allgemeinen der N—S-Abdichtung. Ihnen stehen die Engtäler des Mittel- und Unterlaufes im Schollenland gegenüber, deren Lauf durch Talknicke und Quertalstrecken längs Bruchlinien und schluchtartige Durchbruchsstrecken durch die Schollen gekennzeichnet ist.

¹⁾ siehe Seite 110 ff.

Das Flußgebiet des Klamerbaches

Die St. Thomasscholle stellt das Einzugsgebiet des Klamerbaches dar. Der Fluß hat zwei größere Quellbäche, den Käfermühlbach und den Senftmühl-(Klaus-)bach. Erst im Klamer Becken münden beide zusammen. Ab hier erhält der Bach den Namen „Klamer Bach“.

Die Talsohlen

Der Käfermühlbach:

Der Käfermühlbach entspringt im Bergland von Thomaswald und Rechberg. Steile Quellkerben stürzen von hier in die Talweitung beim Fürnholzer von ca. 700/40 m a.H. auf ca. 520 m hinab. Drei Tatsachen sind im Quellgebiet sehr auffallend:

1. Eine höhere Terrassenflur führt zum breiten, ca. 580 m hohen Sattel hin, der das Flußgebiet der Großen Naarn abtrennt.
2. Die meisten Quellgräben weisen vorerst eine gegen das Tal der Großen Naarn hinführende Richtung auf und biegen erst später in die N—S-Richtung ein.
3. Alle diese Quellbäche entspringen nördlich der höchsten Berglandzone der Scholle und brechen dann gegen Süden durch diese durch.

Hier dürfte also eine Flußanzapfung vorliegen, d. h. das heutige Quellgebiet des Käfermühlbaches war noch zur Zeit der 580 m-Terrassenflur (C 3) dem Flußgebiet der Naarn tributär. Der Käfermühlbach war vorher ein kurzer Steilgraben gewesen, der im Bergland südlich St. Thomas entsprang. Durch starke rückschreitende Erosion, ausgehend von einer niedrigeren Erosionsbasis, entstand dann der Regressionsdurchbruch mit der Flußanzapfung.

Unterhalb der Talweitung vom Fürnholzer tritt der Fluß in ein Engtal ein, das Kerbtal-, z. T. sogar Schluchtcharakter hat. Unter den Höfen Schwab und Griebler ist das Bachbett in der sog. Oberen und Unteren „Überwachs“ derart verstürzt („überwachsen“), daß der Bach im Blockgewirr jeweils verschwindet und erst nach einigen Zehnern von Metern wieder zutage tritt. Nur bei der Haselmühle, wo Perger Sande vorkommen, weitet sich das Tal vorübergehend. Bei der Käfermühle tritt der Bach in das Klamer Becken ein und vereinigt sich hier mit dem Klausbach.

Der Senftmühl-, Klausbach:

Der Senftmühlbach, der den Hauptquellfluß des Klausbaches darstellt, entspringt im 780/800 m hohen Bergland von Staub—Wetzelsberg. Um die Höfe Achleitner und Reiter sammeln sich kleine Gerinne in Moorwiesen, die dann in steilen Waldkerben zum 680 m hochgelegenen Quelltrichter hinabstürzen. In einem tief eingeschnittenen, engen Kerbtal verliert nun der Bach rasch an Höhe. Steile, mit Felsburgen und Blockwerk bedeckte Waldhänge, z. T. aber auch flachere, terrassierte Wiesenhänge, bilden die Talflanken. Ab der Einmündung des Schurzmühlbaches wird er Klausbach genannt. Unterhalb der Klausmühle tritt er nach einer steilen Waldschlucht in das Klamer Becken ein, mündet mit dem Käfermühlbach zusammen und heißt ab nun Klamerbach.

Der Klamerbach:

Der Bach durchquert nun das Tertiärbecken von Klam. In einer weiten, ebenen Talsohle pendelt der Bach durch vermoorte Wiesengründe dahin. Sanftgeformte, flache Talsporene, aus Tertiärsedimenten aufgebaut, steigen zu beiden Seiten auf. Südlich des Marktes Klam fand der Bach nicht den leichtesten Weg über den Tertiärsattel von Hörnbach—Lettental oder den von Achatzberg, sondern durchbrach in einem epigenetischen Durchbruch den 400 m hohen Kristallinrücken, der einen Ausläufer des Pilgramrückens darstellt. Bei der Hintermühle tritt er mit einem flachen Schwemmkegel in das Machland aus und mündet schließlich bei Saxendorf—Wetzelsdorf in die Donau—Naarn-Aue ein.

Das Terrassenbild

Der Käfermühlbach:

Die höheren Terrassen im Quellgebiet lassen sich gegen das Talsystem der Großen Naarn zum trennenden 580 m-Sattel hin verfolgen. Die 580 m-Terrasse in diesem Raum führt aber auch schon gegen Süden, dem heutigen Talverlauf entlang. In dieser Zeit erfolgte also die Anzapfung.

In der Talweitung von Ober-St. Thomas sind deutliche Spornflächen in 585/90 m a.H. zu sehen, die talab in die 570 m-Flächen von Kemeth—Mitter-St. Thomas ausmünden. Sie wären demnach mit dem System C 3 der Naarn vergleichbar.

Auch das System D des Naarntales findet hier eine Parallele. In ca. 560/75 m a.H. bzw. 540 m a.H. setzen mit Spornflächen oder schmalen Leisten um Ober-St. Thomas und in ca. 515 m a.H. gegenüber vom Schwab-Hof Terrassenfluren ein, die den Terrassen D 1, D 2 und D 3 entsprechen. Nach einer Folge von deutlich verfolgbaren Fluren mündet schließlich D 1 in die 530/40 m-Flächen von Unter-St. Thomas (Seelhof, Wögerer), D 2 in die 500 m-Flächen von Thomasreith (Lanhof, Hochstraße) und D 3 in die 470 m-Flächen von Klaus—Thomasthal (Bayrhof) aus.

Ab der Haselmühle sind dann an vereinzelt Spornen noch Flächen und Leisten festzustellen.

Der Senftmühl-Klausbach:

In der Talweitung unterm Achleitner—Königstauber beginnen schon im obersten Talstück die Terrassenfluren C 1 in ca. 685/710 m a.H., C 2 in ca. 650 m a.H. und etwas talab südlich Königstauber C 3 in ca. 610 m a.H. Schon nach kurzem Lauf münden diese wieder in die randlichen Flächensysteme aus u. zw. C 1 in die 660/70 m-Flächen westlich Pabneukirchen, C 2 in die 600 m-Flächen beim Höfner (Unter Pabneukirchen) und C 3 in die 580 m-Flächen beim Steinkellner (Unter Pabneukirchen).

Ab der Talweitung von Unter-Masldorf setzt die Terrassenserie D ein. D 1 beginnt in 570/80 m a.H., D 2 in ca. 540/50 m a.H. und D 3 in ca. 520 m a.H. Auch diese Fluren sind talaus deutlich verfolgbar. Schließlich mündet D 1 in die 530/40 m-Flächen von Unter-St. Thomas (Wögerer)—Unter Pabneukirchen (Tremetzberger), D 2 in die 500 m-Flächen von Thomasreith (Hochstrasser)—Unter Dörfel (Großdörfler—Mariahilf) und D 3 in die 470 m-Flächen von Thomasthal (Bayrhof)—Kreuzen aus.

Im untersten Talstück treten auch hier noch tiefere, vereinzelt Spornleisten auf. Vor allem ist hier eine Folge von einigen Spornflächen zu nennen (D 4), die ab Willersdorfer beginnend, schließlich in die 450 m-Flächen über der Federmühle ausmündet.

Der Klamerbach:

Im Bereich des Klamer Beckens treten zwei sehr verwaschene Fluren auf. Ca. 10—15 m über der Talsohle liegt die erste Flur in ca. 310/15 m a.H. und in ca. 30 m r.H. in ca. 330 m a.H. die zweite Flur.

Zusammenfassung

Der Klamer Bach entspringt mit seinen Quellbächen, Käfermühlbach und Senftmühl-Klausbach, auf der St. Thomas-Scholle. Im Quellgebiet haben sich die Bäche durch rückschreitende Erosion durch die höchste Zone der Scholle durchgeschnitten und z. T. ehemals der Naarn tributäre Gerinne angezapft. In ziemlich steilen Kerbtälern folgen die beiden Quellbäche der N—S-Abdachung. Schon im obersten Talstück beginnen die Terrassenfluren C, die schon nach kurzem Lauf in die Randflächen über 580 m a.H. ausmünden. Weiter talab setzen die Terrassenfluren D ein; diese münden schließlich in die Flächensysteme 530/40 m (D 1), 500 m (D 2) und 470 m (D 3) aus. Darunter sind noch vereinzelt Spornflächen und -leisten feststellbar. Im oberen Klamer Becken münden Käfermühlbach und Klaus-(Senftmühl-)bach zusammen. Der Klamer Bach, er heißt ab nun so, durchquert vorerst noch in einer weiten Talmulde das Tertiär des Klamer Beckens und bricht dann in einem epigenetischen Durchbruch durch den Kristallinsporn von Klam durch. Bei Saxendorf—Wetzelsdorf mündet er schließlich im Machland in die Donau—Naarn-Aue ein.

Damit können wir folgende Talentwicklung rekonstruieren: Im Tertiär (Chatt, Aquitan) stürzten kurze Quellgräben zum Meer herab. Durch die günstige Erosionsbasis war die rückschreitende Erosion sehr stark und griff, Nebengerinne der Naarn anzapfend, zurück. Der Großteil des heutigen Tallaufes wurde epigenetisch angelegt (unter 580 m a.H.); auch der Klamer Durchbruch ist so zu erklären.

Mit der Regression des miozänen Meeres mußten die Flüsse, die ihr Gefälle schon ziemlich ausgeglichen hatten (Terrassenfluren C und D), ihren Lauf verlängern und eine neue Erosionsphase begann. Mit dem Entstehen und Einschneiden der Donau erfolgte immer wieder eine Wiederbelebung der Erosion, die die Flüsse bis heute noch nicht ihr Gefälle hatte ausgleichen lassen.

VI. FORMEN DER VERWITTERUNG UND ABTRAGUNG

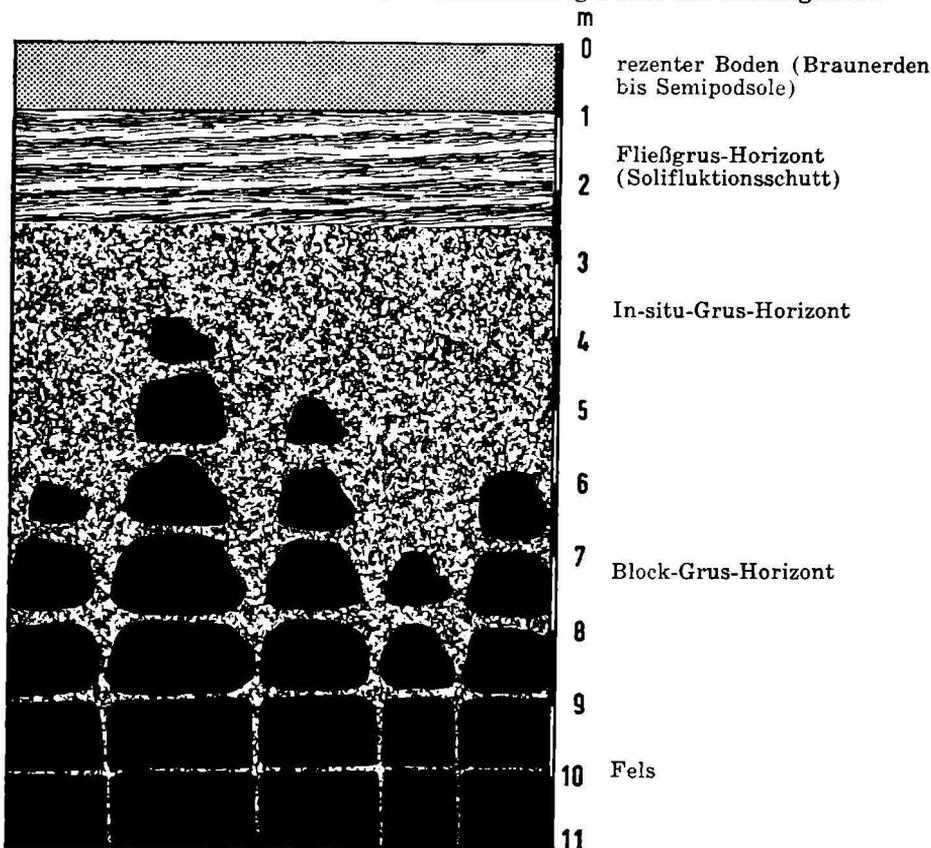
Die Verwitterungsdecke im Kristallinmassiv

Der Aufbau der Verwitterungsdecke

Viele künstliche und natürliche Aufschlüsse wie Steinbrüche, Grusgruben (für Straßenbaumaterial), Kelleraushube, Bachanrisse, Hohlwege, frische Rutschungen etc. gestatten einen Einblick in die Verwitterungsdecke. Je nach Muttergestein, Gefälle und Wasserverhältnissen sind im Bau und Bild gewisse Unterschiede vorhanden.

Im allgemeinen konnte folgendes Profil im Granitgebiet festgestellt werden (Abb. 2):

Abb. 2. Schematisches Profil der Verwitterungsdecke im Granitgebiet:

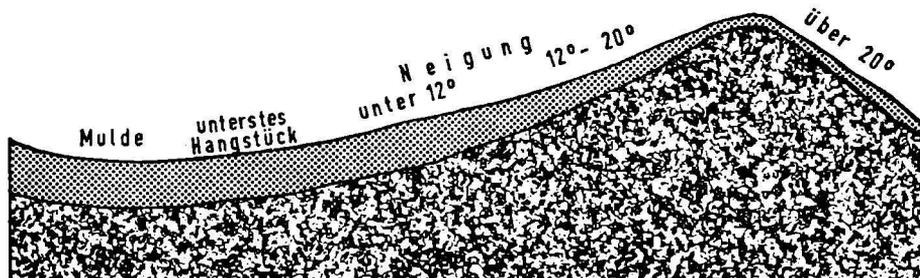


Die Böden:

Auf dem Solifluktionsschutt haben sich im Kristallinmassiv im Bereich der Weinsberger und Mauthausner Granite sehr leichte und magere Sandböden gebildet.

Legen wir ein Profil durch einen Kristallinrücken, so läßt sich ungefähr folgende typische Abfolge von Böden feststellen:

Abb. 3. Schematisches Profil durch einen Kristallinrücken:



Moorböden,
z. T. Hochmoore

schwach grusig-
steinige, lehmige,
vergleyte
Sandböden ca.
70—140 cm
mächtig

mäßig bis
schwach grusig-
steinige, lehmige
Sandböden
ca. 70—120 cm
mächtig

grusig-steinige,
schwach lehmige
Sandböden
ca. 40—70 cm
mächtig

rankerartige,
stark grusig-
steinige, ganz
schwach lehmige
Sandböden
ca. 20—50 cm
mächtig

Die Kuppen- und Rückenhöhen sowie über ca. 20° steile Hänge tragen sehr seichte, stark bis sehr stark grusig-steinige, ganz schwach lehmige Sandböden. Unter einem geringmächtigen (ca. 5—15 cm) humosen, mäßig stark grusig-sandigen, schwachlehmigen A-Horizont, schließt sich meist ein ebenso geringmächtiger, sehr stark grusig-steiniger, schwächstlehmig-sandiger B- oder nur A/C-Horizont an. Darunter bildet mehr oder minder harter Grus, ja zuweilen schon der feste Fels den Untergrund.

Die Hänge zwischen ca. 12—20° Neigung tragen bereits etwas tiefgründigere Böden, deren Lehmgehalt etwas größer ist. Unter einem ca. 10—20 cm mächtigen, grusigen, schwachlehmig bis lehmig-sandigen A-Horizont ist hier bereits ein 30—50 cm mächtiger, mehr oder minder stark grusig-steiniger, schwächstlehmig-sandiger B-Horizont anzutreffen, der allmählich in den Grushorizont (C) übergeht.

Die Böden an Hängen von weniger als ca. 12° Neigung nehmen an Tiefgründigkeit und Lehmgehalt wieder merkbar zu. Unter einem humosen, lehmig-sandigen A-Horizont ist hier bereits ein ca. 50—100 cm mächtiger, schwach grusig-steiniger, lehmig-sandiger B-Horizont zu finden, der nach unten zu natürlich immer gröber und ärmer an Lehmgehalt wird, bis er schließlich in den Grushorizont übergeht. Diese Böden sind auch häufig auf größeren, trockenen Ebenheiten zu finden.

In den untersten, sehr flachen Hangpartien (meist unter 6° Neigung) weisen diese tiefgründigen Böden im B-Horizont schon vielfach mehr oder minder starke Vergleungen auf.

In den Mulden und Talsohlen treten schließlich Moorböden auf. Der 10—50 cm mächtige A-Horizont wird hier vielfach bereits aus Moostorf gebildet. Darunter liegt dann ein stark vergleyter, steiniger, lehmig-sandiger G-Horizont. In größeren Mulden mit schlechten Abflußverhältnissen sind sogar größere Hochmoore entstanden. Doch sollen diese erst später behandelt werden (siehe Seite 126).

Die darunterliegende Gruszone besteht aus den Zerfallsprodukten des Granites, grobem, scherbigem Feldspat- und Quarzmaterial, das mit Glimmerblättchen stark durchsetzt ist. Die Gruszone ihrerseits weist aber nochmals eine deutliche Gliederung auf.

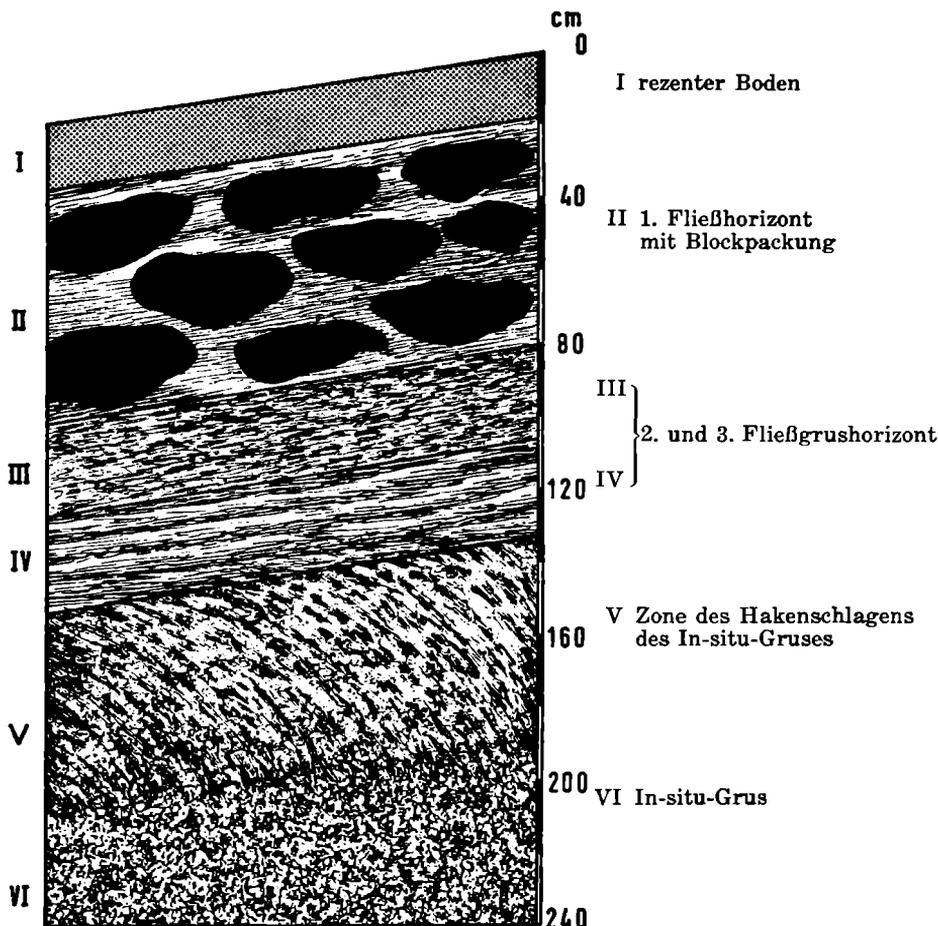
Die Fließgruszone:

Der obere Teil der Gruszone, wir wollen ihn „Fließgruszone“ nennen, stellt ein Gewirr von sandig-steinigem, eckig-scherbigem Schutt dar, in dem sich absolut nichts von einer, wenn auch schon bis zum völligen Zerfall gelockerten Granitstruktur erkennen läßt. Auf den Hochflächen (ab ca. 800 m a.H.) sind, in der Fließgruszone schwimmend, oft auch Granitblöcke mit bis zu 2 m Durchmesser zu finden. Häufig kann man im tieferen Teil der Fließgruszone eine hangparallele Einregelung der Kristalle und Steinchen erkennen, die auf ein langsames, früheres (periglaziales) Fließen hindeuten. In einzelnen Fällen konnten sogar verschiedene übereinanderliegende derartige Fließhorizonte gefunden werden (Aufschluß bei Königswiesen, beim Oedbauer in Purath u. a.). Selbst das Hakenschlagen konnte eindeutig festgestellt werden. Die Kristalle aus dem tieferen Grushorizont, der noch die ungestörte Granitstruktur zeigt, ordnen sich allmählich in die Fließrichtung ein und gehen schließlich in den Fließhorizont über. Wir haben es hier mit einem Fließgrushorizont zu tun, der heute nicht mehr in Bewegung ist. Heute haben

sich darüber ja schon ausgereifte Bodenprofile entwickelt. Die vielen Beobachtungen, wie etwa darinnen liegende Blockpackungen, darinnen schwimmende Blöcke etc. sprechen eindeutig für ein pleistozänes Alter des Fließgruses.

Zwei typische Aufschlüsse sollen das bisher Besprochene verdeutlichen (Abb. 4 u. Abb. 5).

Abb. 4. Aufschluß Oedbauer bei Purraath-Arbesbach
(Siehe auch Tafel XII, Bild 7) :



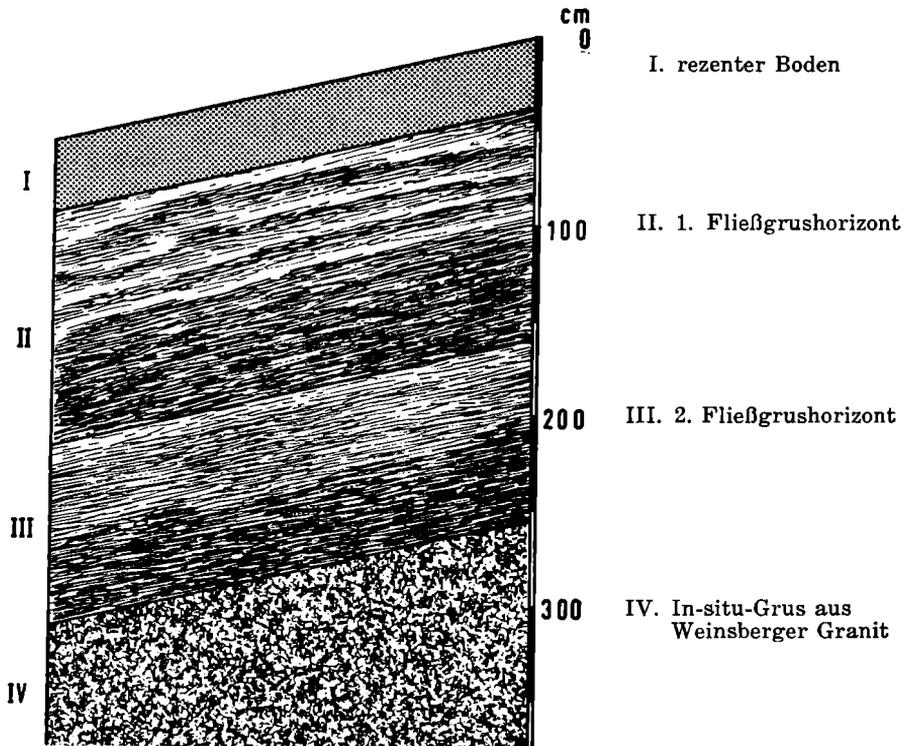
Der Aufschluß liegt auf einem ca. 8° abfallenden Wiesenhang auf der 940/60 m-Hochfläche von Purraath, ca. 1 km nördlich des Waldhufendorfes Purraath neben der Straße nach Arbesbach. Unter dem rezenten Braunerdeboden (I) liegt ein ca. 60 cm mächtiger Horizont mit einer Blockpackung (II). Die Granitblöcke erreichen eine Kantenlänge bis zu $\frac{1}{2}$ Meter und bestehen aus Feinkorngranit. Diese Blockpackung schwimmt über weiteren zwei Fließgrushorizonten (III, IV). Diese weisen eine deutliche hangparallele Schichtung auf. Eckig-scherbiger, sandig-steiniger Verwitterungsgrus herrscht vor; z. T. ist aber auch schwachlehmiger bis lehmiger Sand, insbesondere in IV, feststellbar. Der Fließgrushorizont III ist von braungrauer, IV von rostbrauner

Farbe. Die Grenze zwischen beiden ist sehr scharf. Im darunterliegenden Horizont (V) kann man deutlich das Hakenschlagen feststellen. Die Kristalle regeln sich allmählich in eine hangparallele Fließrichtung ein. Besonders bei den weitgehend kaolinisierten Feldspäten ist das deutlich zu sehen. Gegen unten hört die Einregelung allmählich auf, und der Fließgrus geht schließlich in den massigen Granitgrus des Weinsberger Granites über, in dem das ursprüngliche Gesteinsgefüge noch deutlich festzustellen ist (VI).

Aufschluß Königswiesen—Stadlbauer: Dieser Aufschluß liegt in ca. 650 m a.H. über dem Markt Königswiesen neben der Straße nach St. Georgen a. W. in einem ca. 15° geböschten Hang (Abb. 5).

Unter dem rezenten Braunerdeboden (I) liegen zwei Fließgrushorizonte (II und III), die voneinander deutlich abgegrenzt sind. In beiden Horizonten ist eine deutliche hangparallele Schichtung festzustellen. Jeweils sind die Horizonte noch gegliedert; die oberen Partien bestehen aus feinerem, sandigem Material, das gegen unten zu scherbüchsig-steinig, grob wird. Fließgrushorizont II ist ca. 1,40 m; III ca. 90 cm mächtig. Im Liegenden (IV) ist massiger Grus aus Weinsberger Granit aufgeschlossen.

Abb. 5. Aufschluß Königswiesen-Stadlbauer:



Die In-situ-Gruszone:

Unter der Fließgruszone liegt die In-situ-Gruszone. Dieser Grushorizont unterscheidet sich ganz deutlich vom Fließgrushorizont, da er noch Struktur und Textur des ursprünglichen Granites ungestört zeigt. Doch ist das Mineral-

gefüge schon derart gelockert, daß man in den obersten, lockersten Partien selbst mit der bloßen Hand den Grus abkratzen kann. Gegen die Tiefe zu wird das Mineralgefüge immer fester. Auch alte Kluftsysteme kann man noch deutlich und völlig ungestört erkennen. Im Aufschluß Oedbauer stellt der Horizont VI, im Aufschluß Königswiesen—Stadlbauer der Horizont IV diese Lockerzone dar.

In einigen besonderen Fällen konnten noch ziemlich gut erhaltene Reste der In-situ-Gruszone aufgefunden werden. Diese Aufschlüsse geben uns wertvolle Hinweise über das Alter der In-situ-Gruszone. Sie liegen durchwegs auf fast ebenen weiten Flächen, wo auch die periglaziale Abtragung (Solifluktion) nur wenig einwirken konnte. Die oberen Partien der In-situ-Gruszone weisen hier eine mehr oder minder starke Kaolinisierung auf.

Sehen wir uns ein derartiges Beispiel näher an. Bei Halthaus liegt auf der 940/60 m-Hochfläche von Kienau in einem kleinen Wäldchen ca. 1 km westlich Neustift neben der Straße Arbesbach—Liebenau in einem sehr ebenen Gelände folgender Aufschluß: Unter dem obersten humosen bzw. schwach humosen, schwach modrigen, sandigen A- bzw. A/B-Horizont von ca. 25 cm Mächtigkeit liegt ein rotbrauner, schwach lehmiger, schwach grusiger, schwach steiniger, sandiger Bodenhorizont von ca. 50 cm Mächtigkeit. An der unteren Kante wird dieser von einer dunkelrosten, harten, ca. 2—5 cm dicken Kruste abgeschlossen. Wahrscheinlich handelt es sich hiebei um Eisen- und Manganausscheidungen in einem ehemaligen Grundwasserhorizont. Darunter ist dann ein heller, grauweißer, schwach kaolinisierter In-situ-Grushorizont ca. 1,5 m mächtig aufgeschlossen. Der Grus ist sehr locker und mit dem Hammer leicht abkratzenbar. Rostrote Streifen durchziehen den lockeren Grus; sie dürften ebenfalls ehemalige Grundwasserstände anzeigen.

Wie die Kaolinisierung anzeigt, dürfte es sich hier um Reste der tertiären Verwitterungsdecke handeln.

Die Block-Gruszone:

Die In-situ-Gruszone geht allmählich in eine Block-Gruszone über. In dieser Zone liegen zwischen breit vergrusteten Kluftzonen harte Blockpartien, die keine Vergrusung mehr zeigen. Sind es in den höheren Partien vorerst nur vereinzelte Granitblöcke, die im Grus eingebettet sind, so häufen sie sich gegen die Tiefe zu immer mehr, bis sie schließlich geschlossene Blockpartien darstellen, die nur mehr durch vergruste, sich nach unten verjüngende Kluftzungen getrennt sind. Die Ecken und Kanten der Blöcke sind meist schon stark vergrust, sodaß die Blöcke bereits hier ein gerundetes, wollsackförmiges Aussehen haben.

Im Aufschluß Monegg, der an der Straße Liebenau—Sandl liegt, ist die Block-Gruszone deutlich aufgeschlossen. Die vergrusteten Kluftzungen sowie die bereits von der Vergrusung ergriffenen Ecken und Kanten der Blöcke, die dadurch schon ein wollsackförmiges Aussehen haben, sind hier zu sehen. Längs vertikalen und horizontalen Kluftsystemen schälen sich die Blöcke heraus. Viele ähnliche Beispiele könnten hier noch angeführt werden, wo der Block-Grus-Horizont ebenso deutlich zu erkennen ist.

Unterhalb der Block-Gruszone steht der gesunde Granit an, der zumeist von vielen Klüften durchzogen wird. Besonders für den Weinsberger Granit

sind Vertikal- und Horizontalklüfte typisch. Bei den Vertikalklüften treten hauptsächlich zwei aufeinander ca. senkrecht stehende Kluftsysteme, die vorwiegend NE bzw. NW streichen, hervor.

Die Mächtigkeit der Verwitterungsdecke:

Wie schon erwähnt, kann dieses Profil der Verwitterungsdecke durch verschiedene Faktoren mehr oder minder stark modifiziert werden. Hierbei spielen besonders Gefälle, Exposition und Wasserverhältnisse eine wichtige Rolle.

Hinsichtlich des Gefälles konnte festgestellt werden, daß besonders bei steileren Hängen, über 20° Neigung, eine starke Abänderung vom eben beschriebenen Normalprofil eintritt. Unter einer dünnen Bodendecke, die oft nur 1—2 dm mächtig ist, stößt man hier schon auf gesunden Granit. Die Gruszone fehlt häufig. Wahrscheinlich wurde sie während der periglazialen Fließvorgänge im Pleistozän weitgehend abgetragen. Fels- und Blockgebilde des anstehenden Granites, die den noch im Grus eingebackenen Blockpartien sehr ähnlich sind, treten häufig zutage.

Eine besondere Rolle spielt auch die Exposition. Auf den steileren Kuppenhöhen, auf den Flachkuppen der Hochflächen, auf den Scheitelzonen der Rücken und Talsporen sowie an konvexen Hangknicken treten ähnliche Erscheinungen auf, wie wir sie eben bei den Steilhängen kennengelernt haben. Die Gruszone ist weitgehend entfernt, und Fels- und Blockgebilde ragen empor. Besonders im Pleistozän ist die lockere Verwitterungsdecke von diesen konvexen Formen weitgehend abgeflossen. Sie wurden dadurch derart entblößt, daß jene Fels- und Blockformen zutage kamen. Ob auch Unterschiede zwischen N- und S-, bzw. E- und W-exponierten Hängen auftreten, konnte nicht festgestellt werden, da es an vergleichbaren Aufschlüssen fehlte.

In flachen Mulden und schüsselförmigen Wannen verhüllen, besonders im Raum der Hochflächen, spätglaziale Hochmoore die Verwitterungsdecke.

Nicht unbedeutende Unterschiede sind auch zwischen dem marin überformten Massivsüdrand und dem übrigen Kristallinmassiv festzustellen. Hauptsächlich auf letzteren Raum trifft das eben beschriebene Normalprofil der Verwitterungsdecke zu. Im marin überformten Massivsüdrand dagegen ist dieses nur mehr skelettartig vorhanden. Besonders die auf dem übrigen Kristallinmassiv sehr mächtige In-situ-Gruszone fällt hier weitgehend aus. Sie dürfte der marinen Abrasion größtenteils zum Opfer gefallen sein. Die Melker, Linzer, bzw. Perger Sande dürften eventuell die letzten marin überformten und umlagerten Reste der ehemaligen prämarinen In-situ-Gruszone darstellen. Nach der Meeresregression dagegen war dieser Raum von den Sedimenten bedeckt gewesen, sodaß das Grundgebirge wieder dem Chemismus der tertiären Vergrusung entzogen worden war.

In einigen Grusbrüchen, Straßen- und Wegeinschnitten konnten im nicht marin überformten Raum bis zu 6 m mächtige Grusdecken gefunden werden; zumeist war aber auch hier der gesunde Granit noch nicht erreicht. Bei Befragungen über Brunnengrabungen konnte in Erfahrung gebracht werden, daß die Grusdecke oft mehr als 12 m in die Tiefe reicht. Natürlich spielen hier Gefälle und Exposition eine besondere Rolle. Bei Hängen kann allgemein gesagt werden, daß je steiler der Hang wird, desto geringmächtiger die Verwitterungsdecke ist. In flachem Gelände, besonders in breiten Hohlformen, ist die Verwitterungsdecke am mächtigsten. Daß bei über 20° steilen Hängen

und auf konvexen Geländeformen, Kuppenhöhen etc. vielfach der nackte Fels hervortritt, wurde bereits erwähnt.

Das Alter der Verwitterungsdecke

Die Bohrungen der Kamig AG. in den Tertiärsenken des Schollenlandes brachten interessante Ergebnisse, die für die Altersdatierung der Grus- und Blockbildung in unserem Gebiet von großer Wichtigkeit sind. Als äußerst aufschlußreiche Beispiele seien drei Bohrprofile nochmals angeführt.

Die Bohrung 12/50/13 (Tafel XVI) beim Reichgruberhof im Klamer Becken stieß unter einem 75,5 m mächtigen tertiären Sedimentkörper auf einen 17,3 m mächtigen Granitgrushorizont, der in den oberen Partien etwas kaolinisiert war und gegen die Tiefe zu immer fester wurde. Die Bohrung 12/50/2 im Klamer Becken traf unter der 82,5 m mächtigen Tertiärdecke einen 18,7 m mächtigen Grushorizont an, der in den oberen Partien ebenfalls kaolinisiert war. In der Bohrung 8/50/13 bei Weinzierl wurde unter der 38,6 m mächtigen Schlierfüllung gar eine über 27 m mächtige Verwitterungsdecke aus Kaolin und Grus angefahren.

Diese Grusdecken sind durchaus mit den In-situ-Gruszonen des Kristallingebietes vergleichbar. Auch hier konnten wir feststellen, daß — bei günstigen Fällen, wo die Abtragung bis heute noch nicht so wirksam sein konnte — die oberen Partien eine mehr oder minder starke Kaolinisierung aufwiesen. Da eine Kaolinisierung heute nur unter tropisch-subtropischen Bedingungen festzustellen ist, können wir folgern, daß die tiefmächtige In-situ-Gruszone und die darunterliegende Block-Gruszone ein Produkt gesteigerter chemischer Verwitterung unter tropisch-subtropischen Klimaverhältnissen aus dem Tertiär ist.

Der Fließgrushorizont dagegen entstand unter periglazialen Verhältnissen im Pleistozän. Die tiefe Verwitterungsdecke bildete damals die besten Voraussetzungen für Fließerden. Die damalige, in unserem Gebiet ca. 1—2 m mächtige Auftauzone zerfloß und die Fließgruszone mit den oft darinnen schwimmenden Blöcken ist das Ergebnis dieser Entwicklung. Auf den Hochflächen konnten selbst an 4—5° geneigten Hängen noch solche ehemalige Fließvorgänge festgestellt werden. Am Ende des Pleistozäns erstarrte diese Bewegung und es setzte die Bodenbildung der heutigen Böden ein.

Rezente Abtragungerscheinungen in der Verwitterungsdecke

Das Gekriech:

An Hängen von über 25° Neigung konnten deutliche Anzeichen von rezemtem Bodenkriechen festgestellt werden. Schon an ca. 22° steilen Waldhängen tritt zuweilen Krummwuchs bei Bäumen auf. An Hängen über 25° sind Stelzwurzeln sehr häufig. Eine weitere Beobachtung konnte an sehr steilen Hängen gemacht werden: die Aststambbildung. Der Hauptstamm ist hierbei derart verbogen, daß sogar Äste als Baumstämme emporwachsen.

Rutschungen und Muren:

Nach größeren Regenperioden treten zuweilen Rutschungen auf. Der Verwitterungsgrus kann große Mengen von Feuchtigkeit aufsaugen; die Verwitterungsdecke wird damit mobiler, die Bodendecke reißt auf und ein Teil die Grusdecke rutscht ab. Auch durch Unterschneidungen von Hängen, durch

natürliche oder künstliche Einschnitte (Bachanrisse, Straßeneinschnitte etc.), werden oft Rutschungen ausgelöst. Vorwiegend wurden die Rutschungen auf Hängen mit über 20° Gefälle festgestellt. Dabei wird oft Fels- und Blockwerk freigelegt, das dann ein abgeschliffenes, poliertes Aussehen hat. Die Rutschungen erreichen allerdings nie allzu große Ausmaße. Im Durchschnitt erreichen sie eine Größe von ca. 15 × 15 m.

Einige Beispiele seien hier beschrieben:

Die Rutschung gegenüber der Schurzmühlbach-Mündung im Senftmühlbach-Tal: Diese Rutschung liegt auf einem ca. 25° steilen Wiesenhang und hat ein Ausmaß von ca. 10 m Länge und 10 m Breite. Die Anrißstelle ist ca. 2 m tief und sehr geradlinig. Diese Rutschung bewegte ca. 150 m³ Erdreich innerhalb der Verwitterungsdecke; der Granit-Untergrund kam nicht zutage.

Die Rutschung Hagenberg (südlich unterhalb des Ortes): An einem ca. 25° geneigten Wiesenhang ist sie halbkreisförmig, in Einzellappen ausgreifend, abgerissen. Die Abrißstellen sind bis zu 3 m tief. Der anstehende Fels wurde nicht erreicht. Die Ausmaße betragen ca. 15 × 18 m, es wurde hiemit ca. 400 m³ Erdreich bewegt.

Diese beiden Rutschungen gingen nach längeren Regenperioden im Sommer ab.

Die Rutschung Pernmühle (westlich Pernmühle neben der Straße Königswiesen—St. Georgen a. W.): Sie liegt auf einem ca. 30° geneigten Hang, der mit Buschwerk und jüngeren Fichten- und Föhrenbäumchen bestockt ist und ist ca. 8 m lang und 10 m breit. Die Abrißstellen sind ca. 1—1½ m tief. Der Untergrund wurde z. T. bis zum anstehenden Fels- und Blockwerk bloßgelegt, das deutliche Spuren der abschleifenden und polierenden Wirkung der Rutschung zeigt. Diese Rutschung entstand durch Hangunterschneidung bei einem Straßenumbau.

Zeitweise kommen nach größeren Regenperioden auch kleinere Muren vor. Ein Beispiel sei beschrieben: Im Tal des Senftmühlbaches ging südlich des Hofes Grill 1959 eine Mure ab. Ca. 150 m über dem Tal liegt eine Naßgalle. Nach einer längeren Regenperiode riß sich hier plötzlich eine ca. 8 m breite und 3 m tiefe Rutschung los. Das mit viel Wasser durchmengte breiige Material wälzte sich schlammstromartig durch einen Seitengraben ins Senftmühlbach-Tal hinab. Dabei wurde die Kerbe kastenförmig erweitert, Bäume wurden entwurzelt und geknickt, im Tal wurde ein Wagenschuppen weggerissen und die Straße arg vermurt.

Abspülungsrinnen:

Nicht unbedeutend sind auch die Abspülungsrinnen, die besonders nach heftigen Gewitterregen im Sommer häufig zu beobachten sind. Bei Gesprächen mit Bauern hört man oft die Klage, daß auf ihren Feldern „die Steine wachsen“. Gemeint ist hier, daß auf ihren steileren Feldern immer wieder Blöcke oder Felsen infolge der Abspülung und Auswehung des Feinmaterials zutage treten. Nach Gewittergüssen sieht man an den unteren Felsrändern häufig kleine Schwemmkegel von Ackermaterial abgelagert. Bauern konnten sich erinnern, daß auf ihren ca. 15—20° geneigten Feldern die Fels- und Blockgebilde in den letzten 40 Jahren ca. 5 cm „herauswuchsen“.

Öfters sammelt sich das abströmende Wasser und reißt dann ansehnliche Spülrinnen in die Äcker hinein. Ein Beispiel sei hier angeführt: Auf einem

ca. 22° geneigten, brachliegenden Feld unterhalb Kastenhofer (im Naarntal bei Ruttenstein) riß das abfließende Wasser nach einem Gewitterguß einige ca. 1,25 m breite und 0,5 bis 0,75 m tiefe Kerben ein. In einigen Fällen konnte festgestellt werden, daß der nackte Fels, bzw. Blöcke freigelegt wurden.

Ähnliche Fälle konnten auf Feldern häufig beobachtet werden, die steiler als 15° lagen. Auf Wiesenhängen dagegen konnten diese kaum festgestellt werden. Die Grasdecke bietet gegen die Abspülung einen größeren Schutz.

Waldrisse:

Ähnliche Formen kommen häufig in steileren meist über 15—20° geneigten Waldhängen vor: die Waldrisse. Sie setzen meist sehr plötzlich mit einem bis zu 1½ m tiefen Anriß ein und werden hangab bis zu 2 m tief. Sie sind nur während regenreicher Perioden oder nach Gewittergüssen wasserführend. Wie die frischen Anrißstellen zeigen, greifen diese Risse immer weiter zurück.

Ein Beispiel sei auch hier beschrieben: Unterm Unt.-Lindeneder-Hof (überm Naarntal südlich Allerheiligen) ist in einem ca. 20° geneigten Waldhang ein Waldriß eingeschnitten. Er setzt am oberen Waldrand mit einer ca. 1½ m tiefen und ca. 2 m breiten kalbkreisförmigen Anrißstelle ein. Oberhalb davon schließt sich eine flache, feuchte Wiesendelle an. Die Anrißstelle ist ziemlich feucht. Frische Abbruchstellen am Rasen und in der Verwitterungsdecke zeigen, daß der Waldriß noch immer weiter zurückschreitet. Zur Zeit der Begehung floß hier kein Wasser.

Hohlwege:

Sehr häufig sind in der Verwitterungsdecke Hohlwege vorzufinden. Nach Gewittergüssen sammelt sich auf Wegen, speziell in den Wagenrillen, das abfließende Wasser und nicht selten werden tiefe Rinnen eingerissen. Sobald diese nicht gleich wieder ausgebessert werden, reißen sie immer tiefer ein und führen zur völligen Zerstörung der Wege. Trotz der Ausbesserungen aber vertiefen sich die Wege doch immer weiter und es entstehen die Hohlwege, die oft 4—5 m tief in die Verwitterungsdecke eingeschnitten sind. Erst wenn die Grasdecke bereits durchgesägt ist, und der anstehende Fels hervortritt, endet die Tieferlegung des Weges.

Hier ein Beispiel: Von Paroxed (bei Königswiesen) führt ein Hohlweg zur Pernmühle hinab. Er ist ca. 3—4 m in die Grasdecke eines ca. 17° geneigten Wald- und Wiesenhangs eingeschnitten. Im Weg selbst sind schon wieder bis zu 0,5 m tiefe Spülrinnen eingerissen.

Die Fels- und Blockgebilde ¹⁾

Schon bei der Besprechung der Verwitterungsdecke konnte festgestellt werden, daß die vorbereitenden Ursachen für die Entstehung der Fels- und Blockgebilde in das Tertiär zurückreichen. Die tiefreichende chemische Verwitterung des warmfeuchten tertiären Klimas tastete hauptsächlich den Klüften im Fels nach. Besonders feste Gesteinskerne, sei es durch ein festes Gefüge oder infolge der größeren Entfernungen der Klüfte voneinander, widerstanden schon in den oberen Partien der Verwitterung. Oft schwimmen daher feste Blöcke inmitten des lockeren Gruses. Gegen die Tiefe zu mehren

¹⁾ Da im Arbeitsgebiet fast nur Weinsberger Granite vorkommen, werden in diesem Abschnitt durchwegs nur Formen dieses Granittypus' besprochen.

sich die festen Blöcke immer mehr, sodaß ganze Felsburgen in den Grus eingebettet sind (Aufschluß Monegg, etc.). Da die Verwitterung längs der Klüfte voranschritt, so waren es natürlich die Kanten und Ecken der Blöcke, an denen die Verwitterung sofort einsetzte und die Blöcke zu den Wollsackformen abrundete.

In-situ-entstandene Fels- und Blockgebilde

Sie treten hauptsächlich auf den Gipfelhöhen der Kuppen, auf den Scheiteln von Rücken und Talspornen, an konvexen Hangknicken und auf den über 25—30° geneigten Hängen auf. Charakteristisch für all diese Formen ist, daß das alte Kluftsystem, zum Unterschied zu den solifluidal bewegten Blockgebilden, noch deutlich festzustellen ist, wenn auch zuweilen durch abgerolltes oder abgestürztes Blockwerk ihr Aussehen etwas verwirrt wird. Häufig waren diese Felsgebilde Blocklieferanten für periglazial verfrachtete Blockstreu, sodaß am Fuße oft Blockstreu zu finden ist.

Felskerne, Felsklippen, Felsburgen: Die unscheinbarsten Formen dieser Felsgebilde stellen die Felskerne dar. Hier sind keine Blockaufbauten zu sehen; lediglich die Verwitterungsdecke ist über größere Flächen aberodiert, sodaß die Felskerne zutage treten.

Ist die Abtragung bereits so weit fortgeschritten, daß größere Blockaufbauten freigelegt wurden, so entstanden Felsklippen und Felsburgen. Die Felsburgen sind die größeren Formen. Ähnlich Burgen oder Ruinen krönen sie häufig, oft bizarr aufgelöst, die Kuppen- und Rückenhöhen. Die Felsklippen stellen die bescheideneren Formen dar. Häufig kommen infolge einer eigenartigen Klüftung und späteren Abwitterung recht merkwürdige Gebilde vor, wie etwa Wackelsteine, wo tonnenschwere Riesenblöcke auf einer kegelförmigen Felsunterlage derart labil aufliegen, daß sie ein Mensch hin- und herbewegen kann, oder Blocktürme, die turmartige, schlanke Felsgebilde darstellen u. a. m.

Matratzenwände: Durch die vorwiegend vertikal und horizontal auftretenden Kluftsysteme entsteht bei den Felswänden, insbesondere bei denen des Weinsberger Granites, oft ein Bild als ob Matratzen übereinandergetürmt worden wären.

Am Fuße der Felsklippen, Felsburgen und Felswände sind vielfach Blockanhäufungen vorzufinden. Sie stellen abgewitterte Blöcke dar. Zum Teil sind auch scharfkantige Bruchflächen zu sehen, die auf eine mechanische Losprengung schließen lassen.

Entstehung dieser Formen:

Diese Fels- und Blockgebilde zeigen durchaus dasselbe Erscheinungsbild wie diejenigen, die noch in der Grusdecke eingebettet liegen. Die Blöcke sind wollsackförmig gerundet. Im ungestörten Kluftgefüge ist noch die ursprüngliche Lagerung der Felsgebilde erkennbar. Nach dem Erscheinungsbild besteht also kein Zweifel, daß diese Felsgebilde freigelegte tertiäre Verwitterungsformen sind. Ihre Freilegung mußte besonders in Zeiten gesteigerter Hangabtragung erfolgt sein. Hiefür kommt vor allem die Zeit des Pleistozäns in Frage, in der unser Gebiet im periglazialen Klimabereich war, und wie wir aus den Aufschlüssen wissen (Aufschluß Oedbauer), die Solifluktion eine große Rolle spielte. Die Kuppen- und Rückenhöhen, Steilhänge und Hangknicke waren der Abtragung naturgemäß am stärksten ausgesetzt, das

Lockermaterial der tertiären Verwitterungsdecke wurde abgetragen oder floß ab, und die Felsgebilde kamen zum Vorschein. Die scharfkantigen Spaltflächen an Blöcken, die die Zwiebelschalen der tertiären Verwitterung häufig durchschlagen, dürften auf die periglaziale Frostverwitterung zurückzuführen sein. Daraus läßt sich folgern, daß die Felsgebilde vielfach im Pleistozän herausgeschält worden waren. Die Hochflächen standen eine viel längere Zeitdauer unter periglazialen Bedingungen, daher sind dort selbst auf sehr flachen Kuppen schon Felsgebilde herausgeschält worden.

Wenn das Pleistozän mit seinen periglazialen Bedingungen nun als die Hauptzeit für die Freilegung der Fels- und Blockgebilde dargestellt wurde, so soll durchaus nicht bestritten werden, daß auch in anderen Perioden die Abtragung an der Freilegung dieser Formen wirkte. Wie wir schon feststellen konnten, werden auch heute noch durch die rezenten Bewegungen in der Verwitterungsdecke Fels- und Blockgebilde herausgeschält.

Durch Blockbewegung entstandene Blockgebilde

Blockströme, Blockstreu, Streublöcke:

Die Blockströme treten an Steilhängen im Raume der Hochflächen auf. Häufig schließen sie am Fuß einer Felsburg an und ziehen dann, in ein wirres Blockwerk aufgelöst, den Hang hinab. In den Waldhängen sind sie meist unbewachsen. Die Blöcke sind durchwegs gut gerundet und nur zum Teil treten auch scharfkantige Bruchflächen auf. Ihre Kantenlänge beträgt zu meist 1—2 m, doch kommen auch wesentlich größere Blöcke vor. Je flacher die Hänge sind, desto mehr sind sie in das Erdreich eingebettet.

Blockstreu und Streublöcke sind ebenfalls vorwiegend nur im Raume der Hochflächen zu finden, wo sie flächenhaft weite und sehr flache Areale bedecken. Selbst auf nur 5—6° geneigten Hängen konnten sie noch festgestellt werden. Sehr häufig findet man sie in flachen Wiesenmulden. Die Blöcke haben wollsackförmiges Aussehen, sind meist tief in den Boden eingebettet und haben eine durchschnittliche Kantenlänge von ca. 1—1½ m. Sie schließen meist am Fuß von Felsburgen und Felsklippen an. Für die Blockstreu ist charakteristisch, daß sie flächenhaft größere Areale bedeckt, wobei die Blöcke oft bis zu Sprungweite beieinander liegen. Streublöcke dagegen stellen vereinzelt auftretende Blöcke dar (siehe Tafel XI, Bild 6).

Entstehung dieser Formen:

Nach ihrem wollsackförmigen Aussehen entsprechen diese Blöcke ebenfalls vollkommen jenen, die noch in der Grusdecke eingebettet sind. Zweifellos entstammen auch sie der tertiären Verwitterungsdecke.

Aus vielen Aufschlüssen ist ersichtlich, daß die Blöcke der Blockstreu im Fließgrus-Horizont schwimmen. Häufig sprengen die Bauern solche Blöcke, die ihre Felder und Wiesen oft dicht bedecken, heraus. Bei den Sprenglöchern kann man dieselbe Feststellung machen.

Aus diesen Beobachtungen läßt sich schließen, daß die Blöcke zur Zeit der stärksten solifluidalen Massentransporte, in den Fließerden eingebettet, mitgeflossen sind. Blocklieferanten waren die In-situ-Blockgebilde bzw. das Blockwerk aus der Block-Gruszone.

Mit dem Ende der Eiszeit fand auch die Solifluktion und die Blockbewegung ein Ende. An den Steilhängen setzte die Ausspülung und Abwanderung des Feinmaterials ein, sodaß die Blockströme weitgehend freigelegt wurden.

An den flacheren Hängen waren Ausspülung und Erosion bei weitem nicht so erfolgreich, sodaß die Blöcke nur teilweise zutage kamen, sofern sie nicht schon vorher an der Oberfläche waren.

Anzeichen von rezenten Blockströmen, wie dies ZÖTL im Waldaistgebiet feststellen konnte (1950, S. 164 ff.), waren nirgends vorhanden. Vereinzelt treten wohl rezente Blockbewegungen auf, doch handelt es sich hierbei nur um ein Abwittern und nachheriges Abstürzen oder Abrollen nach erfolgter Ausspülung von labil gelagerten Blockgebilden.

Die Verbreitung der Fels- und Blockgebilde

Die Fels- und Blockgebilde, die in-situ entstanden sind, treten zwar im ganzen kristallinen Bereich des Arbeitsgebietes auf, doch sind folgende Räume überaus reich an derartigen Formen:

1. Die Kuppenhöhen des zentralen Berglandes: am Brockenberg, am Großkammererberg, die Kuppen um Karlstift usw.
2. Das Übergangskuppenland (Restbergzone), das zwischen der 940/60 m- und 860/80 m-Hochfläche liegt: am Kammererberg, am Tischberg, Kuppen um Hackstock, am Rubener Wald, am Kohlreithberg usw.
3. Der Raum der Hochflächen-Abbrüche: um Kaltenberg, am Himmelberg, um Harlingsedt bei Königswiesen, um Haid, am Stiftinger Rücken usw.
4. Die höchste Kuppenlandzone der Rutenstein- und St. Thomas-Scholle: um Rutenstein, am Bischofberg, am Königsreither Berg, am Puchberg, am Rechberg, um St. Thomas-Staub, am Hochbuchberg, um Schreineredt, am Koglerberg usw.
5. Die Talhänge der Engtalstrecken: die Talstufen am Hochflächen-Abfall, die Durchbruchstrecken im Schollenraum.

Die durch Blockbewegung entstandene auch auf flachem Gelände auftretende Blockstreu ist dagegen nicht im ganzen Kristallinbereich anzutreffen. Sie ist deutlich an eine gewisse Höhengrenze gebunden. Besonders auf den Hochflächen und in den höheren Regionen der Berggebiete der Rutenstein- und St. Thomas-Scholle konnten diese Formen festgestellt werden. Unter 700 m a.H. waren sie kaum mehr vorzufinden. Zu einem ähnlichen Ergebnis kam auch J. ZÖTL im Waldaistgebiet (1950, S. 181). Nicht beistimmen kann man allerdings ZÖTLs Feststellung, daß die Weinsberger Granite nicht zur Blockstrombildung neigen, denn wie schon erwähnt, wird das Arbeitsgebiet mit Ausnahme des Südrandes durchwegs von Weinsberger Graniten aufgebaut, sodaß die bisher besprochenen Fels- und Blockgebilde hauptsächlich aus diesen bestehen.

Das Beschränktsein der Blockstreu auf eine gewisse Höhenzone liefert nochmals einen Beweis, daß sie eine klimabedingte Form darstellen.

Kleinformen in Fels- und Blockgebilden

Opferschalen:

Auf größeren Blöcken, die eine auffallend ebene Oberfläche haben, sind häufig schalenförmige Vertiefungen zu finden, die der Volksmund „Opferschalen“ nennt. Der Großteil dieser Formen hat ein kreis- bis ellipsenförmiges Aussehen mit ca. 40—100 cm Durchmesser. Nur selten werden diese Maße über- oder unterschritten. Die Tiefe der Schalen ist unterschiedlich; die tiefsten, im Gebiet festgestellten, waren ca. 25 cm tief (St. Leonhard). Die flacheren Opferschalen zeigten zumeist einen dichten Flechten- und Moosbe-

wuchs, die tieferen dagegen waren häufig mit Wasser erfüllt, zeigten am Grund lockeres Grusmaterial oder waren mit einer anderen Moosgesellschaft bewachsen und wiesen am oberen Rand oft deutlich vorspringende Überkragungen auf.

Einige Beispiele seien hier angeführt:

Opferschale Ellerberg: Auf einer ebenen, horizontalen Blockfläche der Felsburg auf dem Ellerberg ist eine ca. 60×50 cm große, elliptisch geformte Opferschale eingesenkt. Sie ist ca. 15 cm tief, mit Wasser gefüllt und zeigt an den oberen Rändern deutlich vorspringende Überkragungen.

Opferschale Oberberger (b. St. Georgen a. W.): Südlich unterhalb des Hofes Oberberger sind auf einer ebenen, horizontalliegenden Blockfläche mit einem Ausmaß von ca. 8×5 m einige Opferschalen eingesenkt. Darunter ist eine zu sehen, die ein gewisses Entwicklungsstadium zeigt. Diese ist noch ziemlich flach mit undeutlichen Rändern ca. 5—10 cm eingesenkt. Am Rande der Schale siedeln Moose, doch haben sie sich vom Schalenboden schon weitgehend zurückgezogen und dort aufgelöstes Grusmaterial zurückgelassen.

Opferschalen St. Leonhard: Auf dem über 800 m hohen Felsgipfel nördlich des Ortes sind auf einer breiten, sehr ebenen, horizontalliegenden Blockfläche Musterbeispiele von Opferschalen zu sehen. Sie haben Kreis- bis Ellipsenform mit Durchmesser zwischen 40 cm bis über 1 m, sind ca. 25 cm tief, wassererfüllt und zeigen an den oberen Rändern Überkragungen. Daneben gibt es auch noch ganz unscheinbare Formen, wo eine sehr flache Wannenform erst angedeutet ist. In der Vertiefung haben sich Moose angesiedelt. Entfernt man die Moospolster, so stößt man auf eine dünne Grusschicht, die über dem Granit liegt (siehe Tafel XII, Bild 8).

Über die Entstehung der Opferschalen:

Wir haben nun einige Entwicklungsstadien kennengelernt und können damit schon Schlüsse über die Entwicklung dieser Formen ziehen.

Auf sehr ebenen horizontalliegenden Blockflächen bleibt an ganz leicht konkaven Flächenteilen nach Regenfällen das Wasser länger stehen. An Frosttagen kommt es an diesen Stellen zu kleinen Frostsprengungen, die den Granit etwas auflockern. Flechten und Moose bevorzugen diese feuchten Standorte und siedeln sich an. Durch chemische Verwitterung wird nun der Fels angegriffen und eine oberste Schicht vergrust. Das leichte Grusmaterial wird z. T. vom Wind weggeblasen und es entsteht allmählich eine flache Vertiefung (Opferschale St. Leonhard — Anfangsstadium).

Hat die Schale schon eine gewisse Tiefe erreicht, so bleibt das Niederschlagswasser oft längere Zeit stehen; an Frosttagen erstarrt es zu einer Eisdecke. Die Moose gehen so an Überfeuchtung oder durch die extreme Frosteinwirkung zugrunde (Opferschale Oberberger).

In den tieferen Wannen bleibt nun das Wasser je nach Trockenperiode lange Zeit stehen. Nach den Niederschlägen im Herbst, Winter und Frühjahr aber, wenn die Verdunstung nicht mehr so stark ist, bleiben die Schalen fast immer wassererfüllt. In den Frosttagen dieser Zeit tritt eine verstärkte Frostsprengung ein. Besonders in der Linie des Wasserstandes ist die Frostsprengung am stärksten. Daher ist in dieser Zone eine Einbuchtung zu beobachten, die vom oberen Schalenrand überragt wird.

Pseudokarren:

Feine Klüfte im Granit sind ebenfalls bevorzugte Standorte der Flechten und Moose. Dabei konnte festgestellt werden, daß durch die chemische Ver-

witterung das Gestein angegriffen wird. Haarfeine Klüfte werden dadurch zu karrenähnlichen Formen erweitert.

Unter anderem konnten auf Graniten folgende Kryptogamen gefunden werden: *Brachythecium populeum*, *Brachythecium velutinum*, *Hypnum cupressiformis*, *Leucobryum glaucum*, *Madotheca Baueri*, *Albie-tinella abientia*, *Marchantia polymorpha*, *Hedwigia albicans*, *Poly-trichum piliferum*, *Polytrichum juniperum*, *Mnium affine*, *Syntrichia muralis*, *Climacium dendroides*, *Dicranum undulatum*, *Campilyadelphus chrysophyllum*, *Tortula muralis*, *Schistidium apocarpum*, *Pleurozium Schreberi*, *Rhytidiadelphus loreus*, *Rhynchostegium murale*, *Paraleucobrium longifolium*, u. a. m.

Hochmoore

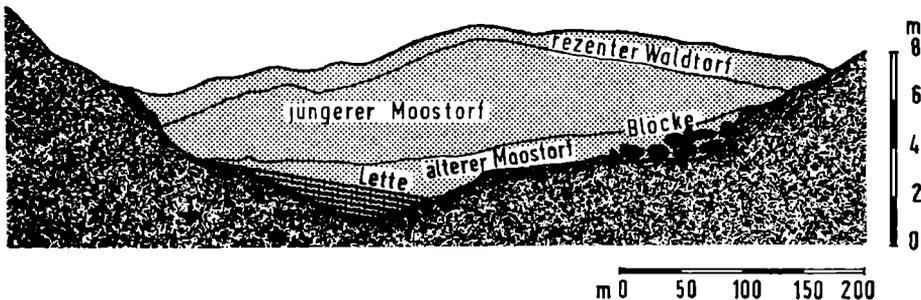
Typisch für das Kristallinmassiv sind oft die weit ausgedehnten, hauptsächlich auf den Hochflächen liegenden Hochmoore. Im Arbeitsgebiet liegen große Moorflächen südlich Karlstift (Stirigler Moor, Höllau, Guga Au etc.), östlich Liebenau (Tanner Moor) und südlich Arbesbach (Meloner Au). Daneben aber gibt es noch eine große Anzahl von kleineren Hochmooren. Sie liegen zumeist in flachen, schüsselförmigen Mulden. Ihren Untergrund bilden tief vergruster Granit und Granitblöcke.

Der Grus vermag große Wassermengen aufzusaugen. In den schüsselförmigen Mulden sind die Wasserabflußverhältnisse sehr ungünstig, daher kam es zur Hochmoorbildung. Sehen wir uns ein charakteristisches Beispiel eines Hochmoores an (Abb. 6).

Das Stirigler Moor bei Karlstift: Dieses liegt in einer schüsselförmigen Mulde ca. 2 km südlich der Holzhauersiedlung Karlstift in ca. 870 m a.H. Als Pflanzenbestand herrschen Latschen, Föhren, Rausch- und Moosbeere, Weißmoos, Wollgras, Gränke und Sonnentau vor. Selbst alte Reliktpflanzen wie die Sibirische Zwergbirke und der Siebenstern sind noch zu finden. Das Sphagnum-Moos überwuchert am Boden alles. Dazwischen kann man das an Oxydverbindungen reiche, braunschwarze Moorwasser sehen.

Von der „Landwirtschaftlich-chemischen Bundes-Versuchsanstalt“ in Wien II, Trunnerstraße, wurden 1955 Bohrungen im Moor durchgeführt. Dabei konnte festgestellt werden, daß das Moor bis zu 7 m tief ist und mehrere Moorstorflagen vorhanden sind.

Abb. 6. Querprofil durch das Stirigler-Moor (nach Bohrprofilen der landw.-chem. Bundesversuchsanstalt Wien):



Ein typisches Bohrprofil sei hier wiedergegeben:

Bohrstelle Nr. 1 im NW-Teil des Moores:

0 —0,5 m Wollgrasmoostorf, wenig bis mäßig zersetzt, sehr naß, Latschenwurzelreste.

0,5—2,0 m Moostorf, wenig bis mäßig zersetzt, sehr naß bis breiig.

2,0—4,0 m Moostorf, mäßig zersetzt, sehr naß bis breiig.

4,0—5,0 m Wollgrasmoostorf und Schilftorf, stark zersetzt, sehr naß.

5,0—5,6 m Schilftorf (Niedermoorbildung), stark bis sehr stark zersetzt, naß. Darunter brauner lehmiger Grobsand.

Die Hochmoore entstanden im Spätglazial. Durch Pollenanalyse konnte W. KLAUS (1960), der das Haslauermoos südlich Heidenreichstein im Waldviertel untersuchte, die Zyklen der Waldgesellschaften rekonstruieren, die seit dem Spätglazial herrschten. Seine Untersuchungsergebnisse ergaben eine deutliche Übereinstimmung mit dem Schema FIRBAS' (1949, 1951), der für Mitteleuropa vom Spätglazial bis zum jüngeren Subatlantikum zehn Stufen unterschied.

Schrifttum

- ABERER, F. und BRAUMÜLLER, E.: Die miozäne Molasse am Alpennordrand im Oichten- und Mattigtal nördlich Salzburg. *Jb. Geol. BA.*, 92, Wien 1947, S. 129—145.
- ABERER, F.: Die Molassezone im westlichen Oberösterreich und Salzburg. *Mitt. Geol. Ges. Wien*, 50. Jg., Wien 1957, S. 23—94.
- BEDERKE, E.: Das Alter des moldanubischen Grundgebirges. *Geol. Rundschau*, 45. Bd., H. 2. Stuttgart 1956, S. 167—175.
- BRAUMÜLLER, E.: Der Südrand der Molassezone im Raume von Bad Hall. *Erdöl-Ztschr.* 75, Wien-Hamburg 1959, H. 5, S. 122—130.
- BRAUMÜLLER, E.: Die paläogeographische Entwicklung des Molassebeckens in Oberösterreich und Salzburg. *Erdöl-Ztschr.* 77. Jg., Wien-Hamburg 1961, H. 11, S. 509—520.
- COMMENDA, H.: Materialien zur Orographie und Geognosie des Mühlviertels. 42. Jahresber. des Museum Franc.-Carol., Linz, 1884, S. 3—98.
- DIWALD, K.: Talstudien aus dem niederösterr. Waldviertel. *Ztschr. f. Geom.* 1926/27, II, S. 236—277.
- FEZER, F.: Schuttdecken, Blockmassen und Talformen im nördlichen Schwarzwald. *Göttinger Geogr. Abh.*, H. 14, 1953, S. 45—78.
- FINK, J. und MAJDAN, H.: Zur Gliederung der pleistozänen Terrassen des Wiener Raumes. *Jb. d. Geol. BA.*, 97, Wien 1954, S. 211—249.
- FIRBAS, F.: Spät- und nacheiszeitliche Waldgeschichte Mitteleuropas nördlich der Alpen I und II. *Jena* 1949 und 1951.
- FUCHS, G.: Zur Altersgliederung des Moldanubikums Oberösterreichs. *Verh. Geol. BA.*, Wien 1962, H. 1, S. 96—117.
- GRABER, H. V.: Geomorphologische Studien aus dem oberösterr. Mühlviertel. *PM.*, Bd. 48, 1902, S. 121—132.
- GRILL, R.: Das Oligozänbecken von Gallneukirchen bei Linz und seine Nachbargebiete. *Mitt. d. Geol. Ges. Wien*, 28, Wien 1935, S. 37—72.
- GRILL, R. - WALDMANN, L.: Zur Kenntnis des Untergrundes der Molasse in Österreich. *Jb. d. Geol. BA.*, 94. Bd., Wien 1949/51, S. 1—40.
- GRILL, R.: Aufnahmen 1956 auf den Blättern Krems an der D. (38), Obergrafendorf (55) und St. Pölten (56). *Verh. d. Geol. BA.*, Wien 1957, S. 29—32.
- GROLL, H.: Morphologie des südwestlichen Waldviertels. *Diss. Wien* 1933.
- GRUBER, F. H.: Geologische Untersuchungen im oberösterr. Mühlviertel. *Mitt. Geol. Ges. Wien*, 1930, S. 35—84.
- HASSINGER, H.: Geomorphologische Studien aus dem inneralpinen Wiener Becken und seinem Randgebirge. *Pencks Geogr. Abh.* Bd. VII/3, Leipzig 1905, S. 3—206.
- HASSINGER, H.: Zur Frage der alten Flußterrassen bei Wien. *Mitt. d. K. k. Geogr. Ges. Wien*, Bd. 48, 1905, S. 196—219.

- HEERMANN, O.: Erdölgeologische Grundlagen der Aufschlußarbeiten im ostbayrischen Molassebecken. Bull. Ver. Schweizer Petrol.-Geol. u. Ing. Basel 1954, 21, No. 60, S. 5—22.
- HEERMANN, O.: Bau und Erdölhöflichkeit des ostbayrischen Molassebeckens. Erdöl und Kohle, Hamburg-Wien 1955, 8, S. 69—74.
- HÖVERMANN, J.: Die Periglazial-Erscheinungen im Harz. Göttinger Geogr. Abh., H. 14, 1953, S. 7—44.
- JANOSCHEK, R.: Das Inneralpine Wiener Becken. In: Schaffer F. X., Geologie von Österreich, 1951, S. 525—693.
- JANOSCHEK, R.: Die Molassezone. Erdöl in Österreich, Verlag Natur und Technik, Wien 1957, S. 75—86.
- JANOSCHEK, R.: Oil Exploration in the Molasse Basin of Western Austria. Proceedings of the Fifth World Petroleum Congress Sekt. I — Paper 47, New York 1959, p. 849—864.
- KINZL, H.: Durchbruchstäler am Südrand der böhmischen Masse in Oberösterreich. Die ostbairischen Grenzmarken, Jg. 15 (1926). S. 29—35, S. 59—65, S. 89—95, S. 124—130.
- KINZL, H.: Flußgeschichtliche und geomorphologische Untersuchungen über die Feldaistsenke im oberösterr. Mühlviertel und die angrenzenden Teile Südböhmens. Sitz. Ber. d. Heidelb. Ak. d. Wiss., math.-natw. Klasse, Jg. 1930, 4. Abh., S. 3—48.
- KLAUS, W.: Pollendiagramme der Moore des niederösterr. Waldviertels. Verh. Geol. BA., Wien 1960, H. 1, S. 72—77.
- KLINGER, F. E.: Der Jura in den Tiefbohrungen von Winetsham in Oberösterreich. Zentralbl. f. Min., Abt. B, Stuttgart 1929, S. 523—543.
- KOHL, H.: Geomorphologie des mittleren Mühlviertels und des Donautales von Ottensheim bis Mauthausen. Diss. Graz 1952.
- KOHL, H.: Das Kefermarkter Becken. Eine geologisch-morphologische Untersuchung. Oberösterr. Heimatblätter, II, 1957, H. 2, S. 97—115.
- KREBS, N.: Die Ostalpen und das heutige Österreich. 2 Bde., Stuttgart 1928.
- KÜPPER, H.: Zur Geschichte der Wiener Pforte. Mitt. d. Geogr. Ges. Wien, 100, 1958 (Spreitzer Festschrift), S. 161—181.
- LEHMANN, O.: Zur Beurteilung der Ansichten Puffers über die Böhmerwaldformen. Mitt. d. Geogr. Ges. Wien, 60, 1917, S. 414—426.
- MAROSCHEK, E. F.: Beiträge zur Kenntnis des Granites von Mauthausen. Tscherm. Min.-Pet. Mitt., Wien 1933, Bd. 43, S. 375—403.
- MARTONNE, E. de: Deux massifs hercyniennes le Böhmerwald et la Lysa Gora. Ann. de Geogr., Paris 1926, S. 28—41.
- MATZNETTER, J.: Geomorphologische Beobachtungen im südlichsten Abschnitt der Donau-Elbe-Wasserscheide. Jb. d. OÖ. Musealver., Bd. 93, Linz 1948, S. 255—273.
- NOWACK, E.: Studien am Südrand der Böhm. Masse. Verh. d. Geol. Staatsanstalt, Wien 1921, S. 37—47.
- PAPP, A.: Zur Kenntnis des Jungtertiärs in der Umgebung von Krems. Verh. d. Geol. BA., Wien 1952, S. 122—126.
- PAPP, A. und THENIUS, E.: Über die Grundlagen der Gliederung des Jungtertiärs und Quartärs in Niederösterreich unter besonderer Berücksichtigung der Mio-Pliozän- und Tertiär-Quartär-Grenze. Sitz. Ber. d. öst. Ak. d. Wiss., math.-natw. Klasse, Abt. I, 158, Wien 1949.
- PAPP, A.: Vorkommen und Verbreitung des Obereozäns in Österreich. Mitt. Geol. Ges. Wien, 50. Jg., Wien 1957, S. 251—279.
- PENCK, A.: Das Durchbruchstal der Wachau und die Lößlandschaft von Krems. Geol. Führer d. IX. Int. Geol. Kongreß, Wien 1903.
- PENCK, A. - BRÜCKNER, E.: Die Alpen im Eiszeitalter. 3 Bde. Leipzig 1909.
- PENCK, W.: Die morphologische Analyse. Geogr. Abh. hsg. v. A. Penck, 2. Reihe, H. 2, Stuttgart 1924.
- PETRASCHEK, W.: Eine Fortsetzung der Regensburger Jurabildungen in Oberösterreich. Jahresber. u. Mitt. Oberrhein. Geol. Verein, N. F., Stuttgart 1922, S. 15—16.
- PETTERS, V.: Geologische und mikropaläontologische Untersuchungen der Eurogasco im Schlier Oberösterreichs. Petroleum, 32, S. 5, Wien 1936, S. 10—12.

- PIPPAN, TH.: Geologisch-morphologische Untersuchungen im westlichen oberöstr. Grundgebirge. Sitz. Ber. d. Öst. Ak. d. Wiss., math.-natw. Klasse, Abt. 1, Bd. 164, H. 6/7, 1955, S. 336—365.
- POPP, K. A.: Morphologische Studien im Donautal zwischen Enns- und Melkmündung. Diss. Wien 1933/34.
- PUFFER, L.: Physiographische Studien aus dem Waldviertel. Monatsblatt des Vereines für Landeskunde von Niederöstr. Nr. 16, 1907, S. 241—256.
- PUFFER, L.: Der Böhmerwald und sein Verhältnis zur innerböhmischen Rumpflfläche. Geogr. Jahresber. aus Öst., VIII, 1910, S. 113—170.
- RAMETSTEINER, M.: Morphologie des westlichen Greiner Waldes. Diss. Univ. Wien 1947.
- RIEDL, H.: Beiträge zur Morphologie des Gebietes der Waschbergzone. Diss. Wien 1958.
- SCHADLER, J.: Aufragung des kristallinen Grundgebirges im Schliergebiet zwischen St. Valentin und Strengberg. Verh. d. Geol. BA., Wien 1932, S. 162—163.
- SCHAFFER, F. X. und GRILL, R.: Die Molassezone. In: Schaffer F. X., Geologie von Österreich, Wien 1951, S. 694—761.
- SCHLEGEL, W.: Alte Abtragungssysteme und quartäre Formengebung im östlichen Weinviertel. Diss. Wien 1960.
- SCHLESINGER, G.: Studien über die Stammesgeschichte der Proboscidiier. Jb. der K. k. Geol. RA., 1912, Bd. 62, S. 87—181.
- SCHOTT, C.: Die Blockmeere in den deutschen Mittelgebirgen. Forsch. z. dt. Landes- und Volkskunde, 29. Bd., H. 1, Stuttgart 1931.
- SCHULZ, H.: Morphologie und randliche Bedeckung des Bayrischen Waldes in ihren Beziehungen zum Vorlande. Neues Jb. f. Mineralogie 1926, Beilagebd., LIV, Abt. B, S. 289—349.
- SICKENBERG, O.: Die ersten Reste von Landsäugetieren aus den Linzer Sanden. Verh. d. Geol. BA., Wien 1934, S. 60—63.
- SOKOL, R.: Zur Beurteilung der Ansichten Puffers über die Böhmerwaldformen. Mitt. d. Geogr. Ges. Wien, 61, 1917, S. 290—294.
- SPREITZER, H.: Zum Problem der Piedmonttreppe. Mitt. der Geogr. Ges. Wien, 76, 1932, S. 327—364.
- SPREITZER, H.: Exogene Kräfte und Formengestaltung im humiden und ariden Bereich. Geol. Jber. hsg. v. Bubnoff I, 1938, S. 245—268.
- SPREITZER, H.: Großformen der Landschaft. Geol. Jber. hsg. v. Bubnoff, III, 1941, S. 331—340.
- SPREITZER, H.: Die Piedmonttreppen in der regionalen Geomorphologie. Erdkunde, Bd. V, Bonn 1951, S. 294—305.
- STEPAN, E.: Das Waldviertel, ein Heimatbuch, 1. Band. Wien 1925.
- STRAUSS, F.: Das Mühlviertel. Geographische Betrachtung seiner Landschaft. Heimatgaue, Ztschr. f. öö. Gesch., Landes- und Volkskde., Jg. 16 (1935), S. 1—28, 137—162.
- Suess, F. E.: Bau und Bild der böhmischen Masse, in: Bau und Bild Österreichs, Wien-Leipzig 1903.
- Suess, F. E.: Zur Gliederung des variskischen Deckenbaues. Mitt. Geol. Ges. Wien 1927, S. 110—111.
- THENIUS, E.: Neue Wirbeltierfunde aus dem Ältest-Pleistozän von Niederösterreich. Zur Stratifizierung der pleistozänen Donauterrassen. Jb. d. Geol. BA., 99, Wien 1956, S. 256—271.
- THENIUS, E.: Wirbeltierfunde aus der paläogenen Molasse Österreichs und ihre stratigraphische Bedeutung. Verh. Geol. BA., Wien 1960, S. 82—88.
- THIELE, O.: Zum Alter der Donaustörung. Verh. d. Geol. BA., 1961, H. 2, S. 131—133.
- TILL, A.: Die geol. Aufnahme des westlichen Teiles d. Kartenblattes Enns-Steyr. Verh. d. Geol. RA., Wien 1908, S. 343—349.
- VETTERS, H.: Erläuterungen zur Geol. Karte von Österr. Wien 1947.
- WALDMANN, L.: Das außeralpine Grundgebirge Österreichs. In: Schaffer F. X., Geologie von Österreich, Wien 1951, S. 10—94.
- WALDMANN, L.: Führer zur geol. Exkursion ins Waldviertel. Verh. d. Geol. BA., SH. E, 1958.
- WEINHANDL, R.: Geologische Untersuchungen im Gebiete Steyr-Amstetten. Unveröff. Bericht der Austrogasco, Wien 1941.

- WIESENER, H.: Petrographische Analyse der Sedimentationsabfolge in der nord-alpinen Saumtiefe Ober- und Niederbayerns. Neues Jb. f. Min., Abhandlungen, Abt. B, 88, Stuttgart 1943, S. 157—175.
- WIESER, F.: Die kristalline Umrahmung des Gallneukirchner Beckens. Diss. Univ. Graz. 1942.
- WILHELMY, H.: Klimamorphologie der Massengesteine. Braunschweig 1958.
- WINKLER-HERMADEN, A.: Geologisches Kräftespiel und Landformung. Wien 1957.
- ZÖTL, J.: Landformung und Talentwicklung im Flußgebiet der Waldaist. Diss. Univ. Graz 1950.
- ZÖTL, J.: Großformung und Talgeschichte im Gebiete der Waldaist. Jb. d. öö. Musealvereines, Bd. 96, Linz 1951, S. 189—226.

H. Fischer: Geomorphologie des unteren Mühlviertels im Einzugsgebiet der Naarn.

Vergleich der Terrassensysteme mit anderen Untersuchungen im österreichischen Donaauraum:

Die Terrassenfuren zwischen Perg und Grein				Vergleich mit dem Raum zwischen Ottensheim—Mauthausen (Kohl 1952)				Vergleich mit dem Kremser Raum				Vergleich mit dem Wiener Raum							
System	abs. H. m	r. H. m	Zeitliche Einordnung	System	abs. H. m	r. H. m	Zeitliche Einordnung	System	abs. H. m	r. H. m	Zeitliche Einordnung nach:		System	abs. H. m	r. H. m	Zeitliche Einordnung nach:			
											Hassinger 1905	Grill 1957				Hassinger 1905	Papp-Thenius 1949	Fink-Majdan 1954	Küpper 1958
T I TA2 TA1	233/36	2—4	Spät- und Postglazial	I			Postglazial						Praterterrasse	163/156	4	Alluvium (1946 Würm)	Alluvium	Würm II (Würm)	
T II NT2 NT1	238/40 242/45	7—9 10—15	Würm	II	260/50	10—12	Würm						Mannswörther Terrasse		10		Würm	Würm I (Jungriß)	Würm
T III	260/50	25—35	Riß	III	273/63	25	Riß	Niveau nördl. Wagram	180	30	Günz (ÄD)		Stadterr. Terr. westl. von Seyring	174/160 180/178	20 25—30	Riß Mindel	Riß (II) Riß (I)	Riß (Altriß)	Riß
T IV	280/70	45—55	Mindel	IV/V	300/285	40—50	Mindel						Arsenal-terrasse	205/185	45	Jung-Pliozän	Mindel II	Alt-Pleisto-zän	Mindel
T V 3 2 1	300 310 320	65 75 85/90	Günz	VI/VIIa VII	325/310 340	60—70 90—100	Günz/Pliozän	Niveau Oberfucha	270/80	90	Pliozän	Ältest-Pliozän	Wienerberg Terrasse Laaerberg Terrasse	215 248/230	65—70 90—95		Mittel Pliozän		Mindel I Günz
T VI	350/40	110—120	Ältest-Plieistozän	VIII IX	360 370	110 120		Pliozän	Kremsfeld Niveau	310/20			120/130	Pliozän	Ältest-Plieisto-zän				
T VII	370/60	135/145		X	390	130/135	Maisberg Niveau		335	135/145									
T VIII 2 1	390 400	160/170	Pliozän	XI XII	400 420	150/160 170/180	Pliozän	Goldberg Niveau	365	170/180	Pliozän	Unter-Pliozän							



Bild 1: Von der Schotterebene des Machlandes steigt das Kristallinmassiv flach gegen Norden an. Hier sind eine Reihe von Flächen eingeschnitten, die bis 400 m. a. H. hinauf als Donauterrassen bestimmt werden konnten. Das Bild zeigt den Blick von der 450 m-Fläche vom Reiffegger in Niederlebing gegen S auf die 400 m-Fluren (T VIII) von Niederlebing (Mitte) und Hochtort (links), die durch das Kerbtal der Naarn getrennt werden. Die Höfe darunter stehen auf der 370 m-Fläche (T VII). Im Hintergrund das Machland und das Tertiärhügelland von Strengberg.



Bild 2: Der Südteil des Kristallinmassives ist in Schollen zerstückelt. Von Süden her steigen die Keilschollen in einer flachen Flächentreppe an, um dann gegen N, NW oder NE mit Bruchrändern steil abzufallen. Das Bild (Blick von Oberlebing bei Allerheiligen gegen WNW) zeigt den NW-SE-streichenden Abbruch des Allerheiligen-Schollenzuges bei Harland (Mitte und links im Bild). Die Scholle bricht hier ca. 150 m hoch zur tertiärerfüllten Kettenbachsenke ab und taucht noch bis zu 100 m in die Tertiärsedimente ein. Die Sprunghöhe des Bruches erreichte also hier mindestens einen Betrag von 250 m. In der Senke liegt die Kaolinlagerstätte von Kriechbaum, die von der Kamig AG. abgebaut wird (weiße Flecken Mitte und rechts im Bild). Gegen N steigt die Flächentreppe von Tragwein an.



Bild 3: Nördlich der Allerheiligen-Scholle liegen noch zwei weitere Schollenzüge: die St. Thomas-Scholle und die Ruttenstein-Scholle, die ebenfalls steil gegen N abbrechen. Zum Teil sind längs der Abbrüche Mylonitzonen aufgeschlossen. Das Bild zeigt vom Himmelberg bei Königswiesen aus gesehen die Abbrüche der beiden Schollen. Im Vordergrund der Steilabfall des Himmelberges gegen die Mötias-Platte (Mittelgrund). Im Hintergrund sind die Abbruchlinien der Ruttenstein-Scholle mit dem Naarndurchbruch (Bildmitte) und der St. Thomas-Scholle (ganz hinten) zu erkennen.



Bild 4: Nördlich der Linie Königswiesen—Unterweißenbach beginnt ein anderer Baustil vorzuherrschen. Hier liegt eine Rumpfflächentreppe vor. Das Bild zeigt den Blick vom Himmelberg bei Königswiesen gegen N. Im Vorder- und Mittelgrund liegt die 860/80 m-Hochfläche von Enebitschlag—Greinerschlag. Breite flache Rücken, die häufig mit Felsgebilden gekrönt sind, von denen Blockströme die Flachhänge hinunter ziehen und weite, versumpfte Mulden sind für diesen Raum charakteristisch. Weiter im N sind dieser Hochfläche höhere Waldkuppen aufgesetzt, die ca. über 930/40 m Höhe erreichen (Kuppenland von Hackstock, links — Kuppenland von Kohlreithberg, rechts). Dahinter erstreckt sich die ca. 940/60 m hoch gelegene Hochfläche von Liebenau—Geyerschlag—Rammelhof—Purrath (Hintergrund). Lappenförmig greift die tiefere 860/80 m-Hochfläche in die höhere ein. Das Ineinandergreifen der Flächensysteme deutet darauf hin, daß sie exogen geschaffen worden sind.



Bild 5: Das Tal der Großen Naarn wird von deutlichen Terrassenflächen begleitet. Das Bild zeigt die Terrassensysteme der Großen Naarn bei Pierbach (Blick vom Grünberger bei Pierbach gegen SE). Das Terrassensystem C 3 bei den Höfen Handgruber, Ebner, Haslinger in ca. 580/590 m. a. H. ist hier am markantesten und mündet einige km talab in die Zeller Platte in ca. 580 m a. H. aus. Darunter liegen die schmäleren Fluren der D-Terrassen. Im Vordergrund unter uns liegt eine 550 m-Spornfläche des D 1-Systems. Im Hintergrund steigt das Bergland der St. Thomas-Scholle an.



Bild 6: Blockstreu auf einem ca. 5 bis 6° geneigten Hang bei Komau (bei Neustift) auf der 940/60 m-Hochfläche. Die Blöcke haben wollsackförmiges Aussehen. Diese Formen sind an eine Höhengrenze gebunden. Unter 700 m a. H. sind sie nur mehr selten anzutreffen.

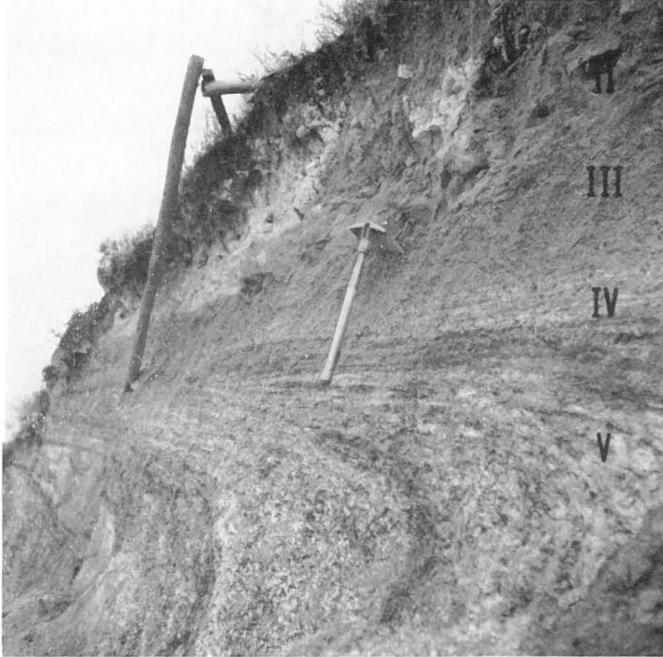


Bild 7: Während der Kaltzeiten des Pleistozäns lag das Kristallinplateau im periglazialen Klimabereich. Der Aufschluß beim Ödbauer bei Purra-ath-Arbesbach zeigt drei Solifluktionshorizonte. Der Aufschluß liegt auf einem ca. 8° abfallenden Wiesenhang auf der 940/60 m-Hochfläche von Purra-ath. Unter dem rezenten Braunerdeboden (I) liegt ein ca. 60 cm mächtiger Horizont mit einer Blockpackung (II). Darunter liegen zwei Fließgrushorizonte aus eckig scherbigem, sandig steinigem Verwitterungsgrus, in dem eine deutliche hangparallele Schichtung vorkommt. Fließgrushorizont III ist von braungrauer, IV von rotbrauner Farbe. Im darunterliegenden Horizont V ist das Hakenschlagen sichtbar. Die Kristalle regeln sich allmählich in die hangparallele Fließrichtung ein. Allmählich geht dieser Horizont in die ungestörte In-situ-Gruszone über.

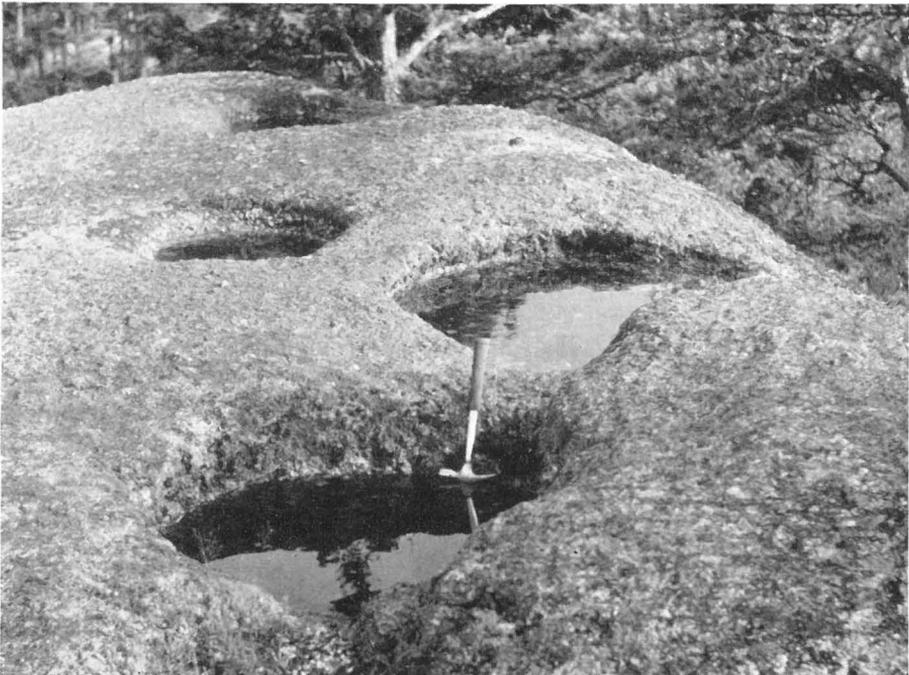


Bild 8. Opferschalen bei St. Leonhard. Es handelt sich hier um Verwitterungsformen auf ebenen Blockflächen aus Weinsberger Granit, die durch Felspioniere, Flechten und Moose, eingeleitet werden.
Bild 1—8: Aufnahme: H. Fischer, Frühjahr und Sommer 1962.

H. Fischer, Geomorphologie des unteren Mühlviertels im Einzugsgebiet der Naarn.

LANDFORMUNG DES UNTEREN MÜHLVIERTELS im Einzugsgebiet der Naarn

I. DAS MACHLAND

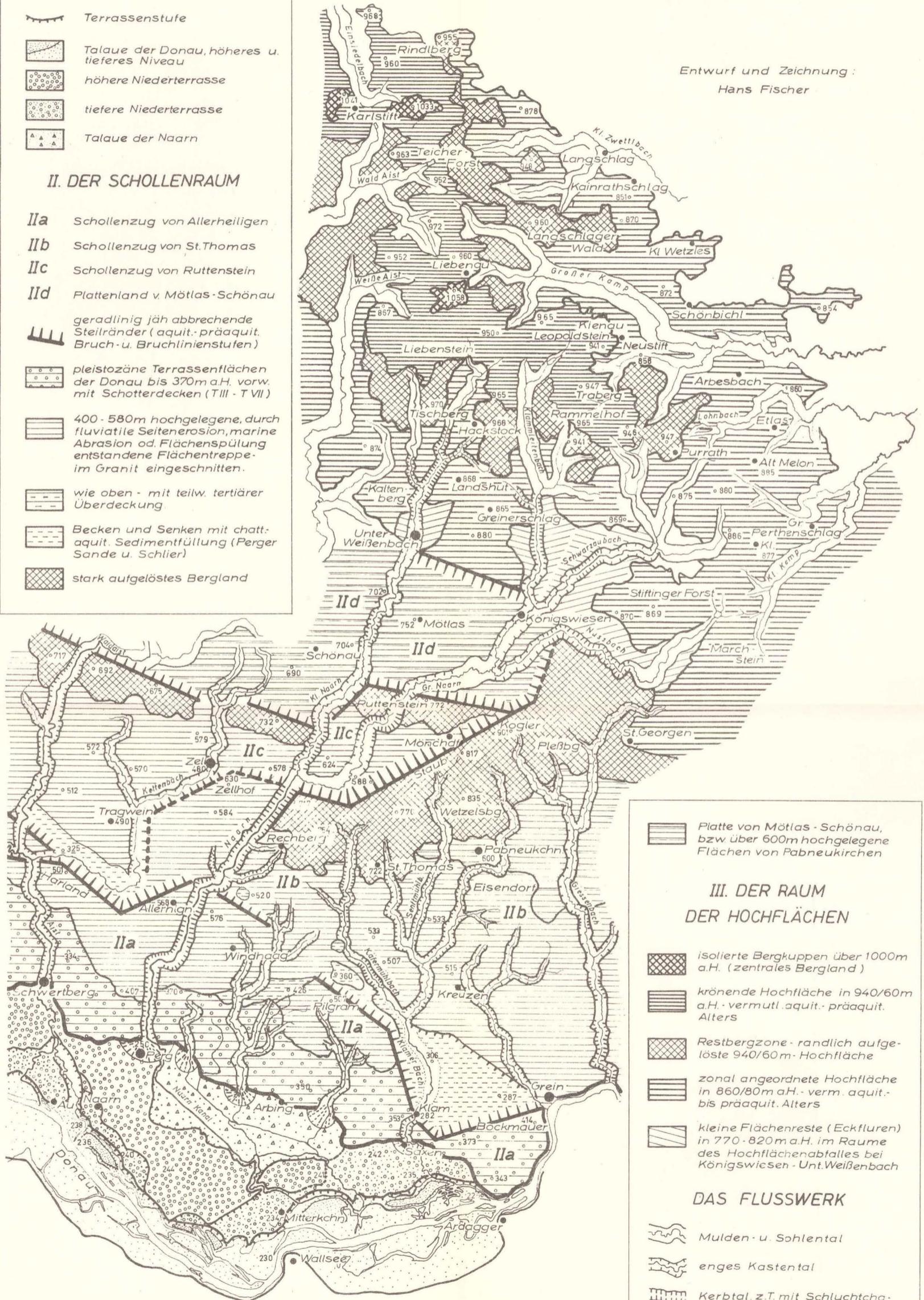
-  Terrassenstufe
-  Talaue der Donau, höheres u. tieferes Niveau
-  höhere Niederterrasse
-  tiefere Niederterrasse
-  Talaue der Naarn

II. DER SCHOLLENRAUM

- IIa** Schollenzug von Allerheiligen
- IIb** Schollenzug von St. Thomas
- IIc** Schollenzug von Rutenstein
- IId** Plattenland v. Mötlas-Schönau

-  geradlinig jäh abbrechende Steilränder (aquit.-präquit. Bruch- u. Bruchlinienstufen)
-  pleistozäne Terrassenflächen der Donau bis 370m a.H. vorw. mit Schotterdecken (T III - T VII)
-  400 - 580m hochgelegene, durch fluviatile Seitenerosion, marine Abrasion od. Flächenspülung entstandene Flächentreppe im Granit eingeschnitten.
-  wie oben - mit teilw. tertiärer Überdeckung
-  Becken und Senken mit chatt.-aquit. Sedimentfüllung (Perger Sande u. Schlier)
-  stark aufgelöstes Bergland

Entwurf und Zeichnung:
Hans Fischer



III. DER RAUM DER HOCHFLÄCHEN

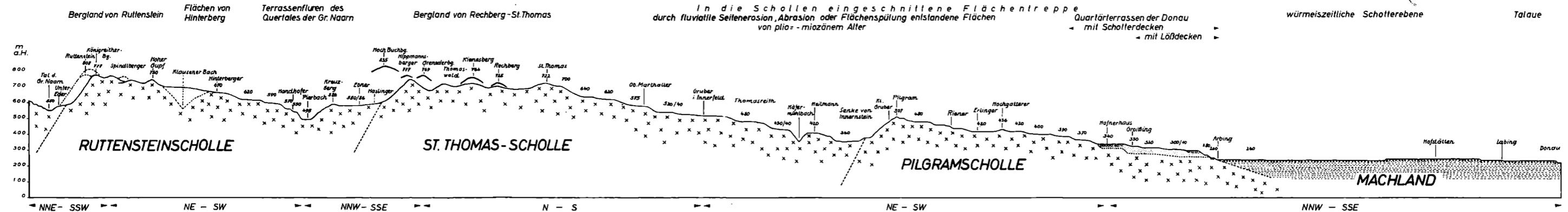
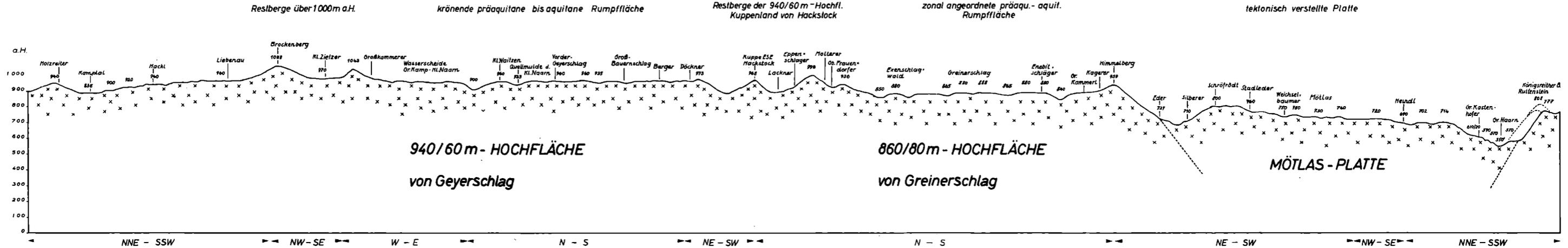
-  Platte von Mötlas-Schönau, bzw über 600m hochgelegene Flächen von Pabneukirchen
-  isolierte Bergkuppen über 1000m a.H. (zentrales Bergland)
-  krönende Hochfläche in 940/60m a.H. - vermutl. aquit.-präquit. Alters
-  Restbergzone - randlich aufgelöste 940/60m-Hochfläche
-  zonal angeordnete Hochfläche in 860/80m a.H. - verm. aquit.-bis präquit. Alters
-  kleine Flächenreste (Eckfluren) in 770-820m a.H. im Raume des Hochflächenabfalles bei Königswiesen - Unt. Weissenbach

DAS FLUSSWERK

-  Mulden- u. Sohlental
-  enges Kastental
-  Kerbtal, z.T. mit Schluchtcharakter



Profil durch das untere Mühlviertel - längs der Naarn



ENTWURF und ZEICHNUNG : H. FISCHER

Granite, vorw. Typus Weinsberg
 chatt.-aquit. Perger Sande
 chatt.-aquit. Schlier
 Donauschotter

00 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0 km 2.5 fach überhöht

Die Flächensysteme am Massivsüdrand

H. Fischer, Geomorphologie des unteren Mühlviertels im Einzugsgebiet der Naarn.



Die Terrassensysteme der Donau bis 400m a.H.

a) im Machland

- T I (Talaue)
- T II (höhere NT)
- T II (tiefere NT)
- T II (Naarnaue)

b) am Massivrand

- T III (ca. 260 m a.H.)
- T IV (ca. 280 m a.H.)
- T V (ca. 300/20 m)
- T VI (ca. 345 m a.H.)
- T VII (ca. 370 m a.H.)
- T VIII (ca. 400 m a.H.)

Die Flächensysteme zw. 420 u. 650 m a.H. am Massivrand

- 420/30 m a.H.
- 450 m a.H.
- 470 m a.H.
- 490/510 m a.H.
- 530/50 m a.H.
- 570/80 m a.H.
- 620/50 m a.H.
- Schollenabbrüche
- Terrassenstufen



Entwurf und Zeichnung :
Hans Fischer

ARBEITSBERICHTE

I. Geographisches Institut der Universität Wien

(1851 o. Professur, 1853 „Geographisches Cabinet“, 1885 Geographisches Institut, 2 o. Professuren)

A. Dissertationen

1964. HILMAR KRENN: *Die Bedeutung der Wüstungen für das Siedlungs- und Flurbild des nordöstlichen Weinviertels*. 190 S., 4 Pläne, 2 Ktn., 15 Diagr.

Die Wüstungsforschung hat in Österreich, nachdem mit dem großen Werke von Alfred Grund über „Die Veränderungen der Topographie im Wiener Wald und Wiener Becken“ ein erster bedeutender Auftakt gegeben war, nur wenig Fortschritte gemacht und an der großen Entwicklung der Methodik dieses jungen Forschungszweiges in Deutschland nicht teilgenommen. Umso begrüßenswerter ist die vorliegende Arbeit, die einen sehr beachtlichen sachlichen und vor allem auch methodischen Beitrag zu dieser Forschungsrichtung darstellt und geeignet erscheint, zu weiteren Arbeiten anzuregen.

Die Untersuchung betraf vier Großgemeinden des Gerichtsbezirkes Poysdorf im äußersten Nordostwinkel Niederösterreichs, die sich vom tertiären Flachhügelland über eine weite, Löß- und Schwarzerde-bedeckte Hochterrasse bis in die Marchauen erstrecken. Obwohl altesiedelt, erfuhr dieser Raum doch eine vollständige Neuprägung seiner Siedlung in der Zeit nach der Bildung der Neumark, d. h. seit Mitte des 11. Jh. Später wurde er, ebenso wie andere Teile Niederösterreichs, in starkem Maße von Wüstungen heimgesucht. Die Tatsache, daß die erwähnten vier Großgemeinden, nämlich Rabensburg, Hausbrunn, Altlichtenwarth und Bernhardsthal der ehemaligen Liechtensteinischen Herrschaft Rabensburg angehörten, ließ eine verhältnismäßig gute Quellenlage für die erforderlichen siedlungshistorischen Forschungen erwarten. Da auf ihrem Boden überdies nicht weniger als sechs Totalwüstungen nur dem Namen nach bekannt waren, schien die Gelegenheit günstig, Näheres über die historisch-geographische Entwicklung der Siedlung und Flur in diesem Raume zu erfahren.

Während der Arbeit stellte es sich dann heraus, daß nur für die beiden Gemeinden Rabensburg und Hausbrunn mit ihren Wüstungen Geresdorf und Schönstraß genauere Quellenangaben für die Zeit vor dem Wüstfallen aufzufinden waren, die ihr topographisches und sozialwirtschaftliches Bild um 1400 zu zeichnen erlauben, doch ergaben sich auch für die beiden anderen Gemeinden und ihre Doppelwüstungen dennoch sehr wertvolle Ergebnisse.

In allen Fällen beginnt die Darstellung nach einer Zeichnung der naturräumlichen Verhältnisse mit einer ausführlichen Analyse des Katasters von 1822 im Hinblick auf die formale Gestaltung von Flur und Siedlungslagen. Es folgt eine genaue Besitzanalyse, wobei sich der Autor einer neuen, von ihm entwickelten graphischen Methode bedient, die ihm erlaubt, die in die mehrere Tausende gehenden Einzelfakten der Parzellenzugehörigkeit zu den einzelnen Hausstellen voll-

ständig vergleichend zu überblicken, wodurch er erst in die Lage versetzt wird, die gegebenen, für die genetische Deutung äußerst wichtigen Zusammenhänge richtig zu erkennen und statistisch zu erfassen. In mehr als zwanzig Graphiken (in der Beilage) werden diese Verhältnisse auch dem Leser klar vor Augen geführt. Auch die produktionswirtschaftliche Gliederung findet ihre Würdigung. In allen Fällen gelingt es schon mit Hilfe dieser Analyse, die Ortslage und Flur der Wüstungen festzustellen, deren erstere dann auch durch Beobachtung im Gelände an Hand von Scherbenfunden oder anderen Anzeichen verifiziert wurde.

Für Hausbrunn und Rabensburg folgt dann eine ebenso eingehende Analyse der Flursituation und Ortslage sowie der Besitzstruktur, auch Wirtschaftsstruktur, auf Grund des Urbars von 1414 sowie weiterer geeigneter Quellen. Die grundherrschaftliche Organisation wird herausgearbeitet. Dasselbe gilt für die auf deren Flur gelegenen Wüstungsdörfer, soweit dies möglich ist.

In einem dritten Abschnitt wird dann die Entwicklung in der Nachwüstungszeit dargestellt, wobei ein ausführliches Urbar von 1644 die Hauptgrundlage der Untersuchungen bildet, aber auch weitere Urbare, ein Erbteilungsvertrag von 1570 und das Bereitungsbuch von 1590 mit gutem Erfolg herangezogen werden. Für die neuere Zeit bieten auch die Theresianische und Josefinische Fassion eine Brücke zur Katasterzeit.

Für die Gemeinden Altlichtenwarth und Bernhardsthal fehlen leider, wie schon erwähnt, Quellen für die Verwüstungszeit, so daß die Darstellung im wesentlichen sich auf die ausführliche Analyse des Katasters 1822 — namentlich auch hinsichtlich der Besitzstruktur — im Zusammenhang mit allen sonstigen Nachrichten und die Quellen der Nachwüstungszeit stützt.

Was die sachlichen Ergebnisse anlangt, so wurden nicht nur die bisherigen Lokalisierungen der Wüstungen fast sämtlich als falsch erwiesen, sondern auch die Datierungen schärfer gefaßt: Um 1400 fielen wüst Geresdorf, Ober- und Niederebenfeld, gegen Ende des 15. Jh. Schönstraß, Rothenlehm und Entzesbrunn. Die wüste Flur von Schönstraß wurde den Lehnern von Hausbrunn von der Herrschaft zur Nutzung zugewiesen und ermöglichte so spätere Teilungen einer größeren Zahl von Stellen, was sonst von den Liechtensteinern selten gestattet wurde. Die Flur von Geresdorf wurde einer Gruppe kroatischer Zusiedler übergeben, die öd-gefallene Stellen in Rabensburg auffüllten. Hierdurch vergrößerten sich die Stellen in beiden Ortsteilen. Ober- und Niederebenfeld (Bernhardsthal) und Rothenlehm und Entzesfeld (Altlichtenwarth) wurden zu Schafweidebetrieben der Herrschaft umgewandelt, später aber schrittweise in Gewinnstücken als Überländer oder auch als hausgebundene „Zulehen“ ausgegeben, wobei seit dem 18. Jh. auch die Häusler und sogar die Inwohner zum Zuge kamen. Im ganzen vergrößerten sich in allen Gemeinden die Stellengrößen beträchtlich. Was das Flurbild anlangt, so wahrten die Altfluren der überdauernden Dörfer ihre Struktur von 1414 praktisch bis zum Kataster unverändert, von Teilungen abgesehen. In Schönstraß und Geresdorf war dies über die Wüstung hinweg ebenfalls der Fall. Die anderen erfuhren durchgreifende Umgestaltungen. Die überlebenden Dörfer hatten schon vor der Wüstungszeit 50 und mehr Stellen. Keiner dieser Orte erfuhr eine Stellenvermehrung durch Zusiedlung von Wüstungen. Bei allen Veränderungen ist das Wirken einer straffen Herrschaftsorganisation deutlich zu erkennen.

Im ganzen kann festgestellt werden, daß die methodische Durchführung der Arbeit ausgezeichnet ist und sehr beachtliche Ergebnisse erzielt wurden.

H. BOBEK

1964. HANS FISCHER: *Geomorphologie des unteren Mühlviertels im Einzugsgebiet der Naarn*. IV + 157 S., 10 Ktn. u. Prof. a. Taf., Beilagenbd.: Abb. a. 39 Taf., 2 Taf. Herbar, Kryptogamen im Granit.

Auf Grund mehrjähriger Arbeiten im Gelände und einer von vollem Verständnis zeugenden Einarbeit in das vorhandene Schrifttum und deren Problemstellung wird ein umfangreiches Untersuchungsgebiet allseitig morphologisch untersucht und dadurch ein wichtiger Anschluß an gut bearbeitete Nachbargebiete gewonnen. Das Arbeitsgebiet umfaßt den großen Raum von der Donau im Machland nordwärts bis zum Hochflächengebiet an der Grenze zwischen Mühl- und Waldviertel. Mit guter Begründung wird dieser Untersuchungsraum im einzelnen abgegrenzt. Nach seiner morphologischen Ausbildung umfaßt er drei Teilräume, deren Behandlung die Gliederung des Hauptteils der Arbeit bestimmt. Gemeinsam für das ganze Bergland wird anschließend das Flußwerk und werden schließlich die Formen der Verwitterung und Abtragung dargestellt.

Nach einer einwandfreien, klaren Darstellung des inneren Baus als Grundlage der Landformung mit besonderer Berücksichtigung der morphologischen Wertigkeit der Gesteine folgt ein gut erarbeiteter Überblick über die morphologische Forschung mit Erkenntnis des Wesentlichen, wobei namentlich die Arbeiten von Kinzl, Zötl, Kohl und Pippan als wichtigste jüngere Darstellungen aus Nachbargebieten besonders hervorzuheben sind.

Mit der Behandlung des Machlandes beginnt die Darstellung der eigenen Untersuchungsergebnisse. Unter Berücksichtigung aller Anhaltspunkte — der morphologischen Erscheinungsform, aller vorhandenen Aufschlüsse, Auswertung der Bohrungsergebnisse — gelingt dem Verf. zunächst die Gliederung der Terrassenlandschaft dieses quartären Aufschüttungsgebietes, in dem sich eine höhere und tiefere Niederterrasse ausgliedern lassen, aber auch eine Zweiteilung der Talaue festgestellt und die Sonderstellung der Naarnaue hervorgehoben wird. Er zeigt überdies, daß der den benachbarten Schollenraum bestimmende Baustil sich auch im Untergrund des Machlandes nachweisen läßt.

Durch die Gliederung des nördlich anschließenden Berglandes in einen südlichen Schollenraum und eine nördliche Hochflächenregion wird der wesentlichste morphologische Charakterzug dieses Gebietes erfaßt. Für den Schollenraum bietet sich in der sorgfältigen Betrachtung der Terrassenlandschaft am Südsaum des Berglandes ein besonders guter Ausgangspunkt, denn hier lassen sich bis zu einer Höhe von 340—50 m (110—120 m relativer Höhe) mit Donauschottern bedeckte Quartärsäume feststellen, worüber in 370 m eine ebenfalls noch ältestpleistozäne Terrassenflur folgt und erst die höheren Terrassenflächen und Niveausysteme dem Pliozän zuzurechnen sind. Eine sorgfältige und zugleich vorsichtige Gegenüberstellung mit anderen Quartärablagerungen in benachbarten Teilen des Donaugbietes gestattet eine zeitliche Festlegung einzelner Quartärterrassen. Für die höheren Niveaus sind durch Abrasionsterrassen am Massivrand und schließlich auch durch die zwischen den Schollen vorhandenen tertiären Ablagerungen von Schlier und Sanden weitere Ausgangspunkte gegeben. Aus diesem folgt auch, daß der oberösterreichische Molasseraum an der Wende Helvet—Torton endgültig landfest wurde und damals auch das Bergland des Untersuchungsgebietes gehoben wurde. Übereinstimmend weisen im Schollenraum die einzelnen Schollenzüge (Schollenzug von Allerheiligen, von St. Thomas, von Ruttenstein und das Plattenland von Mötias) sanftere, durch eindeutige Verebnungsflächen gegliederte Südhänge und steile ungegliederte Nordhänge auf.

Als drittes Teilgebiet wird der Raum der Hochflächen dargestellt, der sich bis zur Grenze des Untersuchungsgebietes gegen das Waldviertel und gegen Böhmen hin erstreckt. Er steigt vom Schollenraum aus mit scharfen Steilrändern zunächst zu einer 860—880 m hoch gelegenen weiten welligen Flachlandschaft auf, über die sich oberhalb einer in Restberge aufgelösten Randzone eine noch höhere Fläche in 940 m Höhe erhebt, die schließlich nur noch von isolierten Bergkuppen eines zentralen Berglandes überragt wird.

Die gegenseitigen Beziehungen der einzelnen Teilgebiete des Untersuchungsraumes werden vor allem durch die Verfolgung der Verebnungen entlang den Flüssen geklärt. Dem Abschnitt über das Flußwerk kommt schon deswegen besondere Wichtigkeit zu. In vielseitigen Betrachtungen dieses Kapitels zeigen sich aber auch die interessanten Beziehungen zwischen dem Schollenbau und der Talbildung.

Die Betrachtung der Verwitterungsformen führt den Verf. zu der Frage der vorzeitlichen periglazialen Fließdecken wie auch der noch älteren aus subtropisch-tropischen Bedingungen des Tertiärs stammenden Bedingungen der Kaolinbildung, für die nicht nur im Untergrund der tertiären Beckenfüllungen, sondern auch auf den Hochflächen noch Anzeichen erhalten sind.

Als rezente Abtragungerscheinungen in der Verwitterungsdecke werden Gekriech (mit Neigungsangaben), Rutschungen und Murungen, Waldrisse, Hohlwegbildung und Quellnischen jeweils mit guten Beispielen überblickt. Unter den für das Mühlviertel sehr charakteristischen Vorkommen der Fels- und Blockgebilde werden die in situ entstandenen Bildungen dieser Art, die als freigelegte tertiäre Verwitterungsformen gedeutet werden, und die durch die Blochbewegungen während des Quartärs entstandenen Blockströme und Blockstreifenformen unterschieden, die ebenfalls noch im Tertiär entstanden, doch erst im Quartär durch Solifluktion in Bewegung gesetzt wurden. Dagegen fand der Verf. nirgends rezent bewegte Blockströme. Von den Kleinformen der Verwitterung im Granit werden schöne Einzelbeobachtungen mitgeteilt (Opferschalen, Pseudokarren). Eine kurze Behandlung der Hochmoore des Gebietes beschließt die Arbeit.

Der Verfasser bietet eine nach Anordnung und Ableitung reife und klare Darstellung, die ein ungewöhnlich reiches Beweismaterial vermittelt. Durch vorzüglich aufgenommene und erläuterte instruktive Abbildungen, durch eine sorgfältige, auch technisch sehr gut ausgeführte Kartierung, durch die Konstruktion einer großen Zahl von Profilen wie auch durch zahlreiche tabellarische Gegenüberstellungen im Text gelingt dem Verf. wohl überzeugend der Nachweis der von ihm ausgeschiedenen Flächensysteme wie auch die Klärung der gegenwärtigen Beziehungen derselben. In allen Fragen behält der Verf. aber genügend Zurückhaltung, um nur Beweisbares auszusagen. So wird ein sehr reiches Beweismaterial in vorzüglicher Form vermittelt.

H. SPREITZER

1964. EDITH LUITZ: *Die Städte des nordöstlichen Weinviertels (Laa a. d. Th., Mistelbach, Poysdorf und Zistersdorf) als Marktzentren und zentrale Orte.* 215 S., 44 Tab., 26 Ktn.

Die Problemstellung dieser interessanten Arbeit ergibt sich aus der Tatsache, daß die im Titel genannten Städte, mit Ausnahme von Mistelbach, in dem Jahrzehnt zwischen 1951 und 1961 in den schon früher in den ländlichen Gemeinden feststellbaren Bevölkerungsrückgang einbezogen wurden. Hierin kommt eine Problematik zum Ausdruck, die nicht allein auf diese Städte beschränkt ist, aber an dem Beispiel dieser Städte in ihren wirtschaftlichen und sozialgeographischen

Aspekten untersucht wird. Da es sich insgesamt um Städte handelt, die bisher nur wenig Industrie an sich gezogen haben, muß der zweifellos hinter der Bevölkerungsabnahme stehende Funktionsverlust vorwiegend auf dem Felde ihrer zentralen Funktionen gesucht werden.

Eine kurze Skizzierung des Lebensraumes, in den die Städte eingeordnet sind, eröffnet die Untersuchung. Es handelt sich um ein im wesentlichen agrarisches Gebiet, in dem in jüngerer Zeit Erdöl gefunden wurde, was aber die Situation der Städte, von Zistersdorf abgesehen, nicht wesentlich änderte. Der erste Hauptteil zeichnet allgemein wie im besonderen die Entwicklung der vier Städte seit Mitte des 19. Jh., als, im Zuge der großen Verwaltungsreformen, durch Zuerkennung administrativer Funktionen den Städten, von denen nur Laa und Zistersdorf schon im Mittelalter Stadtrecht besaßen, neue wesentliche Impulse verliehen wurden. Mistelbach wurde zum Sitz der Bezirkshauptmannschaft erkoren, während die drei anderen sich mit dem Rang von Gerichtssitzen begnügen mußten. Alle vier erleben bis zum ersten Weltkrieg einen Aufschwung, stärker Laa und Mistelbach, die heute je rd. 5000 Einw. zählen, schwächer Poysdorf und Zistersdorf, die heute bei 3000 Einw. halten, um seither eine wechsellvollere, im ganzen abgeschwächte Entwicklung mitzumachen.

Der zweite Hauptteil befaßt sich mit dem ersten Hauptproblem: In welchem Maße dienen die vier Städte heute noch als Märkte für die Produkte ihres jeweiligen Hinterlandes? In einem einleitenden Abschnitt werden zunächst Begriffe wie Marktzentrum, Markteinrichtung, Marktfunktion usw. sowie die Bedeutung wirtschaftlicher Gesetzmäßigkeiten für die marktzentrale Stellung erläutert. Der besondere Teil ist zweigegliedert. Er untersucht zunächst die Ausstattung der Städte mit Markteinrichtungen, wobei zum Vergleich auch auf den Stand von 1951 und 1929 zurückgegriffen wird. Es zeigt sich dabei, was auch mit Tabellen und in monographischen Abschnitten unterbaut wird, ein massiver Vormarsch der genossenschaftlichen und Rückgang der privatwirtschaftlichen Vermarktungseinrichtungen. Nur in Laa und Poysdorf vermögen auch heute noch private Händler oder Verarbeitungsbetriebe mitzusprechen; so in Laa die Brauerei, Großmühle, einige Gemüse- und Obsthändler neben Resten des Landesprodukten- und Viehhandels, in Poysdorf vor allem der Weinhandel und Weinkellereien. An zweiter Stelle wird die Inanspruchnahme dieser Einrichtungen und die Ausdehnung der Bereiche, aus denen diese erfolgt, soweit als möglich auch quantitativ in Bezug auf die bewegte Gütermenge zu erfassen versucht. Die Schwierigkeiten hierbei sind groß und können nur teilweise überwunden werden. Im ganzen zeigt sich, daß heute nur mehr der geringste Teil der zur Vermarktung gelangenden Landesprodukte ihren Weg über die genannten Städte finden und deren Wirtschaft befruchten. Der private Handel ist heute sehr weitgehend auf die Versorgung der Städte selbst und ihres nächsten Umlandes beschränkt worden. Auf einer Reihe von Kartenskizzen werden die Einzugsbereiche der genossenschaftlichen und privaten Markteinrichtungen zur Darstellung gebracht.

Im dritten Hauptteil stehen die übrigen Lebensgrundlagen der vier Städte zur Untersuchung. Nacheinander werden die Landwirtschaft, die Industrie, die zentralen Funktionen (abgesehen von der bereits behandelten Rolle in der Vermarktung der Landesprodukte) sowie die Rentner als solche gewürdigt. Die Landwirtschaft umfaßt trotz scharfen Rückganges in jüngerer Zeit noch immer 12 v. H. der Erwerbstätigen in Laa, 46,6 in Poysdorf, 9,5 in Mistelbach und 17,2 in Zistersdorf. Durch Aufgabe zahlreicher nebenberuflich betriebener Zwerg- und Kleinbetriebe hat sich eine gewisse Konsolidierung von Klein- und Vermehrung

von Mittelbetrieben ergeben. Industriebetriebe spielten lange so gut wie keine Rolle, wenn man von einigen wenigen landwirtschaftlich orientierten oder aus dem Gewerbe hervorgegangenen absieht. Doch besteht nun die Tendenz, Filialbetriebe größerer österreichischer oder ausländischer Firmen heranzuziehen, die bereits einigen Erfolg zeitigte, so wie auch das Erdöl zur Ansiedlung von dem einen oder anderen größeren Betrieb führte. Alle Betriebe zusammen umfassen jedoch noch keine 1500 Beschäftigte.

Hinsichtlich der zentralen Funktionen erreicht nur Mistelbach seit Begründung eines musisch-pädagogischen Realgymnasiums (1963/64) die volle Ausstattung der mittleren Stufe, während Laa in dieser Hinsicht unzureichend ausgestattet ist. Poysdorf und Zistersdorf können als voll ausgestattete Zentren der unteren Stufe gewertet werden. Ausführlich werden auch hier die Funktionsbereiche untersucht und dargestellt, wobei auch Material der Erhebung für die entsprechende Karte des Österreich-Atlas Verwendung fand. Eine Teilzusammenfassung schließt den dritten Hauptteil ab. Es zeigt sich, daß Mistelbach Funktionsgewinn und Bevölkerungszunahme auf Kosten der anderen Städte, in erster Linie von Laa verzeichnet. Laa leidet bis heute an der hermetischen Schließung der Grenze, die ihm einen Großteil seines ehemaligen Einflußbereiches raubte, und kann mit Mühe gegenüber Mistelbach seine höheren Funktionen verteidigen. Poysdorf hat bisher noch keine Industrie angezogen, um die aus der Schrumpfung der Landwirtschaft frei werdenden Arbeitskräfte festhalten zu können. Behördenmäßig schwach ausgestattet und wenig aktiv im Geschäftsleben, dürfte es eher weiter zurückgehen. Zistersdorf hat sich stark auf Industrialisierung umgestellt und versucht auch sein Geschäftsleben zu aktivieren.

In dem letzten Hauptabschnitt wird die Gesamtproblematik der vier Städte aufgerollt, die sich aus dem fortschreitenden Verlust der marktzentralen Stellung und aus dem starken funktionellen Ausgreifen Wiens im Zusammenhang mit der Motorisierung und dem Umschwung in der Einstellung der Bevölkerung ergibt. Die Schwächung der Städte durch Funktionsverlust und Abwanderung bzw. Auspendeln wirkt wie eine Schraube nach unten, wenn nicht durch Industriegründungen neues Einkommen erschlossen und damit auch die zentrale Stellung verstärkt werden kann.

Der Verfasserin der Arbeit ist es gelungen, durch Heranziehung aller greifbaren Unterlagen, darunter vieler nicht veröffentlichter, sowie durch eine intensive eigene Befragungstätigkeit die eingangs gestellten grundsätzlich interessanten und hochaktuellen Fragen zureichend und überzeugend zu beantworten. Kleinere Mängel wie das Fehlen von Planskizzen der Ortslagen mit Angabe der jüngeren Entwicklung, gewisse Flüchtighkeitsfehler in der Gestaltung von Tabellen, die die Vergleichbarkeit herabsetzen, aber leicht behoben werden können, aber auch Einwendungen, die etwa gegen die Verwendung eines österreichischen Mittelwertes der Marktleistung bei der Berechnung der umgesetzten Gütermengen erhoben werden können, fallen angesichts des erfreulichen Gesamterfolges nicht ins Gewicht.

H. BOBEK

1964. HELMUT DESOYE: *Vorortebildung im Südwesten Wiens*. VIII + 389 S., 26 Tab. i. Anhg., 12 S. Lit., 12 Ktn., 2 Diagr.

Die umfangreiche und mit vielen selbsthergestellten Kartenbeilagen vorzüglich ausgestattete Arbeit setzt sich zum Ziel, die Vorortebildung im Südwesten Wiens, d. h. also im 23. Bezirk und in den anschließenden Gemeinden Niederösterreichs bis einschließlich Mödling, die von 1938 bis 1954 bereits mit der Stadt

administrativ vereinigt waren, mit geographischen, namentlich sozialgeographischen Methoden zu untersuchen. Es handelt sich um ein Gebiet von rd. 175 qkm mit fast 100.000 Bewohnern, gegliedert in 23 Gemeinden.

In dem ersten, einleitenden Teil werden die natürlichen Verhältnisse des Raumes geschildert, der sich am Ostabfall des Wienerwaldes entlang zieht und sowohl an der Ebene des Wiener Beckens wie an den Vorhügeln als auch an dem Kalk- und Flysch-Wienerwald Anteil hat. Es folgt eine kurze Erörterung über Vorortebildung im allgemeinen. Die Vorortebildung wird als ein Prozeß der allmählichen Angliederung und Einschmelzung der betreffenden Siedlungen an bzw. in den übergeordneten Stadtkörper verstanden. Als Hauptziel der Untersuchung erscheint demnach, den räumlich verschiedenen Grad der Integrierung festzustellen.

Die diesbezüglichen Untersuchungsergebnisse werden in vier Hauptabschnitten vorgeführt und zwar: 1. Die geschichtliche Entwicklung. 2. Die gegenwärtige bauliche Struktur sowie die Funktionen. 3. Bevölkerung und Sozialstruktur. 4. Die Verknüpfung mit Wien durch den Berufsverkehr. Ein Schlußabschnitt faßt dann die verschiedenen Teilergebnisse zur Gesamtsynthese zusammen.

In dem ersten Hauptabschnitt wird zunächst die ältere Siedlungsentwicklung skizziert, dann ausführlich über die Ausbildung des heutigen Verkehrsnetzes und die Entwicklung der Industrie in dem untersuchten Raum gehandelt. 1818/19 gab es hier schon 25 Fabriksbetriebe, die sich bis 1855 auf 33, bis 1918 auf 70 und bis 1961 auf 183 Betriebe mit 20.000 Beschäftigten vermehrten. Während ursprünglich neben Ziegelwerken die Textilindustrie im Vordergrund stand, traten später die eisen- und metallverarbeitende sowie die Chemische Industrie an die Spitze mit zusammen 12.000 Beschäftigten. Insgesamt überwiegen die Klein- und Mittelbetriebe. Acht Großbetriebe beschäftigen 6.000 Menschen.

Um 1830 sonderten sich die Bauerndörfer der Ebene deutlich von den Weinbaudörfern und gewerbereichen Märkten des Gebirgsrandes sowie von den Heubauern und Holzhauern des Wienerwaldes ab. Von 1830 bis 1869 wuchs die Bevölkerung des Gebietes von 21.688 auf 33.500 an, d. i. um 65 v. H., hauptsächlich in den aufstrebenden Industriorten entlang der Südbahn (1841) und Triesterstraße (Atzgersdorf, Liesing, Hennersdorf, Siebenhirtten, Vösendorf usw.) sowie in den Märkten und einigen aufkommenden Sommerfrischen des Gebirgsrandes. In den nächsten vierzig Jahren lebhafter Industrialisierung stieg die Bevölkerung auf 88.900 (Zunahme um 165 v. H.). Der erste Weltkrieg setzte dieser Entwicklung ein jähes Ende. Die Zählung von 1923 zeigt einen Bevölkerungsverlust von mehr als 2.000. Die nächsten vierzig Jahre recht wechselvoller Entwicklung bis 1961 brachten zwar einen erneuten Aufschwung der Industrie in der Nachkriegszeit, aber dennoch nur eine Vermehrung um 10.000 Menschen (1961: 97.230), da nun die „Hypothek des Todes“, die Überalterung der Menschen vor allem in den Gebirgsrandorten sich auszuwirken begann.

Auch die Siedlungsentwicklung wird sehr ausführlich dargestellt und gut dokumentiert. Der Großteil der Siedlungen hatte bereits in der Gründerzeit Vorortcharakter angenommen. Seit dem ersten Weltkrieg wuchsen sie immer mehr mit der Stadt Wien zusammen. In der Zwischenkriegszeit milderte sich durch das massenhafte Einströmen einfacher Menschen, darunter vieler Arbeitsloser, der bis dahin starke Gegensatz zwischen der bevorzugten Wohnzone am Gebirgsrand und der Industriezone in der Ebene.

Der zweite Hauptabschnitt gibt zunächst einen Überblick über die vorhandenen Bautypen sowie über die 142 Siedlungseinheiten, die nach dem Gesichtspunkt mög-

lichster baulicher Homogenität ausgegrenzt wurden. Eine Karte 1 : 25.000 stellt die Verteilung der Bautypen und diese Einheiten dar. Ebenso wird die Verbreitung der verschiedenen Betriebe (einschließlich der landwirtschaftlichen) kartenmäßig dargestellt. Die Zusammenschau von Siedlungsweise bzw. Verbauungscharakter und funktioneller Ausstattung ergibt folgende Zonen:

1. Die Villen-Siedlungshäuserzone im Anschluß an alturbanisierte Weinhauerorte und Märkte (mit Reihenhäuserbau) am Gebirgsrand.

2. Die Industriezone mit alten, geschlossen verbauten Vorortkernen und ehemaligen Bauerndörfern — weithin flächig verbunden durch lockere Siedlungshaus- und Behelfsheimgebiete, das Ganze stark durchsetzt von Industriebetrieben, z. T. auch aufgelockert durch landwirtschaftliche oder

3. gärtnerische Nutzungsflächen (Erlaa).

4. Siedlungshäuserzone des unteren Breitenfurter Tals.

5. Der zum Einfachen Wohnort degenerierte ehemalige Kurort Kaltenleutgeben.

Die Zonen 1—5 bilden bereits einen Teil der Agglomeration Wien. Darüber hinaus sind zu unterscheiden:

6. Der bereits städtisch überformte Ort Breitenfurth, der als „Vorort“ angesprochen werden kann.

7. Der schwach veränderte Ort Laab i. W. und die beiden ländlich gebliebenen Zonen von

8. Weißenbach (bei Mödling), Hochrotherd und Großhöniggraben, sowie

9. Biedermannsdorf und Laxenburg.

Im dritten Hauptabschnitt wird zunächst die Bevölkerungsdichte in den Siedlungseinheiten untersucht. Es ergaben sich recht charakteristische Werte, so z. B. 10—30, auch 30—40 je ha für Villen- und zugeordnete Siedlungshausgebiete, 70—100 für Gebiete zweigeschossiger Reihenhäuser, 200—400 je ha für moderne große Wohnhausanlagen.

Als Unterlage für die Ermittlung der Sozialstruktur dienten die Haushaltslisten, von denen angesichts der Kleinheit der Einheiten jede zweite ausgewertet wurde. Die wohnhaften Erwerbstätigen wurden nach ihrer Stellung in Beruf und Zugehörigkeit zu einer sozialen Schichte klassifiziert. So wurden die land- und forstwirtschaftlichen Berufstätigen in Arbeiter, Hauer und Bauern (jeweils mit mithelfenden Familienangehörigen), die nichtlandwirtschaftlich Berufstätigen in Arbeiter, „Beamte“ (einschließlich Angestellte) und Selbständige gesondert. Unter den Arbeitern wurden Hilfsarbeiter und Facharbeiter, unter den „Beamten“ und Selbständigen „kleine“, „gehobene“ und „höchste“ unterschieden. Zur Gewinnung charakteristischer Sozialgruppengemenge wurden Korrelationsdreiecke und Häufigkeitskurven verwendet. So wurden elf Haupttypen charakteristischer Gemeinde ausgesondert, die je nach dem Anteil der gehobenen Erwerbsbevölkerung („wenig“: unter 17 vH; „durchschnittlich viele“: 17—32 vH, „viele“: 32—42 v.H. und „extrem viele“: über 67 vH.) in Subtypen aufgelöst wurden.

Auf diese Weise konnten die 142 Siedlungseinheiten nach ihrer Sozialstruktur klassifiziert und kartenmäßig dargestellt werden. In einem gesonderten Arbeitsgang wurde auch der Belag mit Rentnern und Pensionisten ermittelt. Es ergab sich, daß zwar bestimmten Verbauungstypen häufig auch eine bestimmte Sozialstruktur entspricht, daß diese letztere aber in der Regel von der Lage der Siedlungseinheit in den siedlungsmäßig-funktionell charakterisierten Zonen bestimmt erscheint.

Durch Zusammenschau der so gewonnenen sozialen Zonierung mit der sied-

lungsmäßig-funktionellen Gliederung ergab sich als Endprodukt eine sehr sprechende *sozialräumliche Gliederung*. Danach lassen sich unterscheiden:

1. Die vorwiegend von Arbeitern bewohnte Industriezone der Ebene, in deren recht mannigfaltigem baulichem Gemenge nur Erlaa und die Zentren von Liesing, Atzgersdorf und Inzersdorf — Straßenhäuser — einen stärkeren Selbständigenanteil erkennen lassen. Einzelne Auspendlerquartiere zeigen auch einen stärkeren Anteil von Beamten-Angestellten, während in Biedermannsdorf und Laxenburg noch eine schwache landwirtschaftliche Restbevölkerung vorhanden ist.

2. Die von soviel gehobenen Beamten-Angestellten und Selbständigen geprägte Villen-Siedlungshauszone im Anschluß an die alturbanisierten Weinhauerorte am Gebirgsabfall. Auch hier weisen die alten Kerne einen größeren Anteil von Selbständigen auf, während die kommunalen Wohnanlagen einen stärkeren Arbeitseinschlag hereinbrachten. Auffällig ist die hohe Pensionistenquote. Diese Zone wird in einen nördlichen und einen südlichen Abschnitt zerlegt durch

3. eine Übergangszone im Bereich von Rodaun—Maria-Enzersdorf, gekennzeichnet durch bescheidenere Verbauungstypen und mehr durchschnittliche Sozialstruktur, die freilich in einzelnen Siedlungseinheiten beträchtlich variiert.

Interessante Variationen zeigen auch die Verbauungsgebiete im Wienerwald: Vorwiegend durch Arbeiter geprägt sind Weißenbach und der herabgekommene einstige Kurort Kaltenleutgeben, während die Breitenfurter Siedlung daneben auch mehr Selbständige, Breitenfurth-Ort darüber hinaus auch noch Bauern enthalten. Laab i. W. mit Arbeitern, landwirtschaftlichen Arbeitern und einigen Bauern ist etwas stärker, Hochrotherd und Großhöniggraben mit überwiegend ländlicher Erwerbsbevölkerung sind nur schwach städtisch beeinflusst.

In dem letzten Hauptabschnitt wird der Berufsverkehr nach Wien und auch innerhalb des Raumes selbst behandelt. Drei Eisenbahnlinien, die Badener Lokalbahn, zwei Straßenbahnlinien und 22 Autobuslinien stehen zur Verfügung, deren Betrieb in der Hand von fünf verschiedenen Unternehmungen liegt. Die Hauptstraße in Mödling ist vom Stephansplatz mit diesen öffentlichen Verkehrsmitteln in einer Stunde erreichbar. Innerhalb der Anderthalb-Stunden-Isochrone liegt das ganze Gebiet. Natürlich ist eine Abnahme des Anteils der Wien-Pendler mit zunehmender Entfernung zu beobachten. Während der 23. Bezirk noch 49 v. H. seiner Erwerbstätigen nach Wien sendet, fast ebensoviel oder mehr Breitenfurth, Perchtoldsdorf, Kaltenleutgeben und Laab i. W., entsendet etwa Mödling nur mehr 29,5, Hinterbrühl 24,6 und Weißenbach 22 v. H. Im ganzen entsenden alte Verbauungsgebiete weniger, junge Verbauungsgebiete mehr Auspendler; die Industriezone wegen der zahlreichen eigenen Arbeitsstätten erheblich weniger als die Villen-Siedlungszone am Gebirgsrand. Die Auspendlerquote steigt mit dem sozialen Rang. Andererseits ziehen auch die verschiedenen Betriebe des Gebietes bis nach Mödling hin Zupendler aus Wien an.

Zum Abschluß wird eine Gesamtsynthese der verschiedenen Teilergebnisse gegeben, wobei mit einem Punktesystem die engere oder losere Verknüpftheit mit Wien möglichst exakt zu erfassen versucht wird. Die große Masse des Siedlungsgebietes mit 93.300 Einw. muß demnach bereits der Wiener Agglomeration zugeordnet werden. Als „Vorort“ wird Breitenfurth-Ort (475 Einw.) klassifiziert, während Weißenbach, Biedermannsdorf, Laxenburg und Laab i. W. dem „Umland“ zufallen.

Auch eine begründete Prognose für die nahe Zukunft wird aufgestellt.

Die umfangreiche Arbeit verdient nicht nur wegen der erfolgreichen Bewältigung einer gewaltigen Stoffmasse, sondern auch wegen ihrer straffen und wohl-

durchdachten Methodik volle Anerkennung. Die einzelnen Elemente werden z. T. äußerst eingehend, z. T. etwas großzügiger analysiert und dann im Fortschreiten der Arbeit sehr systematisch miteinander in Beziehung gesetzt, woraus schließlich die Gesamtergebnisse gewonnen werden.

H. BOBEK

B. Dissertationen an nichtgeographischen Lehrkanzeln der Philosophischen Fakultät der Universität Wien mit teilweise geographischem Inhalt

1963. RUSS, CHRISTIANE: Ein Beitrag zur Geschichte niederösterreichischer Städte an Hand der Ratsprotokolle von Bruck an der Leitha.
- GREGER, HELMUT: Das Indienbild des Abendlandes (bis zum Ende des 13. Jahrhunderts).
- SOHS, FRIEDRICH JOSEF: Das Neogen am Westrand des Leithagebirges (zwischen Hornstein und Sommerein).
- HARTEL, HELMUT JOSEF: Die Vegetation des Eisenhutes im Kärntner Nockgebiet.
- KOLLMANN, H. ALBERT: Die Stratigraphie und Tektonik des Gosaubeckens von Gams.
- THOMASER, JOSEF: Die Pflanzengesellschaften des Geiterkopfes in Südtirol.
- ZUTTYS, GERHARD ADALBERT: Stratigraphische Studien im Neogen der Matersburger Bucht.
- JANESCH, WERNER: Geologie der Flyschzone und der helvetischen Zone zwischen Attersee und Traunsee.
- PLAMETSBERGER, DIETER: Besiedlung und Besitzentwicklung am Südostrande des Dunkelsteinerwaldes.
- LASCHEK, INGRID: Geschichte des Marktes Perchtoldsdorf zwischen den beiden Türkenbelagerungen 1529—1683.
- RIEGLER, ALFRED: Die Herrschaft Hollenburg bis zur Wende des 18. zum 19. Jahrhundert.
- BINDER, GERDA: Die Mundarten von Prambachkirchen bei Eferding.
- PÖSCHL, JOHANN: Die Herrschaft Forchtenstein unter den Esterházy 1622—1848.
- KASTNER, JULIUS: Die Ortsnamen der Gerichtsbezirke St. Florian, Enns, Kremsmünster und Steyr.
1964. NIKLFELD, HARALD: Zur xerothermen Vegetation im Osten Niederösterreichs mit Berücksichtigung angrenzender Gebiete.
- HERZOG, GERHARD HUBERT: Die Weinwirtschaft der geistlichen Herrschaften im mittelalterlichen Krems.
- RIGENZAHN, HANS: Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse im Luftraum über dem Klagenfurter Becken.
- SCHWEIGHOFER, BERNDT: Zur Geologie und Petrographie des südwestlichen Klagenfurter Beckens.
- SPANN, GEORG: Zur Geologie der Großreiflinger Scholle (Steiermark).
- BISCARDO, IRENE: Hof- und flurnamenkundliche Studien an der deutsch-italienischen Grenze zwischen Meran und Cles.
- STIPPEL, JOHANN: Geschichte des Marktes Gutenstein.
- RICHTER, JÜRGEN: Das Spitalswesen Niederösterreichs im Mittelalter.
- GRABNER, HERBERT: Geschichte der Stadt Gmünd in Kärnten bis zur Erwerbung von Stadt und Land durch die Grafen Lodron im Jahre 1639.
- BADER, GERDA: Beiträge zur Ortsgeschichte von Simmering von 1680—1820.
- RAUSCHER, EDITH: Die Verwaltung des Göttweiger Grundbesitzes im Viertel unter dem Manhartsberg durch das Amt Stein (12.—18. Jahrhundert).

*An der Rechts- und Staatswissenschaftlichen Fakultät der Universität Wien
entstandene Dissertationen mit teilweise geographischem Inhalt*

1963. LAMPALZER, JOHANN: Die Agrarstruktur des Gerichtsbezirkes Aspang.
GLAS, HELMUT: Raumforschung, Raumordnung und Raumplanung unter besonderer Berücksichtigung des Landfluchtproblems.
VALENTIN, JOSEF: Industrialisierung ländlicher Räume unter besonderer Berücksichtigung des Gardertales.
BRAUN, GUNTER: Das deutsche Dorf im sozialen Wandel.
FABRITIUS, KARLHEINZ: Ökonomische und soziale Aspekte der Mechanisierung in der Landwirtschaft (unter besonderer Berücksichtigung westdeutscher und österreichischer Verhältnisse).
1964. SPOHN, EBERHARD: Strukturveränderungen in der westdeutschen und österreichischen Textilindustrie in Hinblick auf die EWG.
GHOLAMHESSEIN, NAMDAL: Die Entwicklungsmöglichkeiten der iranischen Agrarwirtschaft.
KRIMMEL, HEINRICH: Finnland in der wirtschaftlichen Integration Europas.
RICK, OSKAR: Problematik der Wirtschafts- und Wissenhilfe für Entwicklungsländer unter besonderer Berücksichtigung des österreichischen Beitrages.
KISSLER, HEINZ: Die Bedeutung der Papierindustrie für den österreichischen Außenhandel.
ERRHALT, WILFRIED: Die Gemeindebetriebe in Österreich.
EYMUTH, DIETRICH: Die Stellung der Landwirtschaft in der Raumordnung und Landesplanung.

*C. Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Mitglieder des Geographischen
Instituts der Universität Wien*

o. Prof. Dr. HANS BOBEK:

1963. Erhebung über den Umfang und die Auswirkungen der Überfüllung an der Philosophischen Fakultät der Universität Wien. — Österr. Hochschulzeitung, 1. 2. 1963.
Gem. mit H. HELCZMANOVSKI: Viehmärkte mit ihren Einzugsbereichen, 1 : 1,000.000. — Karte VIII/14, Atlas der Republik Österreich, hrsg. v. d. Komm. f. Raumforschung d. Österr. Akad. d. Wiss., Wien 1963.
Gem. mit CHR. DENKENBERGER u. H. HELCZMANOVSKI: Bergbaubetriebe, 1 : 1,000.000. — Karte IX/3, Atlas der Republik Österreich, Wien 1963.
Gem. mit F. LANG u. H. HELCZMANOVSKI: Güterverkehr der österreichischen Eisenbahnen und der Donauschiffahrt 1960, 1 : 1,000.000 u. Nebendarstellungen. — Karte X/4, Atlas der Republik Österreich, Wien 1963.
Gem. mit H. HELCZMANOVSKI: Personenverkehr auf der österreichischen Eisenbahn und Donauschiffahrt 1960, 1 : 1,000.000. — Karte X/5, Atlas der Republik Österreich, Wien 1963.
Gem. mit E. TROBEJ: Mittleres und höheres Schulwesen, Haupt- und Berufsschulen, 1 : 1,000.000. — Karte XI/5, Atlas der Republik Österreich, Wien 1963.
Gem. mit H. HELCZMANOVSKI: Zentrale Orte und ihre Bereiche, 1 : 1,000.000 u. Nebenkärtchen 1 : 3,000.000. — Karte XII/1, Atlas der Republik Österreich, Wien 1963.
1964. Der Atlas der Republik Österreich. — Intern. Jb. f. Kartographie, IV., 1964, S. 87—99, 4 farb. Taf.

Alfons Gabriel — ein Forscherleben. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., Bd. 106, Wien 1964, S. 71—78.

Tagung der IGU-Kommission zur wirtschaftsräumlichen Gliederung. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., Bd. 106, Wien 1964, S. 99—100.

o. Prof. Dr. HANS SPREITZER:

1963. Größenwerte des Ausmaßes der glazialen Tiefenerosion (vornehmlich am Beispiel des oberen steirischen Murgebietes). — Mitt. d. Naturwiss. Vereines f. Steiermark, Bd. 93 (Sonderbd.), Graz 1963, S. 112—119, 2 Textabb., 2 Bilder a. Taf.

Die Zentrale Namib. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., Bd. 105, Wien 1963, S. 340—356, 1 Kt., 9 Bilder.

1964. Zur Frage des Größenmaßes der Glazialerosion. — Zeitschr. f. Geomorphologie, N. F., Bd. 8, H. 1, Berlin 1964, S. 76—77.

Gustav Stratil-Sauer — 70 Jahre. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., Bd. 106, Wien 1964, S. 79—85.

Zum Gedenken an Viktor Paschinger (1882—1963). — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., Bd. 106, Wien 1964, S. 215—226.

Tit. ao. Prof. Dr. GUSTAV STRATIL-SAUER:

1963. Wissenschaft in Not und trotz Not. — In: Bestandsaufnahme Österreichs 1945—1963, Forum-Vlg., Wien 1963, S. 306—326.

1964. Beobachtungen im Ostpontischen Gebirge unter besonderer Berücksichtigung der Kaltzeitformen, Teil II. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., Bd. 106, Wien 1964, S. 16—44, 7 Abb. i. Text, 4 Fotos, 2 Taf.

Tit. ao. Prof. Dr. KONRAD WICHE:

1963. Fußflächen und ihre Deutung. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., Bd. 105, Wien 1963, S. 519—532, 3 Abb., 5 Bilder.

1964. Exkursionsführer zur Tagung der Periglazial-Kommission (IGU) in Wien vom 4.—9. Mai 1964: Exkursion in die Terrassenlandschaft östlich von Wien; Exkursion durch den Wienerwald in das niederösterreichische Alpenvorland; Exkursion in die Bucklige Welt und auf den Hochwechsel; Exkursion durch das Mittlere Burgenland. — Als Manuskript vervielfältigt, 37 S., 19 Kartenskizzen, Prof., Diagr., Aufschlußskizzen u. Bildern, 1 Periglazialkarte Mittl. Burgenland 1 : 75.000.

Gastdoz. tit. ao. Prof. Dr. JULIUS FINK:

1963. Die Veränderungen der Böden in der Kulturlandschaft. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., Bd. 105, Wien 1963, S. 511—518.

1964. Die Böden Österreichs. — Jb. f. Landeskunde v. Niederösterr., N. F., XXXVI (Festschr., Bd. II), Wien 1964, S. 965—988.

Die Gliederung der Würmeiszeit in Österreich. — Verh. VI. INQUA-Congress Warschau 1961, Lódz 1964, S. 451—462.

Die Subkommission für Lößstratigraphie der Internationalen Quartärvereinigung. — Eiszeitalter u. Gegenwart, Bd. 15, 1964, S. 229—235.

Lehrbeauftragter (für Angewandte Kartographie) Univ.-Doz. Dr. ERIK ARNBERGER:

1963. Gem. mit K. HEINRICH: Karten 1 : 1,000.000 zur Straßenverkehrszählung 1960 in der Republik Österreich. a) Die Lage der Zählstellen auf den österreichischen Bundesstraßen 1960; b) Verkehrsbelastung auf den europäischen Fernverkehrsrouten (E-Straßen) im Raum der Republik Österreich; c) Tagesdurchschnitte des Verkehrs auf den Bundesstraßen im Jahr 1960 (Durchschnittliche Anzahl der Fahrzeuge beider Richtungen in 24 Stunden. — Wien 1963.

Redaktionelle Mitarbeit und kartographische Betreuung der 2. Lieferung des Atlases der Republik Österreich. Wien (Vlg. Freytag-Berndt u. Artari) 1963.

Verteilung der Rinderrassen (Stand 1959), Nebenkarte 1 : 3,000.000 zu Blatt „Viehmärkte mit ihren Einzugsbereichen“. — Karte XIII/14, Atlas der Republik Österreich. Wien 1963.

Österreichisches Statistisches Quellenmaterial und Veröffentlichungen, die Statistik enthalten 1. 1.—31. 12. 1961 und 1. 1.—31. 12. 1962. — Berichte z. Dt. Landeskunde, 29. Bd., H. 1, (1963), S. 87—101 u. 31. Bd., 2. H., S. 267—282.

Die Signaturenfrage in der thematischen Kartographie. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., Bd. 105, Wien 1963, S. 202—234, 24 Taf., 1 Farbtaf.

Verteilung der Rinderrassen in der Republik Österreich. Karte 1 : 1,342.000 mit Deckblatt. — Wien 1963. (Siehe auch Kartenbeilage zum Österreichischen Viehmarktkalender).

1964. Statistisches Jahrbuch österreichischer Städte. Bericht über die 14. Kommunalstatistische Tagung in Salzburg. — Salzburg 1964, S. 128—132.

Bibliotheca Cartographica, Heft 14. Bearbeitung von Österreich.

Gem. mit K. HEINRICH: Karte der Ortsgemeinden der Republik Österreich nach dem Gebietsstand vom 21. März 1961, 1 : 500.000. Wien 1964.

Gem. mit W. RICHTER: Gemeindegrenzenkarte mit Höhenlinien 1 : 500.000, Republik Österreich. — Wien 1964.

Das topographische, graphische, bildstatistische und bildhafte Prinzip in der Kartographie. — Intern. Jb. f. Kartographie, IV., 1964, S. 30—52, 3 Kunst-Drucktaf.

Die Dachstein-Mammuthöhle (Lage, Erforschung, Raumgestaltung und Entstehung). — Jb. d. Österr. Alpenvereins, Bd. 89, Innsbruck 1964, S. 83—95, 2 Taf.

Gem. mit L. RINDT: Rinderrassengebiete in der Republik Österreich, Karte 1 : 500.000. — Wien 1964.

Ortsverzeichnis von Österreich. Bearbeitet auf Grund der Volkszählung vom 21. März 1961 nach dem Gebietsstand vom 1. Jänner 1964. — Wien 1964, XX + 536 S. mit mehreren Ktn. u. 2 Ktn.-Beilagen.

Lehrbeauftragter (für Besondere Unterrichtslehre) Oberstudienrat Prof. Dr. JOSEF KEINDL:

Siehe Geogr. Inst. d. Hochschule f. Welthandel Wien.

Lehrbeauftragter (für Geschichte der Kartographie in Österreich und für Geschichte der landeskundlichen Forschung in Österreich) Prof. Dr. ERNST BERNLEITHNER:

1963. Linz an der Donau im Kartenbild der Zeiten. — Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz, 1963, S. 381—400, 13 Abb.
 Linzer Atlas, Heft 2. — Hrsg. v. d. Kulturverwaltung der Stadt Linz, 1963. 14 Bildtaf., 1 Umgebungskt. 1 : 50.000.
 200 Jahre Gradmessung in Österreich. — Kartogr. Nachr., Gütersloh 1963, S. 34—38, 4 Abb.
 Aegidius Tschudis Manuskriptkarten österreichischer Gebiete. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., Bd. 105, Wien 1963, S. 243—253, 1 Abb., 2 Taf.
1964. Friedrich Simony zum Gedenken. — Landstraßer Heimatmuseum, 1. Jg., Nr. 1, Wien 1964, S. 8—12.
 Die ältesten Landkarten Salzburgs (mit 5 Tafeln). — Bad Gasteiner Badeblatt, Nr. 17, 1964, S. 197—200.
 Er trug den Ehrentitel „Afrikaner“. Zur 100. Wiederkehr des Geburtstages des Geographen und Afrikaforschers Oskar Baumann. — Wiener Zeitung v. 20. VI. 1964, S. V.
 La cartographie historique a l'Université de Vienne. — Cahier d'histoire. Publes par les Universités de Clermont—Lyon—Grenoble. Colloque d'histoire religieuse de Lyon, Tom. IX, 1/1964, pag. 55.
 Vinzenz Haardt von Hartenthurn. — Neue Dt. Biographie, München (i. Druck).
 Blasius Kozenn. — Österr. Biograph. Lexikon 1815—1950, Wien (i. Druck).

Oberassistent Univ.-Doz. Dr. ELISABETH LICHTENBERGER:

1963. Die Geschäftsstraßen Wiens. Eine statistisch-physiognomische Analyse. — Mitt. d. Geogr. Ges. Wien, Bd. 105, Wien 1963, S. 463—504, 2 Ktn., 12 Taf., 12 Bilder.

Oberassistent Dr. HERFRIED BERGER:

1963. Zur Geomorphologie alpiner Stauräume. — Mitt. d. Naturwiss. Vereines f. Steiermark, Bd. 93 (Sonderbd.), Graz 1963, S. 9—16, 4 Bilder.
 Versuch einer landschaftlichen Gliederung Ugandas. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., Bd. 105, Wien 1963, S. 505—510, 1 Kt., 4 Bilder.
1964. Die almgeographische Situation in Österreich. — Forschungsberichte 4 (Almgeographie) d. Dt. Forschungsgemeinschaft, Wiesbaden 1964, S. 115—137, 6 Abb.
 Regionalstichwörter Uganda. — Westermanns Lexikon d. Geogr., Braunschweig 1964 f., 64 Art., 2 Ktn.
 Vorgänge und Formen der Nivation in den Alpen. Ein Beitrag zur geographischen Schneeforschung. — Buchreihe d. Landesmuseums f. Kärnten, XVII. Bd., Klagenfurt 1964, 88 S., 11 Tab., 14 Fig., 31 Bilder u. 20 Taf. i. Anh.
 Uganda. — Die Länder Afrikas, Bd. 27, Dt. Afrika-Ges., Bonn 1964, 80 S., 1 Kt., 1 Bild.
 Almsammelsiedlungen in den südöstlichen Alpen. — Geogr. Rundschau, 16. Jg., Nr. 12, Braunschweig 1964, S. 499—502, 7 Bilder.

Assistent Dr. WALTER KURZ:

1963. Die Landformung der Kalkalpen an der oberen Mürz. — Geogr. Jahresbericht a. Österreich, Bd. XXIX (1961—62), Wien 1963, S. 1—39, 2 Ktn., 3 Abb.

Gem. mit F. ZWITTKOVITS: Zum Problem der Karrenbildung in den Nördlichen Kalkalpen. — Anzeiger d. math.-naturw. Kl. d. Österr. Akad. d. Wiss., Jg. 1963, Nr. 3, S. 33—43.

Assistent Dr. HILMAR KRENN:

1964. Eine neue Darstellungsmethode besitzanalytischer Fluruntersuchungen. — Berichte z. Dt. Landeskunde, 32. Bd., H. 1, (1964), S. 127—130, 3 Fig.

Die Bedeutung der Wüstungen für das Siedlungs- und Flurbild des nordöstlichen Weinviertels. — Geogr. Jahresbericht a. Österreich, Bd. XXX (1963—64), S. 1—48, 5 Schaubilder, 1 Karte, 1 Plan mit Tafeln.

D. Veranstaltungen des Geographischen Kolloquiums der Universität Wien
Sommersemester 1963

26. März: Prof. Dr. Dipl.-Ing. ADALBERT KLAAR (Universität Wien): Zur Methodik kunsthistorischer Karten (an Beispielen aus Österreich).
14. Mai: Cand. phil. HILMAR KRENN (Universität Wien): Die Wüstungsfluren im Nordosteck Niederösterreichs.
25. Juni: Cand. phil. INGE BINDER (Universität Wien): Bevölkerungs- und Siedlungsentwicklung der Mühlviertler Gemeinden entlang der tschechoslowakischen Grenze 1934—1961.

Wintersemester 1963/64

29. Oktober: Cand. phil. DIETER BERNT (Universität Wien): Die Erholungslandschaften der Wiener.
20. November: Prof. Dr. ERNST NEEF (Technische Universität Dresden): Fragen der Landschaftsforschung.
22. November: Prof. Dr. HANS BOESCH (Universität Zürich): Agrarwirtschaft in tropischen Entwicklungsländern.
26. November: Cand. phil. ERIKA ROISS (Universität Wien): Geomorphologie des westlichen Toten Gebirges.
10. Dezember: Cand. phil. BRUNO BACKÉ (Universität Wien): Sozialräumliche Gliederung von Floridsdorf.
14. Januar: Cand. phil. HELMUT DESOYE (Universität Wien): Sozialräumliche Gliederung der südwestlichen Vororte Wiens.
28. Januar: Cand. phil. HANS FISCHER (Universität Wien): Geomorphologie des Unteren Mühlviertels im Einzugsgebiet der Naarn.

Sommersemester 1964

10. März: Prof. Dr. JULIUS FINK (Hochschule f. Bodenkultur Wien): Morphogenese am östlichen Alpenrand.
18. März: Prof. Dr. HARALD UHLIG (Universität Gießen): Die Volkstums- und Sozialgruppen in Malaya und Nordborneo und ihr Einfluß auf die Gestaltung der Kulturlandschaft.
28. April: Dr. THERESE PIPPAN (Salzburg): Glazialmorphologische Studien in den norwegischen Hochgebirgen.

12. Mai: Cand. phil. ALFRED TOTH (Universität Wien): Methoden und Hauptergebnisse der ländlichen Siedlungsforschung in Schweden.
2. Juni: Prof. Dr. HERMANN KOHL (Linz): Erfahrungen aus Arbeiten zur naturräumlichen Gliederung in Oberösterreich.
10. Juni: Prof. Dr. H. D. DE VRIES REILINGH (Universität Amsterdam): Problematik der Innenstadt von Amsterdam im Lichte der europäischen Stadtgeographie.
16. Juni: Cand. phil. HANS SLANAR (Universität Wien): Geomorphologische Untersuchungen in den Wölzer Tauern.

Wintersemester 1964/65

13. Oktober: Cand. phil. EDITH LUITZ (Universität Wien): Die Städte des nördlichen Weinviertels als Marktzentrum und zentrale Orte.
27. Oktober: Cand. phil. HUBERT NAGL (Universität Wien): Geomorphologie des Katschberggebietes.
10. November: Cand. phil. EDUARD KUNZE (Universität Wien): Die sozialwirtschaftliche Entwicklung des Städtedreiecks Krems, Stein und Mautern während der letzten 200 Jahre.
25. November: Prof. Dr. RENÉ RAYNAL (Universitäten Straßburg u. Rabat): Gliederung und Probleme des Pleistozäns in Nordwestafrika.
19. Januar: Cand. phil. KARL SCHAPPELWEIN (Universität Wien): Geomorphologische Untersuchungen in den Steirischen Kalkalpen vom östlichen Hochschwab bis zur Veitschalpe.

E. Gastvorlesungen am Geographischen Institut der Universität Wien

13. März 1963: Prof. Dr. STANISLAUS LESZCZYCKI (Universität Warschau): Die geographischen Regionen Polens.
12. Juni 1963: Prof. Dr. HERBERT LEHMANN (Universität Frankfurt a. M.): Standortverlagerung und Funktionswandel der städtischen Zentren am Adriasaum der Poebene.
22. Juni 1963: Dr. EDITH LETTRICH (Budapest): Siedlungsgeographische Arbeiten in Ungarn.
14. Januar 1965: Prof. Dr. H. J. KEUNING (Universität Groningen): Die Probleme der wirtschaftsräumlichen Gliederung der Niederlande.

II. Geographisches Institut der Universität Graz

(1871 o. Professur, 1878 Geographisches Instiut)

A. Dissertationen

1962. GERALD GRUBER: *Wirtschaftsformen steirischer Bergbauern in Abhängigkeit von den physisch-geographischen Voraussetzungen, sowie ihre Umstellung auf Grund wirtschaftlicher Veränderungen.* 224 S., zahlr. Kärtchen und Diagr. i. Text, 92 Abb. u. 5 Bl. Flurkartierungen i. Beilagenbd.

Die vorliegende Arbeit stellt sich die Aufgabe, die Wirtschaft einiger Bergbauernhöfe in verschiedenen Gebieten der Steiermark vergleichend darzustellen. Der Verfasser wählte drei Gebiete aus, eines bei Gasen-Heilbrunn im Quellgebiet des Weizbaches mit zwei Höfen, ein anderes im Übelbachtal (Gleinalpengebiet) mit drei Höfen, und ein drittes in den Rottenmanner Tauern bei Oppenberg mit zwei Höfen. Auf Ähnlichkeit der Höhenlage wird Wert gelegt, so daß Unterschiede in der

Wirtschaftsführung sich hauptsächlich durch Betriebsgröße, Kulturart, Zahl der Arbeitskräfte und Persönlichkeit des Bewirtschafters erklären lassen.

Das Bild der heutigen Landschaft zeigt die Rodung und Auflockerung des Waldes, die Rodungsflächen und ihre Vegetation, die fallweise starke Hangneigung, besonders im Bereich der Höfe am Weizbach. Im Übelbachtal liegen die Höfe etwas flacher mitten in kleinen Kulturflächen im Wald. Im Tauerngebiet finden sich die beiden Höfe auf kleinen Verflachungen im steilen Hochwald, der nur geringe Rodungsflächen ermöglicht.

Für jede Hofgruppe werden nach Unterlagen und eigenen Erhebungen unter Beigabe von Kärtchen die geologische Grundlage, die Bodentypen und die Ergebnisse der Bodenschätzung zusammengetragen. In klimatischer Hinsicht wird auf die für die Landwirtschaft wichtigen Werte der Temperatur, der Niederschlagsmenge, der Niederschlagsverteilung, der Schneedeckendauer, der Strahlung, der Spätfröste und der Gewitterhäufigkeit hingewiesen. Es ergeben sich selbstverständlich sehr verschiedenartige physiogeographische Verhältnisse.

Der folgende Teil der Arbeit zeigt aber, daß diese physiogeographischen Faktoren in ihrer Wirkung sehr stark hinter den wirtschaftlichen Maßnahmen der Bergbauern zurücktreten.

Nach einer Beschreibung der äußeren und inneren Verkehrslage, die besonders Milchlieferung, Holztransport und Bezug von Düngemitteln und Baumaterial beeinflußt, folgt eine Schilderung der einzelnen Gehöfte hinsichtlich Bauweise, Bauzustand und Einrichtung. Unterschiede im Bild der Siedlung lassen sich aus der verschiedenen Intensität der Wirtschaft erklären.

Hinsichtlich der Betriebsform werden drei Höfe als Grünland-Waldwirtschaften, zwei als Acker-Grünlandwirtschaften, einer als Grünlandbetrieb und einer als reiner Waldbetrieb bezeichnet. Die Veränderungen im Verhältnis Getreidefläche—Grünlandfläche waren in den letzten Jahren bedeutend; Grünland und Wald erfuhren eine wesentliche Ausdehnung. Während sich aber heute die Futter- zur Getreidefläche wie 6 : 1 verhalten soll, wird dieses Verhältnis bei den untersuchten Höfen nirgends erreicht. Die Ackerfläche ist im Verhältnis umso größer, je kleiner der Besitz ist. Die Getreidefläche ist im ganzen zu groß, was seinen Grund in einer eben noch ausreichenden Zahl von Arbeitskräften bei einigen Betrieben und der entfernungsmäßig bedingten Unmöglichkeit der Milchlieferung hat. Überdies ist immer noch die Eigenversorgung mit Brot, Futtergetreide und Stroh ein Hauptanliegen der Bauern.

Von besonderer Bedeutung ist eine ausreichende Zahl von Arbeitskräften. Man findet Über- und Unterbesatz an Arbeitskräften. Bei ausreichender Zahl wendet man sich neben dem Getreidebau auch gern dem Feldfutterbau, bei Mangel an Arbeitskräften immer mehr dem Dauergrünland zu. In dieser Hinsicht spricht der Verfasser von einer Schicksalskurve der Höfe; Verhehlichung = positiv, Kinderlast = negativ, spätere Kinderarbeit = positiv, Alter = negativ. Dieser Ablauf spielt in der wirtschaftlichen Situation und damit natürlich auch im Landschaftsbild eine Rolle. Zudem müssen die Betriebe im Hinblick auf die ausreichende oder zu geringe Zahl der Arbeitskräfte eingerichtet sein.

Als Ausfluß der natürlichen Verhältnisse und der menschlichen Tätigkeit ergeben sich die Fruchtfolgen, die, wie Anbauräder zeigen, ziemlich intensiv sind. Doch ist die Egartwirtschaft nicht beseitigt, sondern weist eine geringe Zahl von Grünlandjahren bei Einsaat von Goldhafer und Klee auf. Aber die Trennung von Acker und Wiese macht Fortschritte.

Der Rückgang des Getreidebaus ist bei Besitzungen mit großen landwirtschaft-

lichen Nutzflächen bedeutend. Besonders geht der Haferanbau zurück, da dieses Getreide nicht mechanisch geerntet werden kann. Hingegen nimmt der Anbau von Winterroggen derzeit zu. An eine völlige Aufgabe des Getreidebaus wird aus den oben genannten Gründen auf keinem der Höfe gedacht.

Da die Produktion von Vieh und Milch für den Bergbauern an erster Stelle steht, ist die Futtergewinnung außerordentlich wichtig. Gute Futterqualität ergibt die heute gesuchten frühreifen Tiere und gute Milchleistung. Die Methoden der Heuwerbung und die Erträge sind zwar an allen Höfen ähnlich, aber es zeigen sich Unterschiede wegen des Klimas, der Betriebsgröße und der Arbeitskraftzahl. In der Viehwirtschaft wurde zum Hauptproblem für die Bergbauernwirtschaft eine völlig veränderte Marktlage durch Veränderungen des Zugbedarfes der großen Bauerngüter (Übergang vom Ochsen zum Traktor) und Veränderungen der Geschmacksrichtung des Fleischverbrauches (Übergang vom fetten Ochsenfleisch zum jungen Fleisch). Junge Mastrinder kann aber auch der Bergbauer ziehen, wenn er genug Futtergrundlage hat. Sie wird angestrebt, wie der Rückgang der Getreidefläche zeigt. Dahin gehört auch das Streben der Bergbauern, die Murbodnerrasse durch Fleckvieh zu ersetzen, das gute Milchleistung mit Raschwüchsigkeit verbindet. Die Intensivierung der Viehwirtschaft war in den letzten Jahren der Grund dafür, daß sowohl die Viehzahl, besonders die der Ochsen, als auch die des Almviehs stark zurückging. Noch gibt es aber Betriebe, auch unter den untersuchten, deren Viehzahl im Verhältnis zur Futtergrundlage zu hoch ist. Deutlich kann auch gezeigt werden, wie sehr gute Verkehrsverbindungen die Intensivierung der Milchwirtschaft heben.

Im Gefolge dieser Umstellung und Intensivierung der Heimwirtschaft geht die Almwirtschaft auch bei den besprochenen Betrieben zurück. Die Tendenz wird noch durch Personalmangel verstärkt. Der Wald hat von großen Teilen der Almen wieder Besitz ergriffen, und die Intensivierung der Holzwirtschaft kommt in vieler Hinsicht überhaupt der Waldwirtschaft zugute (Rückgang der Waldweide, Abkommen des Schneitelns).

Zögernd, wie bei vielen Bergbauernhöfen, beginnt der Fremdenverkehr in verschiedenen Formen sich auch den besprochenen Höfen zu nähern. Schließlich wird noch auf den Ausbildungsstand der Bergbauern eingegangen.

Aus der Untersuchung der sieben ausgewählten Höfe ergibt sich, daß der einzelne Betrieb in seiner Betriebsform nur in den Grundzügen durch die physiographischen Erscheinungen bestimmt wird. Mehr in Erscheinung treten Fortbildung des Betriebsführers, Zahl der Arbeitskräfte, Streben nach Rentabilität. Die Lageunterschiede sind kaum von Bedeutung. An der Siedlungsgrenze zeigt sich deutlich das Nebeneinander von gut und rentabel arbeitenden Grenzbetrieben und aufgelassenen Höfen. Damit wird aber auch das Landschaftsbild der Bergbauerngebiete nur in äußeren Zügen durch die Natur, im einzelnen aber im zunehmenden Maße durch das Streben des Bauern nach Rentabilität bestimmt.

Die Arbeit entstand aus langjährigen Untersuchungen im Gelände, im Gespräch mit Bauern und Fachleuten und guter Literaturkenntnis. Es gelang dem Verfasser, die schwierige Fragestellung und die problemreiche Vielfalt gut herauszuarbeiten.

H. PASCHINGER

1962. WALTER FISCHER: *Über spätglaziale Formen in den Gurktaler Alpen.* 112 S., 9 Kt., 13 Abb.

Der Verfasser stellt sich die reizvolle Aufgabe, in den Gurktaler Alpen, die bereits in der Würmkaltzeit eine eigene Vergletscherung trugen und vom Eis

umflossen waren, die spätglaziale Vergletscherung zu untersuchen. Er schließt damit an einige Arbeiten an, die die morphologischen Grundzüge und die glazial-geologischen Erscheinungen des Berglandes behandelten. Hinsichtlich der spätglazialen Vergletscherung befindet er sich auf völligem Neuland, dessen Probleme dem Leser einleitend vorgeführt werden.

Als für die spätglaziale Vergletscherung wichtigste Grundlage beschreibt der Verfasser die hochgelegenen Verebnungsflächen in 2000—2200 m („Firnfeldniveau“) und in 1900—2050 m („Karniveau“). Die weiteren Talsysteme sind insofern von Bedeutung, als die höheren stellenweise noch spätglaziale Gletscher beherbergten. Die stark aufgelösten höheren Teile der Gurktaler Alpen bildeten einzelne abgesonderte Räume für die Entwicklung spätglazialer Gletscher. Die Diskussion der geomorphologischen Wertigkeit der Gesteine der höheren Gurktaler Alpen zeigt das Vorwiegen wenig widerstandsfähiger Gesteine und dabei den Nachteil des Fehlens von Schlifflinien und gekritztem Geschiebe. Die zur Würmzeit vom Eis bedeckten Teile der Gurktaler Alpen werden nach der Literatur dargestellt. Die Lage der Oberfläche der Fremdvergletscherung ist wesentlich für die Ausbreitung der lokalen Würmvereisung. Mit der Überlegung bezüglich des Verhältnisses Würmfremdeis—Lokaleis kommt der Verfasser zur Diskussion der Würmschneegrenze. Durch Interpolation auf benachbarte Gebiete erhält der Verfasser eine heutige Schneegrenzlage von 2800—2900 m, aus der Andauer der Schneedecke in den Gurktaler Alpen eine solche von 2850 m. Die Würmschneegrenze sucht der Verfasser durch die Auswertung des Moräneninhalts von Karen zu gewinnen, deren Gletscher sich nicht mehr mit dem Eisstromnetz vereinigt hatte. Solche Fälle liegen an der Gerlitz (Würmschneegrenze 1750 m), am Hirschstein (1650 m), an der Frauenalpe (1850 m) und an der Grebenze (1750 m). Daraus erhält der Verfasser eine Würmschneegrenze von 1700—1800 m. Zu einem gleichen Ergebnis kommt ein Vergleich mit den Würmschneegrenzen der umgebenden Gebirge.

Zum Spätglazial übergehend, betont der Verfasser die Schwierigkeit der Übertragung von Erscheinungen und Höhenwerten aus den Hochalpen in die niedrigen Gurktaler Alpen. In der Analyse der Formen wird zuerst auf die Exarationsformen eingegangen, indem die Kare untersucht werden. Bemerkenswerterweise haben 90% der Kare Nordwest- bis Ostexposition. Hingegen ergibt die Karbodenhöhe kein einheitliches Bild. Im allgemeinen fällt sie vom Zentrum nach außen hin ab. Da die Kare in den Gurktaler Alpen allgemein mit Verflachungen zusammenhängen, entspricht ihre Bodenhöhe nicht durchaus Schneegrenzwerten. Groß ist aber der Unterschied zwischen Würm-Karen und spätglazial nochmals überformten Karen. Weniger gut überformt wurden allerdings im Spätglazial die Großkare, da sie nicht mehr ganz von Gletschern erfüllt waren. Auch Gesteinsunterschiede prägen sich in der Karform aus. Weitere Überlegungen betreffen die Zeit der Karbildung und die Bedeutung der Kare für die Verbreitung alpiner Formen in den Gurktaler Alpen.

Sehr ausführlich werden anschließend die Akkumulationsformen beschrieben, da sie das Spätglazial gliedern und datieren lassen. In der Beobachtung, Kartierung und Verarbeitung dieser Erscheinungen liegt der Hauptwert der Arbeit. Als Musterbeispiel wird vor allem das Rosanital herangezogen, in dem sich drei große Moränenwälle befinden. Sie werden als Schlern I (Schneegrenze 2000 m), Schlern II (Schneegrenze 2050—2100 m) und ein mehrphasiges Gschnitz (Schneegrenze 2200 m) bezeichnet. Bei weitem nicht in allen Hochtälern und Karen läßt sich eine derart klare Gliederung feststellen. Gerade bei spätglazialen Hangglet-

schern war die Schneegrenze lokal verschieden und die Gletscherenden wurden durch örtliche Einflüsse gestaltet.

Die Gliederung des Rosanintales kann aber als Maßstab für die anderen spätglazialen Ablagerungen der Gruppe dienen. Eine Gliederung in Schlern I und Schlern II ist aber nur selten möglich, da die Karböden häufig gestuft und engräumig sind. Viele Kare mit engräumigen Böden zeigen dicht hintereinanderliegende Wälle. Bemerkenswert ist die starke Entwicklung der Seitenhangvergletscherung besonders in N- und NE-Auslagen. Sie wird in der Arbeit zu wenig beachtet. Abschließend kommt der Verfasser zum Ergebnis, daß die schlernzeitliche Schneegrenze der Gurktaler Alpen mit rund 2000 m wie auch die Schneegrenzen der folgenden spätglazialen Vorstöße relativ hoch liegen, wenn man sie mit den entsprechenden Sohneegrenzen der Umgebung vergleicht. Für die Niederen Tauern und Seetaler Alpen wurde die Schlernschneegrenze zu 1800 m bestimmt. Relative Trockenheit und konvexe Hänge werden dafür verantwortlich gemacht.

Der Hauptwert der Arbeit liegt in der Aufnahme des spätglazialen Formenschatzes und in seiner vergleichenden Eingliederung in die umgebenden Gebiete. Der Arbeit sind leider zu wenig Einzelkartierungen und Abbildungen beigegeben. Die Literatur wird voll ausgewertet, der Verfasser erkennt die Probleme sehr gut und diskutiert sie in der Arbeit eingehend. Seine Arbeit war nicht leicht, da aus verschiedenen Gründen die Erhaltung der spätglazialen Erosions- und Akkumulationsformen gerade in den Gurktaler Alpen schlecht ist. H. PASCHINGER

1963. ERNST FABIANI: *Morphologische Studien in den südlichen Niederen Tauern mit besonderer Berücksichtigung des Spätglazials*. VII + 300 S., 8 Textbeilagen, 125 Photos i. eigenem Band, 13 Ktn. i. Mappe.

Der Verfasser bearbeitet das Gebiet der südlichen Niederen Tauern zwischen Etrach- und Schöttlgraben und gliedert die Arbeit in einen einleitenden Überblick, einen morphologischen Abschnitt, der besonders die Flächensysteme und die glaziale Formung umfaßt, und in eine eingehende Darstellung der spätglazialen Vergletscherung.

Der geologische Abschnitt ergibt eine klare Herausarbeitung und Zusammenfassung der erst in jüngster Zeit von geologischer Seite gewonnenen Ergebnisse. Sowohl die Tektonik wie auch die Wertigkeit der einzelnen Schichtkomplexe hat für die folgenden Ausführungen wesentliche Bedeutung.

Morphologisch war das Gebiet bisher, von großräumigen Vorstellungen abgesehen, so gut wie unbekannt. Vorweg genommen wird die Frage der Großformung, für die einige Literatur vorliegt und die zwei Probleme stellt: Die Fragen der großen Aufwölbung und der Asymmetrie der Täler, deren flachere, karreiche Hänge nach Ost und steilere nach West ausliegen. Der Verfasser setzt sich in diesen Fragen mit der Literatur auseinander und kommt zum Schluß, daß nicht allein eiszeitliche Wirkungen, sondern Tektonik und differenzierte Hebung die Talasymmetrie verursacht haben. Er sieht zwei NW—SE-gestreckte Hebungsachsen, während das Katschtal, nachweislich eine Störungszone, in der Hebung zurückblieb. Damit kommt der Verfasser bereits zur Besprechung der Flächensysteme.

Im Arbeitsgebiet kann eine Gipfflur ausgeschieden werden, die 800 bis 900 m tiefer liegt als die der Hohen Tauern und sich nach E und nach dem Südrand der Gruppe allmählich senkt. Diese ehemalige Ausgangsfläche der Formenbildung ist aber bereits stark erniedrigt. Nur mehr wenige Kuppen (Erosionsfernlinge) kommen der spätmiozänen Ausgangsfläche nahe. Das älteste, flächenhaft entwickelte System (A, 2300 bis 2340 m) greift über den Hauptkamm hinweg und

entspricht in seinen breiten Formen einem wechselfeuchten Klimatyp. Der Verfasser stellt die A-Fläche in das obere Miozän. Dem B-System (2200—2100 m) entsprechen schon Kare und der heutige Talverlauf. Die Formen sind breit und flach. Das C-System (2100—2050 m) ist kleinräumiger und durch die Vereisung stark umgeformt. Das System D (1940—1800) weist häufig breite Hochtalböden oder unter den Karen liegende Flächen auf. Dieses System entspricht in seiner Flächengestaltung einem in Abwandlung befindlichen subtropischen Klima mit flächenhafter Denudation. Das System E (1800—1650 m) stellt einen scharfen Schnitt linearer Erosion in die höheren Niveaus dar, in kleinen Leisten und Talböden ausgeprägt. Erst ein tieferer Talboden kann als präglazial angesehen werden. Postglaziale Kerben haben sich auf kurze Strecken zurückgeschnitten. Der Verfasser kommt zum Schluß, daß eine primäre Großwölbung immer mehr in eine blockförmige Hebung überging. Während das A-System noch einer obermiozänen Landschaft anzugehören scheint, muß das E-System im Hinblick auf die starke lineare Zerschneidung in das Oberpliozän gerechnet werden. Der Hebungsvorgang war phasenhaft. Es gab dabei wohl Verbiegungen, aber keine Zerstückelung. Die Formengruppen werden im folgenden noch mit denen benachbarter Gebirgsgruppen verglichen.

Die glaziale Formung läßt sich vorwiegend im Innern der Täler beobachten. Es wird versucht, die hochglaziale Formung von der spätglazialen „Feinformung“ abzusondern. Dazu werden die Trogtäler und die Schliftformen herangezogen. So kommt der Verfasser im Gebirge auf eine Würmeismächtigkeit von maximal 300 m, im Katschtal von 500 m.

Besonderes Gewicht wird auf die Darstellung der Kare gelegt. Nach einer Diskussion der Ansichten über die Karbildung zeigt der Verfasser, wie sehr sich die Kare in seinem Arbeitsgebiet an die Flächensysteme halten. So sinkt die Höhenlage der Karböden von W in 2050 bis 2170 nach E auf 1940 bis 2100 m ab. Einzelne Kare liegen höher oder tiefer. 40 von 50 kartierten Karen haben eine fluviatile Vorform, die überwiegende Mehrzahl der Kare liegt auf den Systemen B und C, und mehrstufige Kare sind häufig. Die 10 nicht an fluviatile Vorformen gebundenen Kare sind flache Einmuldungen. Eingehend wird hierauf der Erhaltungszustand der Kare und Tröge mit dem Auftreten der spätglazialen Vergletscherung in Zusammenhang gebracht. Es zeigt sich, daß vor allem in der Gschnitz- und Daunzeit die Kare stark überarbeitet wurden, während damals nicht mehr vergletscherte Kare im Schutt ertranken. Die Bedeutung der periglazialen Verwitterung wird hervorgehoben. Ihre Erscheinungen lassen sich im mächtig hohen Gebiet der Niederen Tauern besonders gut studieren. Es wird auf die Talverschüttung, die Bergstürze, die Rundhöcker und Randgerinne im Zusammenhang mit der Spätglazialvergletscherung eingegangen. Gerade in dieser Zeit war infolge der periglazialen Verwitterung die Schuttlieferung besonders stark. Glatthangbildung, Blockfelder, Blockströme, Fließerdeterrassen, Buckelwiesen und Doppelgrate werden einer genauen Analyse und Diskussion unterzogen.

Der Verfasser kommt zur Ansicht, daß die glaziale Formung vor allem in den Übergangszeiten vor und nach der Vereisung erfolgte. Die gesamte eiszeitliche Erosion mag in den Tälern 80 m, in den Karen 50 m betragen haben.

Die rezente Zerschneidung erreicht an Schliftkehlen, Trogkanten, Steilhängen und Karrückwänden, besonders an Westhängen, Bedeutung, ohne besonders zerstörend zu wirken.

In die spätglaziale Vergletscherung einführend, berichtet der Verfasser über bisherige Arbeiten und die Ziele und Methoden der Arbeit. Es wurden sehr genaue

Kartierungen im Maßstab 1 : 2500 und 1 : 5000 durchgeführt und Übersichtskarten 1 : 10.000 gezeichnet. Der große Maßstab erlaubt es, nicht nur jede Moräne lagerichtig aufzunehmen, sondern auch die Höhe anzugeben und zu einer detaillierten Gliederung der Wall- und Formenserien zu kommen. Zur Bestimmung der Schneegrenze wurden die Methoden von Höfer und Lichtenegger verwendet und die Genauigkeit anderer Methoden diskutiert. Der Verfasser kann seine Beobachtungen in die allgemeine Gliederung des Spätglazials einordnen und verzichtet auf lokale Namen. Es folgt eine eingehende Beschreibung der spätglazialen Gletscherstände von Etrach-, Grafenbach-, Günster-, Katsch-, Eselsberg-, Hinteregger- und Schlöttlal. Die Beschreibung erstreckt sich auf die Tal- und Karformen, die Höhenlage, Form und Höhe der Moränen, Kleinformen aller Art. Die Moränenserien werden zeitlich gegliedert, wobei die Schneegrenze als maßgebend gilt. Der Beschreibung jedes Tales folgt eine kurze, treffende Zusammenfassung.

Die Moränen der spätglazialen Gletscher wurden äußerst genau kartiert. Es ergab sich eine noch relativ starke spätglaziale Vergletscherung, obgleich die Niederen Tauern im Beobachtungsgebiet nur an wenigen Stellen 2500 m erreichen. Im Schlern kam es noch zur Entwicklung von 4—7 km langen Talgletschern, deren Moränen allerdings selten erhalten sind. Sie endeten in Kerbtälern in 1200 bis 1400 m Höhe und entsprechen einer Schneegrenzabsenkung von 950—1000 m unter die heutige Schneegrenze, die bei 2800 m liegt. Talein folgt in einigen Fällen eine Vorstoßmoräne, die eine Schneegrenzabsenkung von 900 m verlangt und als tiefes Gschnitz bezeichnet wird. Es erhebt sich die Frage, ob nicht dieser Stand dem Schlern entspricht und der ältere dem Steinach-Vorstoß. Im allgemeinen sind die Gschnitzmoränen in den Karen in einer Vielzahl von Wällen (bis zu 40) entwickelt, die man aber in drei getrennte Vorstöße, als Gschnitz I bis III bezeichnet, gliedern kann. Die Moränen von Gschnitz I liegen in 1700—1900 m und erfordern eine Schneegrenzabsenkung von 820—740 m; Gschnitz II liegt höher bei einer Schneegrenzabsenkung von 700—650 m und Gschnitz III weist eine Schneegrenzabsenkung von 600—550 m auf. In höheren Lagen kam es noch zu Daunvorstößen bei einer Schneegrenzabsenkung von 500 m. Auch von Egessen scheinen vereinzelte Spuren vorhanden zu sein.

Da der Kamm von W nach E sinkt, die Schneegrenze hingegen sich kaum absenkt, nahm die spätglaziale Vergletscherung nach E hin an Bedeutung ab und war im östlichen Teil des Arbeitsgebietes nur mehr auf Gunstlagen beschränkt.

Zum Abschluß vergleicht der Verfasser seine Ergebnisse mit solchen jüngerer Arbeiten aus den Gurktaler und Seetaler Alpen, den westlichen und nördlichen Niederen Tauern und beleuchtet kritisch die im Hinblick auf seine Arbeit unterschiedlichen Ergebnisse anderer Autoren. Ein Verzeichnis von 100 Literaturnummern schließt die Arbeit.

Als besondere Leistung muß die Kartierung der spätglazialen Moränen hervorgehoben werden. Der Arbeit ist eine Mappe mit 2 Blättern in 1 : 2500, 7 Blättern in 1 : 5000 und 3 Blättern in 1 : 10.000, und eine Profiltafel in 1 : 25.000 beigegeben. Die Moränen wurden nicht nur völlig lagerichtig, sondern auch mit Wallhöhe in sieben Stufen und in zeitlicher Gliederung eingetragen. Sehr wertvoll ist auch die Beigabe von 125 gut gewählten, selbst aufgenommenen Bildern. Im ganzen liegt eine sehr gehaltvolle, sorgfältige Arbeit vor. Der Verfasser geht an alle Fragen kritisch heran, kommt zu eigenen Ansichten und vertritt sie unter Heranziehung wertvoller Argumente. Er zeigt, welche Fülle von Moränenablagerungen das Spätglazial hinterlassen hat und wie schwierig eine Gliederung ist. Man kommt zur Ansicht, daß das Schema des Spätglazials bei einer solchen Vielzahl von Vor-

stößen nicht mehr genügt. Die Arbeit des Verfassers ist ein wichtiger Beitrag für eine Neufassung der Spätglazialgliederung der Ostalpen.

H. PASCHINGER

1963. FERDINAND GUTMACHER: *Deutschlandsberg — eine Stadtgeographie*. 155 S., 20 Beilagen i. Mappe.

Deutschlandsberg hat eine Reihe von Strukturwandlungen durchgemacht. Sie sind ein besonderer Anlaß, die Stadt als geographische Erscheinung ausführlich darzustellen.

Der Verfasser führt zuerst in die Landschaft ein. Er arbeitet die Gebirgsrandlage, die Entstehung des Gebirgsrandes und des Vorlandes heraus. Der Ort liegt in einer kleinen Bucht dieses Randes, die nur nach E offen ist und durch Verquickung von Kristallin und Tertiär eine bedeutende morphologische Mannigfaltigkeit aufweist. So ist die Bucht den pannonischen Klimaeinflüssen geöffnet, die atlantischen Einflüsse sind kontinental abgewandelt, was sich in einem warmen Sommer, schönem Herbst und recht kräftigen Wintern ausdrückt. Die Jahreschwankung beträgt 22°. Die Luftfeuchtigkeit ist bedeutend, die Windbewegung gering. Besonders begünstigt sind die Lagen 100—200 m über der Stadt. Eine üppige Vegetation, z. T. pannonischer Herkunft, mit Edelkastanien und Weinreben nimmt vor allem die Hangpartien des Geländes ein.

Ein kurzer geschichtlicher Überblick (Markt 1322, Stadt 1918, große Eingemeindung 1941) führt zur Besprechung der geographischen Lage des Ortes. Seine Entwicklung ist nur durch das Verkehrsnetz des Hochmittelalters verständlich: Die Alpenrandstraße wird hier von einem E—W-Weg gequert, der in zwei Weinstraßen über die Koralpe in das Lavanttal führte. Das Abkommen dieser Weinstraßen im 16. Jh. brachte dem Orte eine Endlage, die erst in neuester Zeit ihren hemmenden Charakter verlor. Der Ort hat Paßfuß-, Talausgangs- und Schwemmkegellage. Es folgen Größenangaben über das Gemeindegebiet und die Nutzflächen der 7 Katastralgemeinden. Der Zuwachs des Bauareals um 27% im Zeitraum 1945 bis 1960 zeigt eine weiträumige, aber auch gute Entwicklung des Ortes, die einige benachbarte Gebirgsrandorte nicht aufweisen. Die Einwohnerzahl jedoch wächst sehr langsam, da in der Gemeinde liegende Bergbauerngebiete Bevölkerungsverluste zeigen. Diese Belange werden noch durch Bevölkerungsdichte und Zahlenangaben über Wohnhäuser und Haushalte beleuchtet. Der Altersaufbau der Bevölkerung 1962 zeigt bei relativ breiter Basis alle Erscheinungen, die auch den Lebensbaum des Gesamtstaates kennzeichnen. Vergleiche mit Orten ähnlicher Größe in der Steiermark werden gezogen.

Für die Besprechung der räumlichen Entwicklung der Stadt bildet der franzzäische Kataster (1825) den Ausgang. Die Katastermappe zeigt 3 Siedlungselemente: Burg, Markt, bäuerliche Siedlung. Das Verhältnis zueinander und die Frage eines Suburbiums werden diskutiert. Bemerkenswert ist die auch heute noch herrschende räumliche Trennung von Burg und Ort durch wertvolle Weingärten.

Der Ort selbst wird dem innerösterreichischen Markttypus mit gegründetem Marktplatz und einer Parallelgasse zugeordnet. Die Parallelgasse (Schmiedgasse) war schon immer das gewerbliche Viertel und zeigt unregelmäßige Verteilung kleinerer Gebäude. Der Markt selbst ist um einen regelmäßigen Straßenplatz angelegt und läßt eine Altersgliederung denkbar erscheinen. Der Gebäudebestand für 1824, Grundriß, Aufriß, Hausalter und Ortsflur werden aufgeführt. Die Ortsflur hat seit 1825 wegen der Ausbreitung des Ortes bedeutende Veränderungen erfahren. Für vier Zeitabschnitte wird die räumliche Entwicklung des Ortes auch graphisch

bis 1962 erläutert. Die Gebäude, auch die bäuerlichen Siedlungen, werden nach dem heutigen Bilde analysiert. Die moderne Ausbreitung des Ortes ist hauptsächlich von den Arbeitsstätten und Verkehrswegen bestimmt, hat aber auch Beziehungen zu physisch-geographischen Erscheinungen, besonders zu Gelände und Grundwasser. Das vollständige heutige Bild des Ortes wird gut herausgearbeitet.

Ein umfangreicher Abschnitt ist der Entfaltung des Wirtschaftslebens seit der Anlage des franziszäischen Katasters gewidmet. Gewerbliche Betriebe und Ackerbürger gab es zu Beginn des vorigen Jahrhunderts in großer Zahl. Zur Industrialisierung kam es um die Mitte des vorigen Jahrhunderts, während der Bahnanschluß des Ortes erst 1873 erfolgte. Trotz des Bahnanschlusses hatte die Zündwarenerzeugung keinen besonderen Erfolg, eine Papierfabrik und eine Konservenfabrik gingen wieder zugrunde, während das 1919 gegründete große Sägewerk, durch Besitzereinheit mit den Wäldern des benachbarten Koralpengebietes, wie auch eine kleine Landmaschinenfabrik Bedeutung erlangten. Im Vorjahr wurde eine kleine Schuhfabrik, Außenstelle eines Grazer Betriebes, gegründet. Wenn trotz Vorhandensein von Arbeitskräften und Rohstoffen einige Industriezweige Rückschläge erlitten, so ist nicht allein die abseitige Lage Deutschlandsbergs daran beteiligt. Handel und Gewerbe nahmen besonders nach dem vergangenen Krieg einen bedeutenden Aufschwung, wozu noch der Ausbau der politischen Verwaltung kam.

Verkehrsmäßig entwickelte sich Deutschlandsberg durch die Motorisierung und den Ausbau der Straßen gegenüber früheren Jahrzehnten beträchtlich. Noch fehlt aber das Verkehrskreuz; gut ausgebaut ist die NS-Straße Graz—Radlpaß; eine der alten Weinstraße entsprechende Verbindung in das Lavanttal dürfte in absehbarer Zeit vollendet werden. Bahn- und Straßenverkehr werden in ihrer Entwicklung besprochen. Der Fremdenverkehr, auch der aus dem Ausland, steigt allmählich an, doch ist die Ausnutzung der Unterkünfte im Jahresmittel sehr gering, zumal sich gerade die österreichischen Gäste zumeist nur aus Berufsgründen kurz aufhalten. Deutschlandsberg ist aber ein typischer Erholungsort.

Durch die Eingemeindung 1941 weist der Ort heute 203 landwirtschaftliche Betriebe in der Umgebung der geschlossenen Siedlung auf. Der Alpenrandlage und dem Klima entsprechend treten hier auf kleinem Raume 11 Betriebsformen nebeneinander auf, von Spezialkulturen bis zu reinen Waldwirtschaften. Die Nähe eines Verbrauchszentrums macht sich nicht besonders bemerkbar. Die Zahl der Rinder, Schweine und Hühner geht zurück, weil vor allem die Klein- und Kleinstbesitzer für die Pflege der Tiere keine Zeit mehr aufbringen können oder wollen. Wochen-, Vieh- und Jahrmärkte verlieren an Bedeutung oder haben sie bereits verloren. Die Versorgung der Stadt geht heute über genossenschaftliche Einrichtungen, doch ist Deutschlandsberg für die bäuerliche Bevölkerung Einkaufszentrum.

Obleich die Gemeinde beträchtliche bäuerliche Siedlungen aufweist, gehören doch nur 12% der Wohnbevölkerung der Land- und Forstwirtschaft an, hingegen 40% der Industrie und dem Gewerbe und 10% dem Handel und Verkehr. 46% der Bewohnerschaft sind berufstätig. Damit hebt sich Deutschlandsberg stark von seiner bäuerlichen Umgebung ab. Bemerkenswert ist eine nicht unbeträchtliche Winterarbeitslosigkeit und ein bedeutendes Pendlertum. Im Abschnitt über die kulturelle Entwicklung werden die Religionsgemeinschaften, das Schulwesen, das Gesundheitswesen, die Vereinstätigkeit, das politische Leben und die soziale Entwicklung des Gemeinwesens analysiert. Bezüglich des Schulwesens ist bemerkenswert, daß Deutschlandsberg nicht über den Besitz je einer Volks- und Hauptschule

hinausgekommen ist. Wohl gibt es einige Berufsschulen, während ein Krankenhaus fehlt. In anderer Hinsicht erfolgte wiederum eine lebhaftere Entwicklung durch Ausbau der Verwaltung, Zuzug von Arbeitskräften, Umsiedlern und Flüchtlingen. Soziale Unterschiede im Wohnsektor sind weitgehend verwischt.

Der Autor geht hierauf der Frage nach, inwieweit Deutschlandsberg als Stadt zu bezeichnen ist. Zur Beantwortung dieser Frage untersucht er die funktionelle Gliederung der Siedlung, die sich deutlich in ein Handels-, ein Gewerbe- ein Industrie- und ein Kulturviertel, drei Zentren der Verwaltung und vier Wohnviertel gliedern läßt. In den Umlandbeziehungen wird der Ort im W stark durch die angrenzende massige Koralpe und im S durch die nur 20 km entfernte Staatsgrenze beeinträchtigt. Die Bedeutung der Umgebung wird in der Frage nach der Zentralität der Siedlung untersucht. Dies geschieht zuerst in historischer Hinsicht, indem die Einflüsse in verschiedenen Stichjahren herausgearbeitet werden.

Heute ist Deutschlandsberg besonders durch seine Verwaltungsfunktion ein zentraler Punkt. Alle anderen Belange wirken nur in relativ kleinem Umkreis. Ein Vergleich nach Funktionsmerkmalen unter den großen Orten der Weststeiermark ordnet Deutschlandsberg nach Leibnitz und Voitsberg immerhin den dritten Rang zu, den es auch hinsichtlich der Bevölkerungszahl und der Telefonanschlüsse aufweist. Im ganzen reicht die Zentralität Deutschlandsberg nicht über die Bezirksgrenze hinaus; hingegen lappen Einflußsphären anderer Orte in seinen Bezirk hinein.

Abschließend werden Möglichkeiten für die weitere Entwicklung der Stadt besprochen. Vor allem handelt es sich dabei um den Ausbau der Industrie, des Fremdenverkehrs und des Straßennetzes, aber auch die Wasserversorgung und Stadterweiterung. Eine Vergrößerung der Zentralität ist kaum zu erwarten, eher eine Vertiefung der heutigen Aufgaben der Stadt in der Weststeiermark.

H. PASCHINGER

B. Dissertationen an nichtgeographischen Lehrkanzeln der Philosophischen Fakultät der Universität Graz mit teilweise geographischem Inhalt

1963. GESSNER, DIETER: Stratigraphisch-paläontologische Untersuchungen in den Reiflinger Kalken an der Typlokalität Großreifling (Enns). 182 S., 1 Kt.
1964. BACHMANN, HEINZ: Die Geologie des Raumes Oppenberg bei Rottenmann/Stmk. — 100 S., 1 Kt., 1 Prof.-T., 1 Taf.
 GAMERITH, HERFRIED: Die Geologie des Berglandes westlich und südwestlich von Oppenberg/Stmk. — 159 S., 1 Kt., 2 Profiltaf.
- SKALA, WOLFDIETRICH: I) Typen der Karbonatgesteine der Wölzer Tauern. 147 S. II) Stratigraphische Beobachtungen an der Poludnig-Alm-Straße (Karnische Alpen). — 21 S., 16 Beil.
- VOGELTANZ, RUDOLF: I) Die Typen der hornblendeführenden Gesteine in den kristallinen Serien der östlichen Wölzer Tauern. II) Die stratigraphische Stellung einiger Kalke zwischen Kleinem Pal und Nölblinggraben, Karnische Alpen. — I: 147 S., II: 28 S., 5 Profilbeil.
- KELMER, HANS: Ein Beitrag zur Sedimentpetrographie steirischer Löße und Lößlehme.
- SCHLÖSSER, IRMTRAUD: Sedimentpetrographische Untersuchungen an zeretzten Gesteinen der Koralpe.
- BRETSCHKO, GERNOT: Zur Hydrobiologie des Grünen Sees bei Tragöß.
- SAMPL, JOHANN: Zur Hydrobiologie des Erlaufsees.
- KOSSWIG, KLAUS: Zur Hydrobiologie des Sackwiesensees.

*An der Rechts- und Staatswissenschaftlichen Fakultät der Universität Graz
entstandene Dissertationen mit teilweise geographischem Inhalt*

1963. KOLLER, FRANZ: Die Kollektivierung der Landwirtschaft in Ungarn.
 MOUSSA, AHMED: Der Fremdenverkehr und seine Bedeutung für Ägypten.
 SHAFIK, MOHAMED: Der Zustand der ägyptischen Landwirtschaft vor und nach der Revolution von 1952 unter besonderer Berücksichtigung der Stellung des Fellachen.
 PAY, PETERSEN: Der Energiesektor in der wachsenden Wirtschaft und die sich ergebenden verkehrswirtschaftlichen Probleme.
 BURGHARDT, MANFRED: Die wirtschaftliche Entwicklung und der Stand der Westerwälder Feinstzeugindustrie unter besonderer Berücksichtigung der Nachkriegszeit.
 WURZ, HELMUT: Die Erdgaswirtschaft in Österreich.
 RITSCHL, HANNELORE: Österreichs verstaatlichte Eisen- und Stahlindustrie unter den Aspekten einer wirtschaftlichen Integration.
 TOFFEL, ROLF: Der Flüchtlingsstrom aus der Sowjetischen Besatzungszone Deutschlands in die Bundesrepublik Deutschland.
 STRASSBERGER, WILHELM: Die Auswirkungen der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft auf die deutsche Brauindustrie.
 SCHOBERL, ALOIS: Die Rolle des Gast- und Beherbergungsgewerbes im steirischen Fremdenverkehr.
 KOPPE, HANS: Die Europäische Wirtschaftsgemeinschaft und die deutsche Landwirtschaft.
 KREHBIEL, HEINRICH: Die Standortfrage der Saarländischen Hüttenindustrie unter besonderer Berücksichtigung der sich aus Montanunion- und EWG-Vertrag ergebenden Konsequenzen.
 BERNER, WOLFRAM: Die Bedeutung der Autobahnen in der Bundesrepublik Deutschland unter Berücksichtigung der europäischen Verkehrsintegration.
1964. RIDDER, LUDWIG: Untersuchungen des wirtschaftlichen und sozialen Wandels in Bochum unter Berücksichtigung der Kohlenabsatzkrise von 1957.
 KRAUSE, HARTMUT: Die Struktur der verstaatlichten Unternehmungen und ihre volkswirtschaftliche Bedeutung für die Republik Österreich.
 DARWISCH, MOUSTAFA: Staatswirtschaft und industrielle Entwicklung Ägyptens (V.A.R.).
 LAPP, JOHANNES: Lehrerependler in der Steiermark.
 FLICKER, RUDOLF: Die Situation der Mühlenwirtschaft in der Bundesrepublik Deutschland.
 SASSAN, AHMADI: Der Aufbau und die gegenwärtige wirtschaftliche Struktur des Iran.
 FROMMHOLD, GERHARD: Entwicklungsplanung in großstädtischen Räumen.
 BECKER, GÜNTER: Die Entwicklung der wirtschaftlichen Integration Europas unter besonderer Berücksichtigung der Stellung Österreichs infolge des Neutralitätsstatus von 1955.
 HOUSCHANG, AMINI: Die Bodenreform und deren Probleme im Iran.
 WÖRMANN, HERBERT: Der Einfluß des Bergbaues auf die wirtschaftliche Entwicklung Dortmunds.
 BIEDERMANN, ERICH: Strukturelle Änderungen des Handwerks im Rahmen des Industrialisierungsprozesses.

*C. Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Mitglieder des Geographischen
Instituts der Universität Graz*

o. Prof. Dr. HERBERT PASCHINGER:

1962. Die Türkei als Entwicklungsland. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., 104. Bd., Wien 1962, S. 25—42.

Die erste große italienische Landeskunde. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., 104. Bd., Wien 1962, S. 196—199.

Türkei. 183 Stichwörter zu Westermanns Lexikon der Geographie. — Braunschweig 1962, 38 Spalten.

Die Pasterze in den Jahren 1957—1961. — Carinthia II, 152. Jg., Klagenfurt 1962, S. 7—13.

Studienreise in die Türkei im April 1962. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., 104. Bd., Wien 1962, S. 352—356.

125 Jahre Frankfurter Geographische Gesellschaft. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., 104. Bd., Wien 1962, S. 369—372.

1963. Ein großer Geograph und Lehrer. Univ.-Professor Dr. Hans Kinzl—65 Jahre. Oberösterreich. Kulturbericht, 17. Jg., Linz 1963, 2 S.

Glazialmorphologische Studien in der Neumarkter Paßlandschaft. — Mitt. d. Naturwiss. Vereines f. Steiermark, Bd. 93 (Sonderbd.), Graz 1963, S. 63—72.

Physiognomie und Funktionen einer alten Grazer Vorstadt: Lendplatz und Josefigasse. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., 105. Bd., Wien 1963, S. 155—165.
Grundriß der Allgemeinen Kartenkunde, I. Teil: Einführung in das Kartenverständnis und die großen Kartenwerke. Unter Mitarbeit von H. RIEDL. 2. A., Innsbruck 1963, 84 S.

Tit. o. Prof. Dr. SIEGHARD MORAWETZ:

1962. Zur Frage der Dolinenbildung auf jungtertiären Schotterfeldern. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., Bd. 104, Wien 1962, S. 348—351.

Beobachtungen an Rinnen, Racheln und Tobeln (Ein Beitrag zur Hangzerschneidung). — Zeitschr. f. Geomorphologie, N. F., Bd. 6, Berlin 1962, S. 260—278.

Zur Frage der eiszeitlichen Temperaturniedrigung in den östlichen Alpenländern und am Alpenostrand. — Mitt. d. Naturwiss. Vereines f. Steiermark, Bd. 92, Graz 1962, S. 101—103.

Ein Nordföhnfall im Grazer Feld und am Schöcklfluß. — Wetter und Leben, Jg. 14, Wien 1962, S. 213—214.

1963. Das Weizer Land (Die Umgebung von Weiz). — Weiz, Geschichte und Landschaft in Einzeldarstellungen, H. 7, Weiz 1963, S. 3—34.

Der Rückgang des Weinbaues in der südwestlichen Steiermark in den Bezirken Deutschlandberg und Leibnitz von 1823/26 bis 1955. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., Bd. 105, Wien 1963, S. 187—201.

Der Winter 1962/63 in Graz. — Mitt. d. Naturwiss. Vereines f. Steiermark, Bd. 93, Graz 1963, S. 291—294.

1964. Der gewaltige Temperatursprung November/Dezember 1963 und ähnliche Fälle in Graz. — Wetter und Leben, Jg. 16, Wien 1964, S. 27—28.

Zur Entstehung der Buckelwiesen. — Zeitschr. f. Geomorphologie, N. F., Bd. 8., Berlin 1964, S. 60—63.

Univ.-Dozent Dr. JOSEF ZÖTL:

1963. Zur Morphogenese des Ennstales. — Mitt. d. Naturwiss. Vereines f. Steiermark, Bd. 93 (Sonderbd.), Graz 1963, S. 155—160.

Gem. mit V. MAURIN: Karsthydrologische Untersuchung auf Kephallenia (Ionische Inseln). Die hydrogeologische Klärung des Phänomens der Meer-

wasserschwinden von Argostolion. — Österr. Hochschulzeitung, 15. 12. 1963, S. 1—2.

Gem. mit V. MAURIN: Bericht über eine in der Zeit vom 12. bis 19. April 1962 durchgeführte Bereisung des Karstgebietes im Hinterland von Split. — Steir. Beitr. Hydrogeol., N. F., 1962, Graz 1963, S. 69—71.

1964. Ein Jahrzehnt karsthydrographische Forschungen in den nordöstlichen Kalkalpen. — Mitt. Verb. Dt. Höhlen- und Karstforscher, 10., 1964, S. 1—6.

Fossile Großformen im ostalpinen Karst. — Erdkunde, Bd. XVIII/2, Bonn 1964, S. 142—146.

Gem. mit V. MAURIN: Hydrogeologie und Verkarstung der Steiermark. — Karte 1 : 300.000, Atlas der Steiermark, Graz 1964.

Karsthydrologische Untersuchungen im Toten Gebirge. — Österr. Wasserwirtschaft, 16., 5/6, Wien 1964, S. 112—123.

Gem. mit K. BUCHTELA, J. MAIRHOFER, V. MAURIN u. T. PAPADIMITROPOLUOS: Vergleichende Untersuchungen an neueren Methoden zur Verfolgung unterirdischer Wässer. — Die Wasserwirtschaft, 54., 9, Stuttgart 1964, S. 260—270.

Assistent Dr. HELMUT RIEDL:

1963. Der Wertgehalt der österreichischen Höhlenforschung. — Die Pyramide, 2., 1963, S. 45—48.

Beiträge zur Morphogenese der Randgebiete des Neusiedlersees und des Gebietes der Wr. Neustädter Pforte. — Mitt. d. Naturwiss. Vereines f. Steiermark, Bd. 93 (Sonderbd.), Graz 1963, S. 73—88.

Bemerkungen zur Altersfrage eiszeitlicher Terrassen im östlichen Arbesthaler Hügelland. — Unsere Heimat, 34. Jg., Wien 1963, S. 29—37.

Die Physiognomie des Marathasatales — ein Beitrag zur Höhlengliederung der Nordseite des Troodosmassivs in Zypern. — Geogr. Jahresber. a. Österr., Bd. XXIX (1961—62), Wien 1963, S. 154—167.

Beiträge zur Wirtschaftsgeographie Zyperns. — Zeitschr. f. Wirtschaftsgeogr., Jg. 7, 1963, S. 39—42.

Verwitterungstypen der Tertiärkalke Zyperns. — Die Höhle, 14. Jg., Wien 1963, S. 68—74.

Mitarbeit bei H. PASCHINGER: Grundriß der Allgemeinen Kartenkunde, I. Teil. 2. A., Innsbruck 1963, S. 9—47.

Versuch einer speläogenetischen Korrelationsmethode. — III. Intern. Kongreß für Speläologie, Bd. II, Wien 1963, S. 115—119.

1964. Erläuterungen zur morphologischen Karte der eiszeitlichen Flächensysteme im Flußgebiet der Wulka und an der Südostabdachung des Leithagebirges. — Wiss. Arb. a. d. Burgenland, H. 31, Eisenstadt 1964, S. 175—195, 4 Ktn.

Zum Spitzenwachstum der Stadt Athen. — Zeitschr. f. Wirtschaftsgeogr., 8. Jg., 1964, S. 84—88.

Das nördliche Burgenland in der Österreichischen Karte 1 : 50.000. — Burgenländ. Heimatblätter, 26. Jg., Eisenstadt 1964, S. 70—77.

III. Geographisches Institut der Universität Innsbruck

(1877 ao. Professur, 1880 o. Professur, 1883 Geographisches Institut als „Geographisches Cabinet“ gegründet, seit 1955 „Geographisches Institut und Institut für Alpengeographie“, 1964 zweite, ao. Professur)

A. Dissertationen

1964. NORBERT GERHOLD: *Zur Glazialgeologie der westlichen Ötztaler Alpen*. 204 S., 6 Ktn.

Die vorliegende Dissertation untersucht die glazialen Ablagerungen in den westlichen Ötztaler Alpen, wobei die Frage der Blockgletscher und der postglazialen Gletschervorstöße im Mittelpunkt steht.

Unter einem Blockgletscher versteht der Verfasser Schuttmassen mit gletscherartigem Aussehen, die mit einer steilen Böschung vom umliegenden Gelände abgesetzt sind. Davon werden Blockströme als reine Solifluktiionsformen unterschieden. Nur kurz wird in der Einleitung auf die Gesteine und auf das Klima verwiesen. Zur Abgrenzung der jüngeren Moränen wird die Größe der Landkartenflechten verwendet. Der größte Teil des Textes ist der regionalen Beschreibung der einzelnen Täler und Kare gewidmet. Dabei wird jeweils auf Karten und Luftbilder sowie auf bereits vorhandene Literatur verwiesen. Die Ergebnisse werden in einem allgemeinen Teil zusammengefaßt.

Die Bildung der Blockgletscher hängt nach Ansicht des Verfassers mit Gletschervorstößen zusammen. Der Vorstoß von 1850 war dabei nicht mehr so wichtig wie die früheren. Wesentlich ist immer das Vorhandensein großer Schuttmassen, die vom vorrückenden Gletscher erfaßt und zusammengeschoben werden. Nur wo die Schuttmassen im Verhältnis zum Gletscher größer sind, entstehen Blockgletscher, im umgekehrten Fall kommt es zur Ausbildung von Wallmoränen. Die Verbreitung der Blockgletscher ist unabhängig vom Gestein und von der Exposition. Vielfach trennte sich von einem alten Hauptgletscher ein kleiner Seitenarm ab, dessen Moräne blockgletscherartig ist. Aus einer Mittelmoräne können dabei zwei Ufermoränen werden. In diesem Falle spricht der Verfasser von Fisslädtypen.

Vielfach überlagern die Moränen von seitlichen Hängegletschern die spätglazialen Ufermoränen des Haupttalgletschers. Gerade diese Vorstoßmoränen haben vielfach Blockgletschercharakter. Der Eisanteil scheint bei diesen Gletschern sehr gering zu sein. Sie liegen meist in Höhen von über 2000 m. Der Verfasser bezeichnet diese Moränen mit dem neutralen Lokalausdruck „Furggimoränen“. Er weist dabei auf den zeitlichen Zusammenhang mit der Larstighphase H. Heubergers hin.

Nach den Beobachtungen des Verfassers haben sich in der Furggzeit mehrere Gletschervorstöße ereignet, insbesondere unterscheidet er zwei Vorstoßmoränen, von denen die äußere oft mehr feines Material enthält und gut bewachsen ist, während die innere aus grobem Blockwerk zusammengesetzt ist. Teilweise haben die Gletscher dieser Phase Moränenmaterial der spätglazialen Ufermoränen umgelagert.

Im ganzen unterscheidet der Verfasser folgende vier Moränengruppen:

- 1) Die „neuzeitlichen“ Moränen: 1600, 1820, 1850 und jünger.
- 2) Subatlantische Moränen im weiteren Sinn (1400 v. Chr. bis 700 n. Chr.).
- 3) Furggimoränen, gebildet bei einer größeren Schneegrenzsenkung, als sie jemals nach der postglazialen Wärmezeit vorkam. Diese Moränen entsprechen einem Gletschervorstoß innerhalb der postglazialen Wärmezeit.
- 4) Spätglaziale Moränen.

In einem eigenen Abschnitt wird die Literatur über die Blockgletscher kurz referiert und mit kritischen Bemerkungen versehen.

Das besondere Verdienst dieser Arbeit liegt darin, daß in ihr, großenteils erstmalig, die glazialen Ablagerungen in den westlichen Ötztaler Alpen vergleichend untersucht und kartiert worden sind.

H. KINZL

B. Dissertationen an nichtgeographischen Lehrkanzeln der Universität Innsbruck mit teilweise geographischem Inhalt

Meteorologie, Geophysik

1961. HABICHT, HANS LUDWIG: Untersuchungen über die räumliche Strahlungsverteilung im Gletschereis und Schnee. 2 Bde., 184 S., 43 Tab., 174 Abb. Teilweise veröff. in: Archiv f. Meteorologie, Geophysik u. Bioklimatologie, Ser. B, 11., 1962, S. 243—250.
1962. LANG, HERBERT: Massenhaushalt und Abfluß des Hintereisferners und Kesselwandferners (Ötztaler Alpen) in den hydrologischen Jahren 1957/58 und 1958/59 (IGY, IGC). 105 S., 44 Tab., 8 Abb., 4 Ktn. Veröff. in: Wetter u. Leben, Sonderh. 9, 1961, S. 102—106, und: Archiv f. Meteorologie, Geophysik u. Bioklimatologie, Ser. B, 11., 1962, S. 424—446; *ibid.* 12., 1962, S. 284—320.

Geologie, Mineralogie

1962. BAUER, FRANZ: Beiträge zur Geologie der Dientner Berge zwischen Dientner Bach und Grieser Graben (Salzburger Grauwackenzone). 97 S., 1 Kt.
- DJENABZADEH, HASSAN: Geologie des Mendelzuges zwischen Tramin und Eichholz. 70 S., 7 Abb., 1 Kt.
- LOACKER, HERMANN: Beiträge zur Geologie der Dientner Berge zwischen Zeller Furche und Grieser Graben (Salzburger Grauwackenzone) 88 S., 14 Ktn.
- RUDAN, PETER: Geologie der westlichen Sextener Dolomiten. 67 S.
- SZABADOS, PETER: Geologie der östlichen Sextener Dolomiten an der Dreischusterspitz-Gruppe. 44 S., 16 Abb., 1 Kt.
- SARNTHEIN, MICHAEL: Beiträge zur Tektonik der Berge zwischen Memminger und Württemberger Hütte (Lechtaler Alpen). Veröff. in: Jb. d. Geologischen Bundesanstalt, 105., Wien 1962, S. 141—172, 4 Taf. — Diss. enthält weiters 6 S. quartärgeologische Zusammenfassung, 1 Tab. mit Aufzählung der gefundenen Moränen.
- WINKLER, FRANZ: Die Diabasgesteine in der Salzburger Grauwackenzone westlich und östlich der Salzach zwischen Bischofshofen und St. Johann im Pongau, II, 73 S.
1963. MOSTLER, HELFRID: Geologie der Berge des vorderen Großarl- und des Kleinarltales. II, 96 S.

Geschichte, Vorgeschichte

1962. FISCHER, FRANZ: Sozial- und Wirtschaftsgeschichte der Sensenschmiedezunft zu Kirchdorf-Micheldorf in Oberösterreich von ihren Anfängen bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts. 19, 319, XXXVII, 1 Kt.
1963. ASCHAUER, OTHMAR: Das Bauhandwerk in Ausserfern. Eine historische Untersuchung. VII, 346 S.

Volkskunde

1963. KOGLER, NIKOLAUS: Votivbilder aus dem östlichen Nordtirol. 3 Bde.: 217 S., 267 S. Katalog, 210 Bilder, 3 Ktn.

Sprachwissenschaften

1961. HASLINGER, ADOLF: Dialektgeographie des Pinzgaus. XVII, 370 S., 15 Ktn.
SCHEIDER, WALTER: Romanische Entlehnungen in den Mundarten Tirols. Ein dialektgeographischer Versuch. 2 Bde., XXXIV, 344 S., 45 Ktn., 31 Abb.
1962. BAUER, INGEBORG: Sprachliche Monographie der Fersentaler deutschen Gemeinden im Trentino. XII, 252 S., 4 Ktn.
MOSER, JOHANN: Die Mundart des Achenseebeckens und der Talschaft Steinberg in Nordosttirol. XIX, 340 S., 12 Ktn.
ÖLBERG, HERMANN: Das vorrömische Ortsnamengut Nordtirols. Ein Beitrag zur Illyrierfrage. XIII, 306 S.

Wirtschaftswissenschaften

1961. RÜSCH, WALTER: Die Wirtschaft im Überetsch mit Berücksichtigung der besonderen Bedeutung des Fremdenverkehrs. 145 S.
SPIEGELHAUER, BRIGITTE: Die Wirtschaftsstruktur des oberen Eisacktales. 102 S.
1962. FREY, WOLFGANG: Die Almen des Gaistales in Geschichte und Recht, Wirtschaft und Volkstum. 282 S.
GEISSELMANN, GOTTLIEB: Das obere Vorarlberger Rheintal bis zum Dipoldsauer Durchstich, seine Regulierung und Melioration. 117 S.
KOTZ, EDUARD: Möglichkeiten einer Agrarstrukturverbesserung im Tannheimer Tal. 197 S.
LUMPER, HELMUT: Die Kultivierung des Vorarlberger Rheintales vom Rheindelta bis Dornbirn. 112 S.
SCHENK, PETER: Die Almwirtschaft im Alpachtal. 580 S.
WINSAUER, RUTH: Strukturuntersuchung Vorarlbergs im Hinblick auf entwicklungsbedürftige Gebiete. 111 S.
1963. SCHUTZ, KARL: Die Entwicklung der Binnenschiffahrt Rußlands bis zum 1. Weltkrieg in ihrer steigenden Bedeutung für den Binnenhandel und Verkehr. 74 S.
STAUDER, BENJAMIN: Das bodenständige Unternehmertum in Südtirol, Möglichkeit und Fähigkeit des Südtirolers als Unternehmer. 110 S.

C. Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Mitglieder des Geographischen Instituts der Universität Innsbruck

o. Prof. Dr. HANS KINZL:

1962. Hundert Jahre Alpenverein in Österreich. Festrede. — In: Die Jahrhundertfeier des Österreichischen Alpenvereins. Ein Bericht. Innsbruck 1962, S. 40—49.
Die Karte von Tirol des Warmund Ygl, 1604/05. Neu herausgegeben und mit einem Begleitwort versehen. — Selbstvlg. d. Österr. Alpenvereins, Innsbruck 1962, 47 S., 9 Kartenbl. (38,5 × 28,5 cm), 3 Textbl.
1963. Der Österreichische Alpenverein — eine Gründung der Jugend. — Der Bergsteiger — Berge und Heimat, 30. Jg., Januar 1963, S. 277—280.
Grenoble. — Festschrift der Stadt Innsbruck, 1963, 2 S.
Die Alpenvereinskarte der Allgäuer und Lechtaler Alpen. — Jb. d. Österr. Alpenvereins, 88. Bd., Innsbruck 1963, S. 7—14.
Die Zillertaler in Chile. — Ferdinand-Ulmer-Festschrift, Tiroler Wirtschaftsstudien, 17. Folge, Innsbruck 1963, S. 185—197.
1964. Richard Finsterwalder (1899—1963). — Mitt. d. Österr. Alpenvereins, Jänner/Februar 1964, S. 3.

Landschaft und Lage von Innsbruck. — Universitäts-Almanach, Innsbruck 1964, S. 138—150.

Die Gletscherschwankungen in den Alpen und in den peruanischen Anden während der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. — Comptes rendus du XVIII^e Congrès International de Géographie, Tome second, Rio de Janeiro (1960), 1964, pp. 526—533.

Begleitworte zur Karte 1 : 100.000 der Cordillera Blanca (Peru) Südteil; zusammen mit FRITZ EBSTER, ERNST GOTTHARDT, KARL HECKLER (†) und ERWIN SCHNEIDER, hrsg. von HANS KINZL. — Wissenschaftl. Alpenvereinsheft Nr. 17, Innsbruck 1964, 47 S.

ao. Prof. Dr. FRANZ FLIRI :

1962. Wetterlagenkunde von Tirol. Grundzüge der dynamischen Klimatologie eines alpinen Querprofiles. — Tiroler Wirtschaftsstudien Nr. 13, Innsbruck 1962, 436 S., 126 Abb., 32 Tab. i. Text, nebst Tabellenanh.

1963. Bergsteiger und Wetter. — Mitt. d. Österr. Alpenvereins, 1963, S. 49—50, und: Der Bergkamerad, S. 863 ff.

Wetter und Klima von Tirol und Vorarlberg. — 30. Jahresber. d. Bischöfl. Gymnasium Paulinum, Schwaz 1963, S. 3—19.

Zur Witterungsklimatologie der Julischen Alpen. — Wetter u. Leben, Jg. 15, Wien 1963, S. 157—162.

1964. Zur Witterungsklimatologie sommerlicher Schneefälle in den Alpen. — Wetter u. Leben, Jg. 16, Wien 1964, S. 1—11.

Beiträge zur Morphologie der Gnadenwaldterrasse im mittleren Inntal. — Zeitschr. f. Geomorphologie, N. F., Bd. 8, Berlin 1964, S. 232—240.

Univ.-Doz. Dr. ERNEST TROGER :

1962. Struktur und Probleme der Wirtschaft Thailands. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., Bd. 104, Wien 1962, S. 270—336, 3 Abb. i. Text, 3 Taf., 4 Bilder.

1963. Contribution to the Study of the Demographic Situation of a Yao Village in Northern Thailand. — Proceedings of the Ninth Pacific Science Congress, 3., Bangkok 1963, S. 195—198.

1964. Spiss. Eine extrem gelegene Berggemeinde im obersten Inntal. — Tiroler Wirtschaftsstudien, 17., Innsbruck 1964, S. 231—270.

Assistent Dr. FRANZ MAYR :

1964. Neue Wege der alpinen Glazialgeologie. Bemerkungen zu M. J. J. BIK: Zur Geomorphologie und Glazialgeologie des Fröhdischbach- und Mühlbachtobels in Vorarlberg, Österreich (Publ. van het fysisch-geogr. Laboratorium van de Univ. van Amsterdam, Nr. 3, 1960). — Zeitschr. f. Geomorphologie, N. F., Bd. 8, Berlin 1964, S. 72—75.

Flächentreue Plattkarten. Eine bisher vernachlässigte Gruppe unechter Zylinderprojektionen. — Intern. Jb. f. Kartographie, IV., 1964, S. 13—19.

Untersuchungen über Ausmaß und Folgen der Klima- und Gletscherschwankungen seit dem Beginn der postglazialen Wärmezeit. Ausgewählte Beispiele aus den Stubaier Alpen in Tirol. — Zeitschr. f. Geomorphologie, N. F., Bd. 8, Berlin 1964, S. 257—285, 14 Fig., 6 Taf.

IV. Geographisches Institut der Universität Salzburg

(1963 o. Professur, 1964 Geographisches Institut)

Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Mitglieder des Geographischen Instituts der Universität Salzburg

o. Prof. Dr. EGON LENDL:

1962. Die jüngsten Flüchtlingsströme in Europa und Übersee. — *Integration*, 9. Jg., Nr. 1—4, Augsburg 1962, S. 38—46.

1963. Salzburg, in sozialgeographischer Sicht. — *Mitt. d. Gesellschaft f. Salzburger Landeskunde*, 103. Bd., Salzburg 1963, S. 123—134.

Agrargeographisches Schrifttum: Österreich und Südtirol. — *Das Schrifttum der Agrarwirtschaft*, 3. Jg., H. 1/2, Wien 1963, S. 1—8.

Das Kunstwerk im Bild der Kulturlandschaft. — *Geogr. Rundschau*, 15. Jg., H. 9, Braunschweig 1963, S. 353—360.

Zur politischen Geographie der österreichischen Militärgrenze. — *Der Donauraum, Zeitschr. d. Forschungsinstitutes f. d. Donauraum*, 8. Jg., H. 4, Wien 1963, S. 201—214.

F. W. PUTZGER-LENDL-WAGNER: Historischer Schulatlas zur allgemeinen und österreichischen Geschichte. 43. A., Wien 1963. — Vorwort und einzelne Kartenbl.: 34 (I, II), 53, 56/57, 85 (III, IV), 96/97, 99, 121, 140 (I).

Die neue Region Friaul—Julisch Venetien. — *Mitt. d. Österr. Geogr. Ges.*, Bd. 105, Wien 1963, S. 263—266.

Artikel: Religionsgeographie. — *Lexikon f. Theologie u. Kirche*, Bd. 8, Freiburg i. Br. 1963.

1964. Das Burgenland, ein Grenzland Österreichs gegen Osten. — *Geogr. Rundschau*, 16. Jg., Nr. 2, Braunschweig 1964, S. 47—55.

Das Fremdenverkehrsland Salzburg und die Bildungsarbeit. — *Salzburger Volksbildung*, 18. Folge, Salzburg 1964, S. 9—12.

Salzburgs Stellung im österreichischen Raum. — In: *Brief aus Österreich*, hrsg. v. Forschungsinstitut d. Österr. Auslandsstudentendienstes, (Inaugurationsrede), Wien 1964, S. 3—8.

Zur Strukturwandlung der ländlichen Siedlung. — *10 Jahre Verband österr. Bildungswerke. Schriften z. Volksbildung d. B.M.f.U.*, Bd. 17, Wien 1964, S. 33—47.

Lehrbeauftragter (für Geologie) Oberstudienrat Prof. Dr. WALTER DEL-NEGRO:

1964. Stand und Probleme der geologischen Erforschung des Landes Salzburg. — In: *Die naturwissenschaftliche Erforschung des Landes Salzburg, Stand 1963* (Tratz-Festschrift), Salzburg 1964, S. 7—23.

Historischer Überblick über die geologische Erforschung Salzburgs. — *Veröff. a. d. Haus der Natur in Salzburg. Arb.-Gr. f. Geologie, Mineralogie, Höhlenkunde*. 15. Jg., (Jg. 1 d. N. F.), Salzburg 1964, S. 5—12.

Lehrbeauftragter (für Klimatologie und Meteorologie) Dr. HANNS TOLLNER:

1963. Über den Zustand der Gletscher der Großglocknergruppe und des Sonnblickgebietes im Spätsommer 1960 und 1961. — *58./59. Jahresber. d. Sonnblick-Ver. f. d. Jahre 1960—1961*, Wien 1963, S. 74—82.

Gem. mit F. MITTERECKER: Ergebnisse von Niederschlagsmessungen mittels Totalisatoren im Großglocknergebiet. — 58./59. Jahresber. d. Sonnblick-Ver. f. d. Jahre 1960—1961, Wien 1963, S. 50—63.

1964. Meteorologentagung Leipzig, 21.—24. Oktober 1963. — Wetter u. Leben, 16., Wien 1964, S. 72—73.

Niederschlag, Abfluß und Wasserspeicherung im Hochgebirge. — Zeitschr. f. angewandte Meteorologie, Berlin 1964.

Lehrbeauftragter (für Volkskunde) Dr. KURT CONRAD:

1963. Ausverkauf der Bauernkultur? — Salzburger Bauernkalender 1963, Salzburg 1963, S. 196 ff.

Ortsbild- und Landschaftspflege als zeitgemäße Aufgabe des Bildungswerkes. Salzburger Volksbildung, 15. Folge, April 1963, S. 23 ff.

Landschaftsschutz. — Salzburger Journal 1963, S. 193 ff.

Wesen und Aufgabe der Salzburger Heimatmuseen. — Salzburger Museumsblätter, Jg. 26, (N. F. 4), Nr. 1/2, Salzburg 1963, S. 1 ff.

1964. Die Jagdhütte des Vereines Naturschutzpark Stuttgart im Untersulzbachtal als Stützpunkt wissenschaftlicher Forschung. — In: Die naturwissenschaftliche Erforschung des Landes Salzburg, Stand 1963 (Tratz-Festschrift), Salzburg 1964, S. 154 ff.

Vom Bauen in der Landschaft. — In: Das Salzburger Jahr 1964—1965. Eine Kulturchronik. Salzburg 1964, S. 44 ff.

Assistent GUIDO MÜLLER:

1964. Die Felbertauernstraße. Ein neuer wintersicherer Übergang zwischen Brenner und Radstädter Tauern. — Zeitschr. f. Wirtschaftsgeographie, 9. Jg., Hagen/Westf. (i. Druck).

Wissenschaftl. Hilfskraft HEINZ SLUPETZKY:

1963. Gem. mit W. SLUPETZKY: Die Veränderungen im Massenhaushalt heutiger Gletscher. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., Bd. 105, Wien 1963, S. 257—260.

Gem. mit W. SLUPETZKY: Die Veränderungen des Sonnblick-, Ödwinkel- und Unteren Riffelkeeses in den Jahren 1960—1962. Ergebnisse der Gletscheruntersuchungen in der Granatspitz- und westlichen Glocknergruppe. — Wetter u. Leben, 15. Jg., Wien 1963, S. 60—72.

1964. Gem. mit W. SLUPETZKY: Ergebnisse der Gletschermessungen in der Granatspitz- und westlichen Glocknergruppe in den Jahren 1961/63. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., Bd. 106, Wien 1964, S. 231—235.

V. Geographisches Institut der Hochschule für Welthandel in Wien

(1898 ao. Professur, 1905 Geographisches Institut und Seminar für Wirtschaftsgeographie, 1909 o. Professur)

A. Dissertationen

1962. Dkfm. KURT SCHÖMIG: *Österreichs Buntmetallwirtschaft*. IX + 341 S., dv. 6 S. Quellen, zahlr. Tab. u. Diagr., 1 Kt.

Die vorliegende Dissertation versucht eine zusammenfassende Darstellung der gesamten Buntmetallwirtschaft Österreichs zu bieten, die bisher fehlte.

Nach einer Klärung des Begriffes Buntmetalle und längeren Ausführungen über deren weltwirtschaftliche Bedeutung wendet sich der Verfasser seinem eigentlichen

Thema zu und erläutert zunächst die natürlichen Grundlagen des Buntmetallbergbaues in Österreich. Es folgt ein Überblick über die Entwicklung dieses Wirtschaftszweiges und namentlich über den seit Ende des 2. Weltkrieges eingetretenen Wandel und die damit entstandenen Probleme. Um diesen verständlich zu machen, war es erforderlich, die allgemeine Lage und die politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse Österreichs unmittelbar nach Kriegsende darzulegen, die zur Verstaatlichung der Grundstoffindustrie und damit auch der Buntmetallbergbaue und -hütten führten. Den Kern der Arbeit bildet die Untersuchung der Bergbau- und Hüttenbetriebe des Kupferbergbaus Mitterberg, des Blei- und Zinkbergbaus Bleiberg-Kreuth, der Kupferhütte Brixlegg sowie der Blei- und Zinkhütte Gailitz-Arnoldstein, ihrer geographischen Standorte und Standortfaktoren, ihrer Entwicklung und ihrer Auswirkungen auf die Wirtschaft, die Beschäftigung, den Verkehr und die Kulturlandschaft. Um das Bild über die österreichische Buntmetallwirtschaft abzurunden, wird auch der Außenhandel mit Buntmetallen, einschließlich des Veredelungsverkehrs, behandelt. Dabei versucht der Autor auch, die voraussichtlichen Auswirkungen der europäischen Wirtschaftsintegration auf die Struktur des österreichischen Außenhandels mit Buntmetallen, soweit derzeit überblickbar, zu erfassen.

Der Grundlage der österreichischen Buntmetallwirtschaft, dem Bergbau und den damit zusammenhängenden Problemen, wird in der Arbeit breiter Raum gewidmet. Bei dem metasomatischen Verdrängungslagerstättentyp der Buntmetallerze, die hier wie im ostalpinen Raum überhaupt vorherrscht, wechseln Erzanreicherungen mit armen Partien, ja stellenweise völliger Vertauung der Adelszüge. Erschwerend für den Bergbau sind ferner tektonische Störungen, wie Verwerfungen und Verschiebungen. Auch die Konzentration, die Substanzdiffer der Lagerstätten, erweist sich meist als gering. Dazu sind zwischen den erzführenden Schichten sehr oft ausgedehnte Zonen tauben Gesteins eingeschoben.

Die Erfahrung der letzten Jahrzehnte läßt klar erkennen, daß es sich beim heimischen Buntmetallbergbau infolge der angedeuteten ungünstigen Lagerstätten- und Abbauverhältnisse um ausgesprochene Grenzbetriebe handelt, die nur bei hohen Weltmarktpreisen rentabel arbeiten. Nach der Verstaatlichung der österreichischen Grundstoffindustrie im Jahre 1946 hat der Bund erst nach eingehender Beratung beschlossen, diese Betriebe zu erhalten.

Dieser Beschluß berücksichtigt, daß Österreich seit jeher seinen Bedarf an Buntmetallen aus eigener Erzgewinnung nicht decken konnte, sondern ein strukturelles Importzuschußland ist. 1963 hat Österreich an Kupfer 1900 t (Metallinhalt) im Bergbau gewonnen, 13.000 t in seiner Hütte produziert, aber 27.700 t verbraucht. Für Blei betragen diese Zahlen 5000 t, 9000 t und 20.100 t und für Zink 6500 t, 11.800 t und 14.600 t. Von einer Selbstversorgung mit Buntmetallen kann daher in Österreich nicht die Rede sein.

Nach dem Ausbau des Betriebes in Gailitz-Arnoldstein, wie der Errichtung einer Schwefelsäurefabrik, einer Kadmiumanlage und einer Kunstdüngererzeugung, wäre eine Liquidierung der Bergbaue, auf denen dieser Betrieb beruht, nur mit sehr schwerwiegenden Nachteilen verbunden. Nach Ansicht des Verfassers geht es nicht um die Frage, ob der Buntmetallbergbau aufrecht erhalten werden soll oder nicht, sondern nur darum, wie ihm möglichst marktkonform zu helfen ist, sodaß er existenzfähig wird und wirtschaftlich ein für allemal auf eigenen Füßen stehen kann. Der Verfasser prüft daher eingehend die Vorschläge zur Verbesserung des Bergbaues, die besonders in jüngster Zeit immer wieder gemacht werden, und zeigt die in Frage kommenden Lösungen.

Die wesentlichen Ergebnisse dieser Dissertation, auf den Stand von 1963 gebracht und durch Bilder ergänzt, sind 1963 in den „Wiener Geographischen Schriften“ veröffentlicht worden.

L. SCHEIDL

1962. Dkfm. OTTO BINDER: *Die Wirtschaft des Waldviertels unter besonderer Berücksichtigung der Land- und Forstwirtschaft*. 255 S., dv. 12 S. Quellen, zahlr. Tab., 5 Diagr., 10 Kartenskizzen, 1 Kt.

Die natürlichen Grundlagen des Anteils Niederösterreichs am Österreichischen Granit- und Gneisplateau, des Waldviertels, lassen deutlich erkennen, daß sich dieses geographisch und wirtschaftlich stark vom übrigen Bundesgebiet abhebt. Die hohe, wenig geschützte Lage und die fast ununterbrochen wehenden Winde, die dem Boden Wärme entziehen, bedingen den rauhen und kühlen Charakter des Klimas. Der Niederschlag übersteigt im allgemeinen die Verdunstung. Die Gesteine und deren lehmige Verwitterungsprodukte sind ziemlich undurchlässig, sodaß nur ein geringer Teil der Niederschläge abfließt. Daher sind die Flüsse und Bäche zwar wasserreich, aber von sehr unregelmäßiger Wasserführung und die Böden weitgehend versumpft und vermoort, während es an Grundwasser oft mangelt. Die Böden des Waldviertels sind fast ausschließlich aus Graniten und kristallinen Schiefnern hervorgegangen und deshalb kalkarm. Unter den Bodentypen herrschen Braunerden vor.

Die Naturgrundlagen des Waldviertels und die berufliche Gliederung seiner Bevölkerung lassen es als überwiegend land- und forstwirtschaftlich orientiertes Gebiet erkennen, das sich vor allem in neuerer Zeit bemüht, auch im Bereich der Industrie und des Fremdenverkehrs fester Fuß zu fassen.

Die Verkehrsverhältnisse im Waldviertel sind im allgemeinen schlecht. Das Eisenbahnnetz ist unzureichend, sodaß die Menschen hauptsächlich auf den Kraftwagen angewiesen sind. Der bescheidene Zustand der Straßen ist auf die geringen Mittel für sie zurückzuführen, aber auch auf die geschilderten Bodenverhältnisse, den unzureichenden Abfluß der Niederschläge und Frostaufbrüche.

Der wichtigste Wirtschaftszweig, die Landwirtschaft, weist nach der Bodennutzungsform überwiegend reine Ackerwirtschaften auf (d. h. weniger als 50% der Kulturfläche sind Wald und weniger als 50% der landwirtschaftlichen Nutzfläche Grünland). Auf sie entfallen 41% aller Betriebe mit 75% der landwirtschaftlich genutzten Fläche.

Die bedeutendste, ertragreichste und am weitesten verbreitete Körnerfrucht ist der Roggen, dem das Klima des Waldviertels die richtigen Lebensbedingungen bietet. Der Weizen hingegen wird nur am Ostrand, namentlich in den Bezirken Geras, Eggenburg und Horn gebaut. Das Hochwaldviertel ist für ihn vollkommen ungeeignet. Gute Voraussetzungen wären für den Hafer gegeben, jedoch besteht für ihn fast kein Bedarf mehr. Ebenso unbedeutend sind Gerste und Flachs geworden. Beim Mohn hingegen entfällt mehr als die Hälfte seiner Anbaufläche in Österreich allein auf das Waldviertel.

Die Weingärten des Waldviertels beschränken sich im wesentlichen auf den Ostrand, die Bezirke Langenlois und Krems, und auf die Steilhänge des Donautals von Spitz bis Krems in der Wachau. In diesen Gebieten wird auch das meiste Obst geerntet, vor allem Äpfel, Birnen, Marillen und Pfirsiche.

Besonders geeignet ist das Waldviertel für Hackfrüchte, namentlich die Kartoffel; ihr Anteil an der landwirtschaftlich genutzten Fläche steigt in den nord-

westlichen Bezirken Gmünd, Litschau und teilweise auch Weitra bis zu 30%. Ähnliches gilt für die Runkelrübe, eines der wichtigsten Futtermittel.

Die Viehzucht konzentriert sich auf Rinder und Schweine. Das Waldviertler Rind gilt als bodenständige Rasse, die zum Blondviehschlag gehört; sein Wuchs ist infolge der Kalkarmut des Bodens verhältnismäßig niedrig.

Charakteristisch für die landwirtschaftlichen Betriebe des Waldviertels ist ihr Waldbesitz. Dieser kleinflächige Bauernwald wird überwiegend durch Einzelstammwirtschaft genutzt, die von Forstexperten dafür verantwortlich gemacht wird, daß infolge der zeitweise günstigen Marktlage auf dem Holzsektor Überschlägerungen um sich gegriffen haben. Andererseits liefert in diesem Notstandsgebiet der Wald als Kapitalreserve die einzige Möglichkeit zu Investitionen, besonders auf dem Maschinensektor, welche die Abwanderung der Arbeitskräfte notwendig gemacht hat.

An einigen Stellen des Waldviertels werden Granit, Diorit oder weißer Marmor gebrochen. Kaolin wird in Mallersbach abgebaut. Braunkohle mit geringem Kalorienwert wurde bis vor kurzem in Langau gefördert. Am wichtigsten sind die Graphitbergbaue bei Zettlitz, Trandorf und Mühldorf.

Die Industrie des Waldviertels basiert auf der alten Heimindustrie, die der bäuerlichen Bevölkerung Nebenerwerb bieten mußte und die infolge des Holzreichtums und des früher bedeutenden Flachsangebotes überwiegend rohstofforientiert war. Die Industrie konzentriert sich auf den Nordwesten des Gebietes. Die Textilindustrie ist der wichtigste Zweig in diesem alten „Bandkramerland“, namentlich in den Städten Großsiegharts, Heidenreichstein, Alt-Dietmanns und Gmünd. Erzeugt werden Strick- und Wirkwaren, Teppiche, Möbelstoffe, Strümpfe und Garne. Die Holzverarbeitende Industrie beschränkt sich auf Betriebe in Gmünd, Echsenbach, Marbach und Langenlois. Das geschlägerte Holz wird größtenteils als Schnittware verkauft. Die Glasfabrik der Firma Stölzle in Altnagelberg, die auf eine lange Tradition zurückblickt, zählt zu den größten Österreichs (600—700 Arbeiter). Hervorzuheben sind noch die Stärkefabrik in Gmünd, das Feinblechwalzwerk der VÖEST in Krems und die Uhrenerzeugung in Karlstein.

In der Entwicklung der Industrie seit dem Kriegsende hat das Waldviertel mit dem übrigen Österreich nicht Schritt halten können, wozu Betriebsdemontagen durch die Besatzungsmacht, geringe Investitionstätigkeit und die abgelegene, grenznahe Lage beigetragen haben. Daher gibt es im Waldviertel viele Gemeinden, in denen die Arbeitslosigkeit in einer Zeit der Konjunktur bis 100% über und die Steuerkraft mehr als 50% unter dem Bundesdurchschnitt liegen.

Das Waldviertel gehört somit zu den entwicklungsbedürftigsten Gebieten Österreichs. Das Bundesland Niederösterreich sieht dafür folgende Maßnahmen vor: bessere Erschließung durch den Verkehr; Förderung der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe sowie des Kleingewerbes; Ansiedlung von Industriebetrieben, besonders in Gebieten, die bisher von der Industrie nicht oder nur wenig berührt sind; und Schaffung zusätzlicher Verdienstmöglichkeiten, namentlich durch Ausbau des Fremdenverkehrs.

Die Dissertation O. Binders ist ein guter Beitrag zur Wirtschaftsgeographie des Waldviertels, dessen Anschaulichkeit durch eine Reihe brauchbarer Kartenskizzen und eine vorzügliche Karte 1 : 50.000 erhöht wird. Offene Wünsche wären vor allem eine stärkere regionale Differenzierung des Gebietes, sowie eine bessere Auswertung der statistischen Angaben.

L. SCHEIDL

1962. Dkfm. HORST HALAS: *Österreichs Flugverkehr*. V + 204 S., dv. 4 S. Quellen, 1 Diagr., 6 gedruckte Landekarten, 1 gez. Kt.

H. Halas hat sich in seiner Dissertation die Aufgabe gestellt, den Flugverkehr Österreichs vom Standpunkt der Verkehrsgeographie zu untersuchen. Es gibt keine Form des Verkehrs, die nicht in irgendeiner Weise von geographischen Faktoren beeinflusst wäre. Der Fortschritt der Technik konnte zwar deren Bedeutung mindern, aber nicht aufheben. Auch der moderne Luftverkehr ist bis zu einem gewissen Grade vom Relief der Landschaft, von den Bodenverhältnissen und von den klimatischen Faktoren abhängig.

Österreich war vor dem Ersten Weltkrieg ein Pionierland der Luftfahrt und vielleicht führend in der Welt, und nahm auch nach diesem Kriege einen guten Rang ein. Davon zeugen die sogar für heutige Begriffe noch recht stattlichen Anlagen des Flugplatzes Aspern, der lange als einer der ersten internationalen Flughäfen des Kontinents galt. Nach dem Zweiten Weltkrieg war es Österreich bis zum Abschluß des Staatsvertrages im Jahre 1955 nicht gestattet, selbst aktiv am Luftverkehr teilzunehmen, es konnte aber dann binnen kurzem große Fortschritte machen.

Nach dieser Einleitung wendet sich der Verfasser den österreichischen Flugplätzen zu, den Flughäfen Wien-Schwechat, Salzburg-Maxglan, Innsbruck-Kranebitten, Klagenfurt-Annabichl, Linz-Hörsching und Graz-Thalerhof sowie dem Flugplatz Aspern, und behandelt bei jedem Flughafen dessen natürliche Grundlagen, Einrichtungen, Verkehr, Bedeutung und Stellung. Die österreichischen Flughäfen befinden sich zum Großteil noch im Ausbau. Genau genommen, werden sie fast ständig weiter ausgestaltet, da der Verkehr ununterbrochen zunimmt. In Schwechat und in Salzburg wurde die erste Ausbauphase verwirklicht, dann kam Innsbruck an die Reihe, während in Linz noch gearbeitet wird.

Das Hauptkapitel ist der Struktur des gegenwärtigen Luftverkehrs in Österreich gewidmet und stellt die Träger und Einrichtungen sowie die Beziehungen, Aufgaben und Leistungen dieses Verkehrs dar. Der Linienverkehr erlebte im Laufe der Jahre eine ständige Zunahme, nicht zuletzt seit 1955, durch den Eintritt der Österreichischen Luftverkehrs-AG. in den internationalen Flugverkehr, aber auch durch die Leistungen der ausländischen Gesellschaften. Es erwies sich als nötig, die österreichischen Flughäfen auszubauen. Wien besitzt heute einen der modernsten, wenn auch bei weitem nicht größten oder verkehrsreichsten Flughafen Europas. Auch der Bedarfsverkehr stieg stark an, nicht so sehr durch die Tätigkeit Österreichs, als vielmehr durch ausländische Unternehmen, die vor allem nach Abschluß des Staatsvertrages immer zahlreicher nach Österreich kamen. Dem Sportverkehr steht eine große Zahl von Flugplätzen zur Verfügung; international bekannte Schulen werden gern von ausländischen Flugschülern besucht. Zum vollständigen Bild des österreichischen Luftverkehrs gehören auch die Leistungen der Luftstreitkräfte und der Rettungsflugwacht, die Einsätze für land- und forstwirtschaftliche Aufgaben und die Gesundheitsflüge. Die Flugsicherung muß in Zusammenhang mit den natürlichen Gegebenheiten betrachtet werden, da sie weitgehend durch diese bedingt ist. Weitere Abschnitte behandeln die Flugzeugindustrie, den Einsatz von Material und Mensch (Zivilluftfahrzeuge, Luftfahrtpersonal und Flugunfälle) sowie den organisatorischen Rahmen des Luftverkehrs, die Luftverkehrsbehörden und -verbände.

In den letzten Kapiteln versucht der Verfasser die Stellung und Aufgabe der Hauptstadt Wien als Zentrum des österreichischen Luftverkehrs darzulegen und abschließend die Aussichten des österreichischen Luftverkehrs zu beurteilen.

Eine handgezeichnete Karte im Maßstab 1 : 300.000 gibt einen Überblick über die Bodenanlagen und Flugsicherungseinrichtungen in Österreich.

Die vorliegende Dissertation ist eine begrüßenswerte erste verkehrsgeographische Untersuchung über den österreichischen Flugverkehr. Der Verfasser wertet dafür Veröffentlichungen über den Flugverkehr im allgemeinen und in Österreich im besonderen, auch Flugpläne und Statistiken, sowie mündliche und schriftliche Auskünfte von fachlichen Institutionen und Behörden. Namentlich in den Abschnitten über die Struktur des Linien- und Bedarfsverkehrs, über Luftfahrtpersonal und Flugunfälle und über die Bedeutung der österreichischen Flughäfen hat er eigene Wege beschritten.

Besondere Aufmerksamkeit hat er der zahlenmäßigen Entwicklung des Luftverkehrs gewidmet, damit seine Arbeit angesichts der ungemein dynamischen Expansion des Flugwesens nicht schon während der Niederschrift überholt ist. Beförderten doch z. B. die im IATA-Verband zusammengeschlossenen Gesellschaften im Jahre 1945 noch rund 9 Millionen Fluggäste und 1960 bereits 108 Millionen. Im gleichen Zeitraum wurde die durchschnittliche Reisegeschwindigkeit von 240 km/h auf 355 km/h gesteigert. Eine Umwälzung im Flugwesen brachte der weitgehende Übergang vom Kolbenmotor zum Gasturbinenmotor mit Turbinenpropellerantrieb oder reinem Düsenantrieb. Das brachte wieder neue Probleme für die Ausstattung der Bodenanlagen mit sich. Und so ließen sich noch weitere Beispiele der Entwicklung anführen.

L. SCHEIDL

1962. Dkfm. ELMAR SCHNEIDER: *Wirtschaftsgeographie des Arlbergs*. XI + 242 S., XIX S. Quellenverzeichnis, 56 Tab., 17 Bilder, 2 Diagr., 4 Ktn.

E. Schneider setzt sich in seiner Dissertation über die Wirtschaftsgeographie des Arlberg das Ziel, aufgrund eigener Beobachtungen, umfassender Erhebungen und der zahlreichen Untersuchungen über den ganzen Raum erstmalig eine geschlossene Darstellung der Wirtschaft seiner engeren Heimat zu liefern und dabei auf die besonderen Wege und Möglichkeiten von deren weiterer Entwicklung hinzuweisen. Erschwerend für die Arbeit war die Tatsache, daß die Paßlandschaft zwei Bundesländern, Tirol und Vorarlberg, angehört, die verschiedenes statistisches Material bieten.

Das Arlberggebiet bildete bis zur Jahrhundertwende noch keine zusammenhängende Landschaft im heutigen Umfang, sondern zerfiel in zwei selbständige Räume, die miteinander nur wenig in Berührung standen: die Furche Klostertal—Arlbergpaß—Stanzertal und das nördlich, jenseits des Flexenpasses ansetzende Gebiet des Tannbergs.

Im Arlberggebiet manifestiert sich die Abhängigkeit der Wirtschaft von der Natur und dem Wirtschaftssinn des Menschen in besonders klarer Weise. Der Verfasser legt zuerst die physisch-geographischen und die anthropo-geographischen Grundlagen dar, auf denen die Wirtschaft aufbaut, schildert dann die Verkehrsverhältnisse und untersucht schließlich, im Hauptteil seiner Arbeit, die einzelnen Wirtschaftszweige.

Die Wirtschaft des Arlberggebietes beruhte früher in erster Linie auf der Viehwirtschaft. Dazu kam im Klostertal und Stanzertal noch die Verkehrswirtschaft als Erwerbsgrundlage und als Voraussetzung für ein bescheidenes Bevölkerungswachstum.

Im Tannberger Gebiet fehlte eine zusätzliche Erwerbsmöglichkeit. Das führte mit der Zeit zu einer untragbaren Ausweitung der Wirtschaftsfläche, genauer

der Weidefläche. Der Rückschlag kam, als sich die Verhältnisse verschlechterten und den Menchen zwingen, seine Wirtschaftsfläche einzuschränken und die Siedlungen an der Grenze der Ökumene aufzugeben. Daher nahm im Tannberg die Bevölkerung allmählich ab.

So bestand am Arlberg ein ausgesprochenes Notstandsgebiet, das im Tannberg wenig Entwicklungsmöglichkeiten aufwies und im Klostertal und Stanzertal wirtschaftlich ebenfalls schwach war, seit der Paßverkehr verödete und der neue Bahnverkehr ihn nur sehr unvollkommen ersetzen konnte, da er viel weniger Leuten Arbeit brachte als der Fuhrverkehr.

Erst das Aufkommen des Schisports brachte die entscheidende Wende. Dieselben Naturbedingungen, die früher die Entwicklung von Gewerbe, Industrie oder rentabler Landwirtschaft verhindert hatten, begünstigten nun die Entstehung eines neuen Wirtschaftszweiges. Die großen Schneemengen und die Gebirgslandschaft boten ihm die Voraussetzungen, der Winter, in dem früher die Wirtschaft ruhte, wurde jetzt die Zeit größter Aktivität.

Der Winterfremdenverkehr entwickelte sich nicht im ganzen Arlberggebiet gleichzeitig, sondern entsprechend der verschiedenen Entfernung von der Bahnlinie nacheinander und eroberte sich erst allmählich die abgelegeneren Orte. Der Fremdenverkehr wurde rasch zum dominierenden Wirtschaftszweig des ganzen Raumes. Seine integrierende Kraft ließ die ursprünglich getrennten Landschaften zu einem einheitlichen Wirtschaftsraum zusammenschmelzen. Der wirtschaftliche Aufschwung brachte eine starke Bevölkerungszunahme und rege Bautätigkeit mit sich.

Während der Wirtschaftsschwerpunkt des Arlberggebietes früher, solange sein agrarischer Charakter vorherrschte, in den Tälern mit ihren besseren Böden lag, verlagerte er sich nun immer mehr in die Nähe des Passes, und all das durch die Einführung und den Siegeszug des Schisports, der, wie keine andere Sportart, das Landschaftsbild und die Wirtschaft verändern kann.

Die Menschen am Arlberg haben aus ihrem wirtschaftlichen Notstandsgebiet einen lebensfähigen Wirtschaftsraum gemacht und dabei einen Weg eingeschlagen, der für ein Hochgebirgsland vorbildlich ist.

Die verdienstvolle Darstellung dieses Wandels einer Landschaft wird durch zahlreiche Tabellen und Bilder sowie durch eine gutgezeichnete Karte im Maßstab 1 : 50.000 ergänzt.

Der wesentliche Inhalt dieser Arbeit ist 1962 in den „Wiener Geographischen Schriften“ veröffentlicht worden.

L. SCHEIDL

1962. Dkfm. ERICH TARTAR: *Die chemische, Kunststoff-, Glas- und Keramikindustrie in Österreich*. V + 479 S., dv. 2 S. Quellen, viele Tab., 1 Kt.

E. Tartar macht in seiner Dissertation den Versuch, einen ersten wirtschaftsgeographisch-technologischen Überblick über die chemische, Kunststoff-, Glas- und Keramikindustrie in Österreich zu geben, die sich in der industriellen Produktion des Landes im Laufe der Jahre eine der ersten Stellen erobert hat.

Da es an einschlägigen Veröffentlichungen mangelt, beruht die Arbeit im wesentlichen auf Auswertung von Fragebögen und auch von Auskünften des Fachverbandes der chemischen Industrie Österreichs. Der Verfasser hat alle wichtigeren einschlägigen österreichischen Firmen angeschrieben, im ganzen rund 900, von denen 210 die gewünschten Angaben mehr oder weniger ausführlich zur Verfügung stellten.

Den ersten, ausführlichen Teil der Arbeit widmet der Autor der chemischen und der Kunststoffindustrie. Zunächst grenzt er diese Industriegruppe ab und teilt

sie nach dem Vorbild des Fachverbandes der chemischen Industrie in einzelne Zweige ein. Dann beleuchtet er deren Entwicklung seit dem Ersten Weltkrieg. Die Rohstoffgrundlagen werden an Hand von statistischem Material und nach Berichten einschlägiger Firmen dargelegt. Die Standortprobleme treten bei der chemischen Industrie (in die im folgenden auch die Kunststoffindustrie eingeschlossen ist), etwas in den Hintergrund, da sie nicht im gleichen Maße rohstoff-, energie- oder absatzorientiert ist wie andere Industrien.

Im nächsten Kapitel behandelt der Verfasser die Quellen der Roh- und Hilfsstoffe der chemischen Industrie sowie die Herstellung einzelner Produkte. Im folgenden verwertet er weitgehend Unterlagen, die er von den untersuchten Firmen erhalten hat, so in seiner Darstellung über den Energiebezug. Das Kapitel über Arbeitskraft beruht auf statistischen Unterlagen, die der Fachverband von sämtlichen ihm angeschlossenen Firmen dem Verfasser gegeben hat und die diesem auch erlauben, die einzelnen Firmen nach Größenklassen zu gruppieren sowie auch das Pendlerproblem zu untersuchen. Dann beschreibt er, hauptsächlich aufgrund der Angaben der befragten Firmen, die Transportfaktoren, wie Bahnanschluß und Lage am Fluß, sowie die Produktion und Außenhandelsprobleme.

Ungefähr die Hälfte der ganzen sehr umfangreichen Arbeit nimmt das folgende Kapitel ein, das die einzelnen Betriebe der chemischen Industrie nach Bundesländern und Orten erfaßt. Es besteht aus Betriebslisten der behandelten Industriezweige mit oft sehr detaillierten Angaben über Standort, Verkehrsanschluß, Belegschaft, technische Ausrüstung, Rohstoff- und Energieversorgung, Produktion und Absatz der einzelnen Betriebe. Die allgemeinen Untersuchungen statistischer Art über die Betriebsgrößen, Verkehrslage und Pendelwanderungen beziehen sich auf rund 170 Betriebe, die genaue Auskünfte erteilt haben. Für die übrigen Betriebe muß der Autor, um die Vollständigkeit zu wahren, Berichte aus Zeitungen und Zeitschriften heranziehen oder den Industriecompaß verwenden. Der Verfasser ergänzt diese Listen durch eine Karte der Industrieorte im Maßstab 1 : 300.000.

Der zweite Teil der Arbeit behandelt die Glas- und Keramikindustrie Österreichs. Er ist wesentlich kürzer ausgefallen als der erste Teil, ähnlich aufgebaut und gegliedert und stützt sich vor allem auf Angaben der angeschriebenen Firmen. Tabellen, die in den jeweiligen Kapiteln enthalten sind, verdeutlichen die Untersuchung.

Der Verfasser darf das Verdienst in Anspruch nehmen, in seiner Dissertation ein sehr umfangreiches Material zusammengetragen und einen spröden, schwierigen Stoff behandelt zu haben. Die Arbeit bringt viele chemische und technologische Angaben und ist in dieser Hinsicht vom Vorstand des Institutes für Technologie und Warenwirtschaftslehre der Hochschule, Prof. Dr. Edmund Grünsteidl, in dankenswerter Weise betreut worden. Der Wirtschaftsgeograph kann für den großen Überblick dankbar sein, wenn auch seine Wünsche in Inhalt und Darstellung oft nicht ganz erfüllt werden.

L. SCHEIDL

1962. Dkfm. KLAUS SCHULER: *Standortprobleme der Zellstoffindustrie in der Bundesrepublik Deutschland*. X + 211 S., dv. 7 S. Quellen, viele Tab. u. Diagr., 1 Kartenskizze, 1 Kt.

K. Schuler hat während seiner Tätigkeit als Praktikant und Werkstudent in einem deutschen Zellstoffwerk Beobachtungen gemacht und Kenntnisse erworben, die er für seine Dissertation über „Standardprobleme der Zellstoffindustrie in der

Bundesrepublik Deutschland“ verwendet hat. Er verwertet darin auch eine große Zahl einschlägiger Veröffentlichungen, sowie schriftliche und mündliche Auskünfte, die er von der Treuhandstelle der Zellstoff- und Papierindustrie e. V. in Bonn und von Fachleuten der Holz- und Zellstoffwirtschaft der Bundesrepublik erhalten hat.

Einleitend stellt der Verfasser die Bedeutung der deutschen Zellstoffindustrie und ihre historische Entwicklung dar. Vor dem Ersten Weltkrieg war Deutschland zusammen mit den nordeuropäischen Ländern in der Zellstoffproduktion führend. 1915 wurde die deutsche Erzeugung vom Verbrauch überholt. 1961 war die Bundesrepublik der achtgrößte Produzent der Erde. — Es folgt ein Kapitel über die technologischen Grundlagen der Produktion, aus dem die Wichtigkeit des Standortes an einem fließenden Gewässer nahe Fichten- und Buchenholzvorkommen hervorgeht. — Ein weiteres Kapitel weist im Hinblick auf die Absatzorientierung auf die wichtigsten Verwendungsmöglichkeiten des Zellstoffes hin.

Im Hauptteil seiner Arbeit erläutert der Autor zunächst die einzelnen Standortfaktoren der Zellstoffindustrie, namentlich die wichtigsten, den Rohstoff Holz und die Verkehrsverhältnisse. Ausführlich stellt er die Waldflächen und -verhältnisse der BRD dar. Da der Holzbedarf eines Zellstoffwerkes wegen seines Umfangs nicht aus der Umgebung gedeckt werden kann, muß auch dem Verkehr mehr Platz eingeräumt werden. Das Standortproblem der deutschen Zellstoffindustrie liegt allein in den zu geringen eigenen Holzvorkommen.

Anschließend werden die einzelnen Betriebe und ihre Standorte beschrieben, getrennt nach Papierzellstoff- und Chemiefaserzellstoffindustrie, die sich durch die Rohstoffgrundlage und die Verwendung ihres Produktes unterscheiden.

Da die westdeutschen Holzvorkommen nicht den Bedarf decken können, verbreitet sich der Verfasser über die wichtigsten ausländischen Bezugsgebiete von Nadel- und Laubholz, und zwar anhand eines umfangreichen Zahlenmaterials, das er durch graphische Darstellungen verdeutlicht.

Eingehend wird das Hauptproblem der Zellstoffindustrie der Bundesrepublik untersucht: die Holzbeschaffung. Das Sulfitverfahren, das allein angewendet wird, stellt an den Rohstoff höchste Anforderungen. Für die Holzbeschaffung kommen die Wirtschaftsgroßräume EWG, EFTA, Nordamerika und Ostblock in Betracht. Das Problem liegt nicht in der Beschaffung der Menge, sondern in den Kosten, die Holzeinkauf, -transport und -bearbeitung verursachen.

Das Standortproblem könnte durch eine Verlegung in waldreiche Länder gelöst werden. Sonst muß versucht werden, die Holzeinstandskosten zu senken, sowie Rationalisierungsmaßnahmen auf technischem und wirtschaftlichem Gebiet zu treffen.

Die Zellstoffindustrie der BRD muß ihre Investitionen in Zukunft weit mehr auf ihren Rohstoff Holz statt auf ihren Absatz richten. Die Kapitalbeschaffung dafür bietet den meisten Firmen keine unüberwindbaren Schwierigkeiten. Im Inland darf die Kapazität nicht erweitert werden. Werke in ausländischen Holzüberschußgebieten zu errichten, ist jedoch durchaus sinnvoll. Die Standorte allgemein ins Ausland zu verlegen, wäre aber deswegen verfehlt, weil es hohe Kapitalverluste durch Brachliegen der Produktionsstätten und vollkommene Importabhängigkeit mit sich brächte. Bei einigen Werken in sehr ungünstiger Verkehrslage wäre allerdings zu prüfen, ob sie nicht besser verlegt werden sollten. Auch ohne Maßnahmen zur Verbesserung des Standorts wäre nicht mit dem Aussterben der gesamten Zellstoffbranche zu rechnen, sondern nur mit dem unrentablen Betriebe.

Die EWG wird aller Voraussicht nach keine wesentlichen Veränderungen mit sich bringen, obwohl alle ihre Mitglieder Holz-mangelländer sind. Auch der An-

schluß Großbritanniens, Irlands und Dänemarks würde hieran nichts ändern, da der Holzpreis in der BRD zu hoch ist. Die Bildung eines einheitlichen europäischen Wirtschaftsraumes wäre jedoch infolge der nordeuropäischen Konkurrenz zur Zeit noch eine Gefahr für die Zellstoffindustrie aller teilnehmender Staaten, Österreich vielleicht ausgenommen.

Die Arbeit darf als ein wertvoller Beitrag zur Industriegeographie der BRD bezeichnet werden. Sie wird durch eine gute, handgezeichnete Karte im Maßstab 1 : 500.000 ergänzt, auf der die Standorte der Zellstoffbetriebe, unterschieden nach Rohstoff und Verarbeitungskapazität, eingetragen sind.

L. SCHEIDL

1962. Dkfm. MANFRED KUNZE: *Die Textilerzeugung Oberösterreichs*. VII + 221 S., dv. 8 S. Quellen u. 5 S. Tab., 2 Diagr., 1 Kt.

M. Kunze untersucht in seiner Dissertation die Textilerzeugung seines Heimatlandes Oberösterreich und stützt sich dabei auf das vorhandene Schrifttum, eigene Beobachtungen, Erhebungen durch Fragebögen und persönliche Auskünfte.

In der Einführung schildert er aufgrund der Literatur, Karten, Statistiken und Wirtschaftsberichte das Land Oberösterreich und seine geographischen Grundlagen, seine Wirtschaft, deren Struktur und die Textilwirtschaft selbst, ihre Rohstoffaufbringung, Betriebe, Beschäftigten, regionale Verteilung und Bedeutung. Schon da erweist sich, daß die Textilerzeugung in Oberösterreich sowohl nach Beschäftigtenzahl als auch nach Produktionswert heute unter dem österreichischen Durchschnitt liegt, von ihrer früheren Stellung neben der Metallwarenproduktion abgesunken und nur mehr für gewisse Gemeinden wichtig ist.

Das nächste Kapitel befaßt sich ausführlicher mit der Entstehung und Entwicklung der oberösterreichischen Textilerzeugung, und zwar bis zum Beginn der Industrialisierung nach einzelnen Sparten und dann nach den Produktionsgebieten, wie das obere Mühlviertel, Linz und Umgebung, sowie das Traun- und Agertal. Die Betriebe im Gebiet nördlich der Donau sind aus dem Hausgewerbe aufgrund des Flachsbaus hervorgegangen und durch besondere Standortsvorteile (weiches Wasser, Verkehrsweg zwischen Böhmen und Italien) gefördert worden. Im Traun- und Agertal dagegen sind die Betriebe aufgrund freier Arbeitskräfte an den Energie liefernden Mühlkanälen der Traun und Ager im vorigen Jahrhundert entstanden. Spätere Gründungen waren ebenfalls vorwiegend durch freie Arbeitskräfte bestimmt — und zwar weibliche, da Männer meist schon in anderen Erzeugungszweigen beschäftigt waren —, sowie dank der Möglichkeit, billige elektrische Energie zu beziehen.

Das ausführlichste Kapitel beschäftigt sich mit der gegenwärtigen oberösterreichischen Textilerzeugung. Es beginnt mit den Standortfaktoren und dem Landschaftsbild, sowie den einzelnen Standorten und ihren Betrieben. Bei Betrieben mit mehr als 5 Beschäftigten werden Firmenname, Gründungsjahr, Beschäftigtenzahl, Ausstattung mit Maschinen, Energieversorgung, wichtigste Erzeugnisse u. ä. angeführt, bei solchen unter 5 Beschäftigten und Familienbetrieben deren Anzahl und Betriebszweck. Nördlich der Donau besitzen Haslach, Helfenberg und Freistadt die größte Bedeutung, südlich der Donau, vor allem die Landeshauptstadt Linz, namentlich die Katastralgemeinde Kleinmünchen, sowie Ebelsberg, Lustenau, Waldegg, Traun, Marchtrenk, Wels, Stadl-Paura (Lambach), Gmunden, Ebensee, Rüstorf (Schwanenstadt), Vöcklabruck und Ried.

Die Zahlen der Beschäftigten, Maschinen und Produktionsmengen wie -werte lassen die Stellung der einzelnen Sparten innerhalb der oberösterreichischen Textil-

erzeugung und deren Kapazität, gemessen an der maschinellen Ausstattung, erkennen.

Die Auswirkungen der Textilindustrie auf den Wirtschaftsraum sind in den einzelnen Gebieten verschieden. Im Trauntal entwickelten sich zunächst um die Werke eigene Industriesiedlungen außerhalb der Ortschaften, in die sie erst später teilweise eingegliedert wurden. Dies gilt namentlich für Kleinmünchen, St. Martin bei Traun, Traun, Marchtrenk, Johannisthal, Theresienthal, Ebensee und Vöcklabruck. Im Mühlviertel, wo die Entwicklung vom Hausgewerbe ausging, war der Einfluß der Textilindustrie geringer. Haslach, Lichtenau, Helfenberg und Ahorn nördlich der Donau, sowie Edt, Stadl-Paura, Rüstorf und S. Martin im Innkreis südlich der Donau sind Orte mit überwiegender Textilerzeugung.

In seinen Ausführungen über die Planung und Ausbaumöglichkeiten der oberösterreichischen Textilerzeugung vertritt der Verfasser die Ansicht, daß die Anzahl der Betriebe zurückgehen, die der Arbeitskräfte sowie die Kapazität und die Produktion jedoch ungefähr gleichbleiben werden. Umstellungen aufgrund der Verarbeitung synthetischer Fasern sind zu erwarten. Die saisonale Beschäftigung von Fremdarbeitern könnte die Kapazität besser ausnützen.

Das nächste Kapitel zeigt, daß sich in Oberösterreich nur 1,3% der Betriebe mit 3,8% der Erwerbstätigen der Textilerzeugung widmen und 3,5% des Nettoproduktionswertes und 2,3% des Gesamtumsatzes der oberösterreichischen Wirtschaft erzielen. Von der österreichischen Textilerzeugung liegen 13,3% der Betriebe mit 9,8% der Beschäftigten und 8,3% des Umsatzes in Oberösterreich.

Dieses Kapitel sowie das letzte über die oberösterreichische Textilerzeugung im allgemeinen — unter besonderer Berücksichtigung der Erhaltung und Förderung der Klein- und Mittelbetriebe — sind nicht geographisch, sondern gehören zum betriebswirtschaftlichen Teil dieser Arbeit. Der Dissertation ist eine gedruckte Karte Oberösterreichs im Maßstab 1 : 250.000 beigelegt, in der die Standorte der Textilbetriebe eingetragen sind.

L. SCHEIDL

1962. Dkfm. KARL TSCHABRUN: *Der Walgau und das Große Walsertal. — Ein geographisch-wirtschaftlicher Vergleich.* VIII + 276 S., 4 S. Quellenverzeichnis, viele Tab., 11 Diagr., 2 Profile, 5 Kartenskizzen, 1 Kt.

K. Tschabrun unternimmt es in seiner Dissertation, zwei Teillandschaften seiner engeren Heimat, den Walgau und das Große Walsertal, wirtschaftsgeographisch zu untersuchen und miteinander zu vergleichen.

Entsprechend den ungleichartigen Verhältnissen in den beiden Landschaften und den verschiedenen Unterlagen, die dem Verfasser zur Verfügung standen, werden Walgau und Walsertal nicht vollkommen gleichwertig, wenn auch in allen wesentlichen Punkten behandelt. Für die physisch-geographischen Teile der Arbeit hat der Verfasser das Schrifttum mit gutem Verständnis ausgewertet und damit eine brauchbare Grundlage für den wirtschaftsgeographischen Teil geschaffen.

Beim Walgau liegt der Schwerpunkt der Untersuchung auf der Industrie, ihrer Entstehung, ihrer Struktur und ihrem Einfluß auf die Gesamtwirtschaft dieses Gebiets. Eingehend werden die Stadt Bludenz und auch die kleinen Industriegemeinden behandelt, während das Gewerbe in diesem Raum relativ kurz wekommt.

Beim Großen Walsertal mit seinen so völlig anderen Verhältnissen legt der Verfasser das Hauptgewicht auf die Landwirtschaft, namentlich auf die Almwirtschaft, dann auf die Bedrohung durch Elementarereignisse und besonders auf alle Erscheinungen, die die Abwanderung der Bevölkerung betreffen und die der Er-

haltung dieses ausgesprochenen Bergbauernraumes dienen können. Er geht auch auf die Hausformen, die sozialen und familiären Verhältnisse und manche andere Erscheinungen ein und bringt sie gut mit den wirtschaftlichen Gegebenheiten in Verbindung. Die wirtschaftsgeographische Durchleuchtung des Walsertals ist dem Autor besser gelungen als jene des Walgaus. Er scheint auch im Großen Walsertal mehr selbständige Erhebungen gepflogen zu haben als im Walgau, bei dem er sich vor allem auf Statistiken zur Bevölkerung und zur Industrie stützt.

Der beste Teil der ganzen Untersuchung ist der letzte, in dem der Verfasser die beiden Wirtschaftsgebiete einander gegenüberstellt. Er betrachtet dabei nicht allein die wirtschaftlichen Belange, sondern auch die physisch- wie anthropogeographischen Grundlagen. Im einzelnen untersucht er die Unterschiede des Aufbaues des Landes, der Vegetation, der Siedlungs- und Bevölkerungsstruktur, der Viehzucht und Energiewirtschaft sowie der anderen Zweige der Wirtschaft.

Die Dissertation ist ein gediegener, interessanter Beitrag zur Landeskunde Vorarlbergs. Die Ausstattung der Arbeit ist befriedigend. Für eines der beiden Arbeitsgebiete, das Große Walsertal, ist eine gute handgezeichnete Karte im Maßstab 1 : 25.000 beigelegt.

L. SCHEIDL

1962. Dkfm. EUGEN SWOBODA: *Die Standorte und die Entwicklung der Elektroindustrie in Österreich*. 331 + II S., dv. 14 S. Quellen, viele Tab., 8 Diagr., 4 Kartenskizzen.

E. Swoboda stellt sich in seiner Dissertation die Aufgabe, die wirtschaftsgeographischen Grundlagen und die Eignung des österreichischen Raumes für die Entwicklung der Elektroindustrie sowie deren Beziehungen zu den anderen Wirtschaftszweigen zu untersuchen. Bei diesem Unternehmen stützt er sich auf seine berufliche Erfahrung, auf mündliche und schriftliche Auskünfte der Kammern der gewerblichen Wirtschaft, der Kammer für Arbeiter und Angestellte sowie des Fachverbandes der Elektroindustrie und schließlich auf eine lange Reihe von Veröffentlichungen.

In der weitgespannten Einleitung zu seiner Arbeit setzt sich der Verfasser mit den Methoden und Aufgaben der industriellen Standortforschung auseinander, gibt dann eine Bestimmung des Begriffes Elektroindustrie und grenzt schließlich deren einzelne Fertigungszweige gegeneinander ab.

Im nächsten Abschnitt behandelt der Autor den Einfluß der Standortfaktoren auf die Standortwahl der Elektroindustrie im besonderen, verbreitet sich aber noch nicht über Österreich. Er betont die Bedarfsverbundenheit zwischen Elektroindustrie und Elektrizitätswirtschaft, zeigt auch die Standortfaktoren der Elektrizitätsversorgungsbetriebe (obwohl diese nach seiner Begriffsbestimmung nicht hieher gehören) und analysiert hierauf gut die einzelnen Standortfaktoren der eigentlichen Elektroindustrie: die Orientierung nach den Rohstoffen, nach dem Verkehr, dem Konsum und der Arbeitskraft. Betrachtungen über Agglomeration und Deglomeration sowie über die Physiognomie der Betriebe und damit ihren Einfluß auf das Landschaftsbild schließen diesen Abschnitt ab, der im ganzen methodisch sehr interessant ist.

Erst der nächste, ausführlichste Abschnitt geht auf das Hauptthema der Arbeit ein, auf die Standorte der österreichischen Elektroindustriebetriebe. Das 1. Kapitel — über den Einfluß der Energiequellen, der Rohstoffe, des Verkehrs, des Konsums und der Arbeitskraft auf die Standortwahl — wendet die gewonnenen methodischen Erkenntnisse auf Österreich an und berücksichtigt auch die Unternehmerpersönlichkeit als Standortfaktor (am Beispiel von Ing. Franz Pichler, dem Begründer

der Elinwerke in Weiz). Auch die historischen Voraussetzungen werden jeweils herangezogen. Die Zusammenhänge zwischen der Lokalisierung der Elektroindustrie und dem Eisenbahnnetz sowie der Bevölkerungsdichte sind auch kartographisch dargestellt.

Das 2., sehr umfangreiche Kapitel — über die Verteilung der österreichischen Elektroindustrie nach Bundesländern — behandelt zuerst die Bedeutung dieses Industriezweiges für ganz Österreich und für die einzelnen Bundesländer und bringt dann eine detaillierte Darstellung der wirtschaftlichen Geltung, des heutigen Standes und der Standorte der österreichischen Elektroindustriebetriebe. Sie werden dabei statistisch nach den Betriebsgrößen und ihren Beschäftigtenziffern erfaßt, regional nach Bundesländern, ihren Betriebsgrößen und Fertigungszweigen. Dem Einfluß der Beschäftigtenstruktur auf die Standortwahl der einzelnen elektrotechnischen Fertigungszweige wird besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Der Verfasser hat diesem Kapitel eine Kartenskizze der Elektroindustrie Österreichs im Maßstab 1 : 1 Mill. mit einem Nebenkärtchen für Wien 1 : 75.000 beigegeben.

Der letzte Abschnitt schildert die Grundlagen der österreichischen Elektroindustrie und ihre Entwicklung. Er bringt die Anfänge in der Österreichisch-ungarischen Monarchie, die Umstellungen nach 1918 und 1938, sowie die Ausgestaltung seit 1945. Dieser Abschnitt würde besser vorher stehen und ist auch etwas zu breit geraten, gibt aber eine wertvolle Ergänzung der wirtschaftsgeographischen Untersuchungen. Für den Zeitraum nach 1945 wird auch die Entwicklung der Beschäftigtenzahlen sowie des Absatzes einschließlich des Exportanteiles verfolgt.

Die Dissertation von E. Swoboda über die Elektroindustrie Österreichs verdient als erste wirtschaftsgeographische Behandlung dieses Themas hervorgehoben zu werden. Sie ist von der Österreichischen Geographischen Gesellschaft mit dem Förderungspreis der Johann Hampel-Stiftung für 1962 ausgezeichnet worden. Ein Auszug der Arbeit ist 1962 in den „Wiener Geographischen Schriften“ erschienen.

L. SCHEIDL

1962. Dkfm. HELLMUT BORNEMANN: *Die Steine- und Erdenindustrie in Südwestdeutschland*. IV + 193 S., dv. 11 S. Quellen, viele Tab., 6 Bilder, 3 Diagr., 4 Pläne, 5 Kartenskizzen, 2 Ktn.

H. Bornemann hat aufgrund langjähriger beruflicher Erfahrungen und eigener Beobachtungen in seiner Dissertation die Steine- und Erdenindustrie im Bundesland Baden-Württemberg untersucht und als erster eine zusammenfassende, kompetente, wirtschaftsgeographische Darstellung darüber geliefert. Dabei hat er sämtliche Betriebe dieses Industriezweiges systematisch erfaßt, deren Standort, Einfluß auf die Landschaft und Entwicklung betrachtet und außer der Literatur und den statistischen Unterlagen auch eigene Ermittlungen verwertet.

Zunächst grenzt der Verfasser sein Thema räumlich, zeitlich und inhaltlich ab und bringt einen kurzen historischen Überblick über die Entwicklung der Länder Baden und Württemberg und die geographischen Grundlagen des südwestdeutschen Raumes.

Das erste Hauptkapitel behandelt den Standort der Steine- und Erdenindustrie. Als wichtigste Standortfaktoren für die einzelnen Erzeugungsgruppen und Betriebe erweisen sich die Rohstoffe, die Verkehrswege, das Wasser, das oft als Hilfsstoff dient, die Betriebsstoffe (Elektrizität, Gas, Kohle, Öl) und die menschliche Arbeitskraft. Aber auch die Unternehmerpersönlichkeit, das Kapital und die Grundstückspreise beeinflussen die Standortwahl. Der Verbrauch von Kohle, Elektrizität und

Öl zeigt, daß die tatsächliche wirtschaftliche Bedeutung dieser Industriegruppe weit größer ist, als die Zahl der Beschäftigten erwarten läßt. Ergänzt wird die Darstellung durch (1) eine Karte im Maßstab 1 : 200.000 mit den Standorten aller einschlägigen Betriebsstätten von Baden-Württemberg, getrennt nach Erzeugungsgruppen und Größenklassen, (2) eine Übersicht über sämtliche Orte des Bundeslandes, in denen sich Betriebe der Steine- und Erdenindustrie befinden, mit Angabe der Zahl der Betriebe und der Beschäftigten, (3) eine weitere Übersicht über die Zahl der Beschäftigten in den verschiedenen Erzeugungsgruppen in jedem Kreis des Bundeslandes und (4) eine zweite Karte gleichen Maßstabs, die aufgrund dieser Übersicht gezeichnet ist.

Das nächste Kapitel beschäftigt sich mit der Entwicklung der Steine- und Erdenindustrie Baden-Württembergs im Laufe der letzten Jahrzehnte und mit ihrer Bedeutung im Rahmen der Gesamtwirtschaft dieses Bundeslandes, sowie im Rahmen der Steine- und Erdenindustrie der Bundesrepublik Deutschland, wobei die technologischen Bedingungen, die wichtigsten Erzeugnisse und die Erzeugungsgruppen, Betriebsgrößen und Umsatzleistungen angeführt werden.

Geographisch ansprechender ist das Kapitel über die Landschaftsgestaltung durch die Betriebe der Steine- und Erdenindustrie und durch deren Tätigkeit, in dem die mittelbaren und unmittelbaren Veränderungen (durch die Werke, die Materialgewinnung, den innerbetrieblichen Transport und die Energiezuführung) sowie die Beeinflussungen des Landschaftsbildes geschildert werden.

Im nächsten Kapitel veranschaulicht der Verfasser die vorhergehenden Untersuchungen, indem er einige größere Werke der verschiedenen Erzeugungsgruppen — ein Natursteinwerk, ein Sand- und Kieswerk, ein Zementwerk, ein Ziegelwerk und ein Beton- und Bimssteinwerk — als Beispiele darstellt.

Zusammenfassend weist er darauf hin, daß die Steine- und Erdenindustrie im Verhältnis zur Gesamtwirtschaft des Landes im Laufe der letzten Jahrzehnte, gemessen an der Zahl der Beschäftigten, an Bedeutung verloren hat, da sie langsamer gewachsen ist als andere Wirtschaftszweige, sich durch hohe Transportempfindlichkeit im wesentlichen auf dem Inlandsmarkt beschränkt sieht und durch Rationalisierung und Mechanisierung in großem Umfang Arbeitskräfte durch Maschinen ersetzt hat. Ein teilweiser Ausgleich für diesen Rückgang kann sich in Zukunft durch die Verlagerungen zu neuen Baumethoden auf dem Bausektor ergeben.

L. SCHEIDL

1963. Dkfm. WERNER SEIFERT: *Die Textilindustrie Österreichs. Eine wirtschaftsgeographische Untersuchung*. V + 239 S., dv. 7 S. Quellen, zahlr. Tab., 1 Kt.

W. Seifert versucht in seiner Dissertation aufgrund der Literatur, statistischer Angaben des Fachverbandes der Textilindustrie Österreichs, von Fragebögen und mündlichen Auskünften eine wirtschaftsgeographische Darstellung der Textilindustrie Österreichs, die er durch eine Karte im Maßstab 1 : 300.000 ergänzt.

Unter den Voraussetzungen Österreichs für die Textilindustrie führt er nur die verwendeten Rohstoffe an, von denen mit Ausnahme der Chemiefasern und von etwas Flachs und Wolle fast alle eingeführt werden müssen.

Dann skizziert er die Geschichte der österreichischen Textilindustrie von ihren Anfängen bis zur Gegenwart, wobei er sich auf die Literatur stützt.

Im Hauptkapitel behandelt der Verfasser die einzelnen Gebiete, die Standortfaktoren der österreichischen Textilindustrie und verwertet dabei Fragebögen, welche die einzelnen Textilfirmen beantwortet haben, und persönliche Aussprachen mit Fachleuten.

Unter den Standortfaktoren der österreichischen Textilindustrie treten die Rohstoffe in den Hintergrund. Der Flachsanzbau ist nur auf dem österreichischen Granitplateau, im Wald- und im Mühlviertel, erwähnenswert. Auch die Schafzucht spielt für die Textilindustrie keine Rolle mehr. Der jährliche Wollbedarf von 11.000—12.000 t wird im Inland lediglich zu 400 t gedeckt. Uneinheitliche Qualität durch die Verschiedenheit der Schafrassen und der Höhenlage der Schafhaltungsgebiete erschwert die Verarbeitung. Die Schafzucht war namentlich in Kärnten ein wichtiger Standortfaktor, ist aber da nur mehr von historischer Bedeutung. Auch im benachbarten Ennstal gab es größere Betriebe, die heute in den Lodenwalken weiter bestehen.

Der vielleicht entscheidende Standortfaktor ist das Wasser. Als Baumwollspinnereien und -webereien das Wasserrad als Antriebskraft zu verwenden begannen, siedelten sie sich an Wasserläufen an, in Gebirgsgegenden besonders an der Mündung eines Flusses in einen anderen oder am Austritt eines Flusses in eine Ebene, wo keine teuren Regulierungen und Zuleitungen mehr notwendig waren, weil das Wasser nicht mehr so reißend ist wie im Oberlauf. Daher bilden sich in der Rheinebene Standorte, wie Feldkirch an der Ill, Dornbirn an der Dornbirner Ache, Rankweil am Frutzbach, und ähnliches trifft für das Wiener Becken zu. Heute ist zwar Energiegewinnung mit Hilfe des Wasserrades veraltet und überholt, aber die Eigenerzeugung des elektrischen Stromes erspart den einzelnen Betrieben noch immer Kosten und macht sie von der öffentlichen Stromversorgung weitgehend unabhängig.

Wasser dient ferner als Hilfsstoff für die Textilindustrie. Wasser mit einer möglichst gleichbleibenden Temperatur von 8° C während des ganzen Jahres ist für verschiedene Phasen der Produktion, wie Waschen, Färben und Bleichen, am besten verwendbar. Nicht nur in Vorarlberg und im Wiener Becken, sondern auch im übrigen Bundesgebiet von Österreich trachtete man das Wasser überall, wo es möglich war, heranzuziehen. Im Mühlviertel bot das besonders weiche Wasser eine ideale Voraussetzung für die Leinenaufbereitung. Heute ist diese Tatsache allerdings bedeutungslos geworden.

Als maßgeblicher Standortfaktor wirkt weiters das Vorhandensein einer ausreichenden Anzahl von Arbeitskräften, womöglich von geschulten, was namentlich für das Wiener Becken, das Granitplateau und die Rheinebene gilt. Textilunternehmen der EWG-Staaten haben im Waldviertel Betriebe errichtet, um in den Genuß der EFTA-Begünstigungen zu gelangen und die billigen Grundstückspreise, die räumlichen Ausdehnungsmöglichkeiten sowie das Angebot gelernter Arbeitskräfte wahrzunehmen.

Textilbetriebe entstanden wiederholt in Notstandsgebieten, zum Beispiel in Tirol und Vorarlberg, wo sie Bergbauern Nebenerwerb erlaubten, oder im Mühl- und Waldviertel, wo sie oft den Hauptverdienst boten.

Beachtliche Standortfaktoren für Betriebe stellen, wie erwähnt, auch niedere Grundpreise und die Möglichkeit, sich räumlich auszubreiten, dar.

Eine günstige Verkehrslage und gute Verbindungen für den Transport der Rohstoffe und Fertigwaren und die Beförderung der Arbeiter beeinflussen den Standort der Textilindustrie wie den der meisten Industriezweige.

Die Nähe der Großstadt mit ihrem Verbrauch und Absatz erweist sich als wichtig für die Textilindustrie. Das beste Beispiel ist Wien, das mit seinen vielen Menschen, seiner guten Verkehrslage und seinen Handelsverbindungen ein Markt-, Konsum- und Modezentrum bildet.

Der Standortvorteil, den ergänzende Industriezweige bilden, zählt weniger bei Spinnereien als bei Webereien, Ausrüstereien und anderen Betrieben, die das Endprodukt einer vorgelagerten Stufe weiterverarbeiten. Orte mit Fabriken, in denen nur oder hauptsächlich Männer beschäftigt, die weiblichen Arbeitskräfte hingegen frei sind, ziehen ebenfalls Textilbetriebe an. Für Vorarlberg war die Nachbarschaft mit der Schweiz und Deutschland günstig, da ihm der Veredelungsverkehr Aufträge und Absatz sicherte.

Politische Faktoren beeinflussen ebenfalls die Standortwahl. Vor dem Ersten Weltkrieg veranlaßte der hohe Zoll der österreichisch-ungarischen Monarchie viele Fabrikanten von Strickerei- und Wirkwaren, in Vorarlberg eigene Niederlassungen zu gründen. Auch der Zusammenbruch der Monarchie führte ausländische Unternehmen nach Österreich, da die Hauptfabriken in den Nachfolgestaaten verblieben waren. Nach dem Zweiten Weltkrieg schließlich siedelten sich viele heimatvertriebene sudetendeutsche Unternehmer in Österreich an.

Soziale Momente spielten beim Aufbau der Theresienthaler Spinnerei nahe Gmunden eine Rolle, die mit staatlicher Unterstützung für Arbeiter errichtet wurde, die durch den Rückgang der Salzgewinnung und -verarbeitung unbeschäftigt geworden waren.

Schließlich mag noch der Wille des Gründers als Standortfaktor genannt werden.

Nach diesem Hauptkapitel über die Standorte der Textilverarbeitung wendet sich der Verfasser den einzelnen Zweigen dieser Industrie zu und betrachtet sie hauptsächlich in technologischer Hinsicht und unter Auswertung statistischer Daten vom Fachverband der Textilindustrie Österreichs, während er geographische Gesichtspunkte vermissen läßt.

Die letzten Kapitel schildern die Produktion der Textilindustrie und die Absatzverhältnisse im In- und Ausland, sowie die Stellung dieser Industrie innerhalb der gesamten Industrie und Wirtschaft Österreichs.

L. SCHEIDL

1963. Dkfm. RUPERT PFEFFER: *Die Industrie des Waldviertels*. V + 265 S., dv. 8 S. Quellen, viele Tab., 2 Diagr., 3 Kartogr., 1 Kt.

R. Pfeffer untersucht in seiner Dissertation die Industrie seiner engeren Heimat, des Waldviertels, also des Anteils Niederösterreichs am österreichischen Granitplateau, und verwertet dabei viele eigene Beobachtungen und Erhebungen bei Industriebetrieben, Kammern und Behörden.

Das Waldviertel ringt seit langem mit schweren Problemen: Die karge Natur des Landes, seine Abgelegenheit, unzureichende Erwerbsmöglichkeiten, hohe Arbeitslosigkeit und damit zusammenhängende Abwanderung stempeln das Waldviertel zu einem Notstandsgebiet. Die starke Abwanderung brachte wesentliche Veränderungen der Wirtschaftsstruktur mit sich: Landwirtschaft, wie auch Gewerbe büßten viele Arbeitskräfte ein, während die Industrie sich ausbauen konnte. In vielen bäuerlichen Gemeinden führte die abnehmende Zahl der Kleinbauern und Nebenerwerbslandwirte zu Besitzvergrößerungen bei den übrigen Bauern. Die Abwanderung machte selbst vor den Städten nicht halt, wenn ihr Anteil an der Industrie im Vergleich zu Gewerbe und Landwirtschaft gering war.

Von den einzelnen Wirtschaftsgrundlagen der Waldviertler Industrie konnte die Landwirtschaft die Produktion der meisten zur Weiterverarbeitung bestimmten Erzeugnisse (Kartoffel, Getreide, Weintrauben, Milch) auch in den letzten Jahren durch Verbesserung der Anbaumethoden und des Saatguts sowie durch stärkere Verwendung von Düngemitteln steigern. Dagegen war die Forstwirtschaft, die Vor-

aussetzung für eine beachtliche Säge- und Holzverarbeitende Industrie, wegen des Raubbaues während der Kriegs- und Nachkriegszeit nicht imstande, den Holzeinschlag zu erhöhen. Das Waldviertel ist arm an Bodenschätzen; lediglich Granit, Ton und Graphit stehen der Industrie zur Verfügung. Die Förderung von Braunkohle bei Langau ist unterdessen eingestellt worden. Elektrische Energie, Heizöl und Erdgas werden in zunehmendem Maße verbraucht. Der Verkehr, eine Vorbedingung wirtschaftlicher Entfaltung, läßt im Waldviertel viel zu wünschen übrig, obwohl es zu den Gebieten mit den dichtesten Straßennetzen zählt. Künftig sind daher die Verbindungsstraßen zu verbessern, Donaubrücken zu errichten und Schnellstraßen zu den Wirtschaftszentren außerhalb des Waldviertels auszubauen.

Nach einem kurzen Überblick über die geschichtliche Entwicklung der Waldviertler Industrie folgt der Hauptteil der Arbeit, die Untersuchung der Betriebe, Standortfaktoren und Agglomerationen der Industrie.

Die Industriebetriebe sind nach Industriezweigen gruppiert; die wichtigeren werden nach Standort, Entwicklung und Produktion eingehender behandelt, die kleineren nur erwähnt.

Die Standortfaktoren der Industrie lassen im Waldviertel einen ähnlichen Wandel ihrer Wirkung erkennen, wie in anderen Wald- und Bergländern Mitteleuropas. Die rasche Entwicklung von Wirtschaft und Technik sowie die Erschöpfung einzelner Rohstoffquellen haben für eine Reihe von Betrieben im Laufe der Zeit die Bedeutung ihres Standortes geändert. Es gibt Industriezweige, die von den verschiedenen Standortfaktoren relativ unabhängig (z. B. Textilindustrie), und solche, die an sie gebunden sind (z. B. Granitindustrie). Für viele Betriebe waren bei der Ortswahl mehrere Faktoren ausschlaggebend, z. B. für Sägewerke (Rohstoff, Wasserkraft, Verkehr). Neben positiven Standortfaktoren gibt es auch negative, wie schlechte Verkehrslage, Kapitalmangel, Nachwirkungen des Krieges und der Besatzungszeit. Vorteilhaft für Neugründungen sind kommunale Begünstigungen und vor allem Arbeitskraftreserven.

Das Waldviertel weist zwei Industriegebiete auf, die zwar nicht so ausgeprägt sind, wie dies im übrigen Österreich der Fall ist, sich aber deutlich von ihrer ländlichen Umgebung abheben. Das Industriegebiet im Nordwesten mit Schwerpunkten in Heidenreichstein, Gmünd, Schrems, Altnagelberg, Litschau und Hoheneich beherbergt in erster Linie Betriebe der Textilindustrie, ferner solche der Granit-, der Eisen- und Metallwaren-, der Glas-, der Möbel- und der Stärkeindustrie. Wesentlich jünger ist das Industriegebiet des Kremser Raumes, das aber durch bessere Verkehrslage, dichtere Besiedlung und günstigere Energieversorgung das obere Waldviertel bereits überflügelt hat und durch Streuung der Industriezweige auch krisenfester ist. Das übrige Waldviertel zeigt, vom Textilizentrum Großsiegharts abgesehen, bestenfalls Ansätze von Industriezentren, -gassen oder gar -gebieten.

Das Waldviertel braucht ein Entwicklungsprogramm, das alle Wirtschaftsbereiche umfaßt und das neben einer Planung auf lange Sicht auch Sofortmaßnahmen enthält, die eine weitere Abwanderung der Bevölkerung verhindern. Ob nun Industrie, Fremdenverkehr, Gewerbe oder Landwirtschaft zu fördern sind, damit zusätzliche Dauerarbeitsplätze geschaffen werden, hängt in erster Linie von der Struktur des jeweiligen Gebietes ab. Da das Waldviertel selbst bei anhaltender Konjunktur den Anschluß an den Lebensstandard der meisten übrigen Gebiete Österreichs aus eigener Kraft nicht finden kann, muß der Staat finanziell helfen, soll das Wohlstandsgefälle nicht weiter verstärkt werden.

Die letzten Kapitel zeigen die Bedeutung der Industrie im Rahmen der Waldviertler Wirtschaft, ihre Stellung innerhalb der niederösterreichischen und öster-

reichischen Industrie, sowie die Exportbedeutung Waldviertler Industrieerzeugnisse und fassen die Ergebnisse der Untersuchung zusammen.

Abschließend darf festgestellt werden, daß R. Pfeffer mit seiner Arbeit, die durch eine ausgezeichnete Karte im Maßstab 1 : 50.000 ergänzt wird, einen wertvollen Beitrag zur regionalen Wirtschafts- und Industriegeographie Österreichs geleistet hat.

L. SCHEIDL

1963. Dkfm. HERBERT LOIBL: *Die Wasserversorgung der Stadt Salzburg in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft*. VIII + 211 S., dv. 7 S. Quellen, mehrere Tab., 1 Kt.

H. Loibl hat als gebürtiger Salzburger das Problem der Wasserversorgung seiner Heimatstadt zum Thema seiner Dissertation gewählt. Nach einleitenden Kapiteln über die Wasserwirtschaft und die Wasserversorgung im allgemeinen wendet er sich der Stadt Salzburg selbst zu und beschreibt aufgrund der spärlichen Literatur, vor allem verstreuter Zeitschriftenaufsätze, zuerst die geographischen Grundlagen der Wasserversorgung im Raume der Stadt und dann deren Entwicklung von der ältesten Zeit bis zur Gegenwart.

Bei seiner Darstellung des heutigen Standes und der Ausbaumöglichkeiten stützt sich der Verfasser auf Erhebungen bei den Wasserwerken und zuständigen Behörden, bei großen Betrieben in verschiedenen Teilen der Stadt, die ihm Auskunft über ihren voraussichtlichen künftigen Wasserbedarf gegeben haben, auf Gutachten von Fachleuten und nicht zuletzt auf eigene Beobachtungen und Urteile.

Die Untersuchung ergibt, daß das Städtische Wasserwerk Salzburgs derzeit nicht mehr in der Lage ist, den gestellten Anforderungen zu entsprechen, namentlich nicht in Trockenzeiten, obwohl es heute von der Gesamtbevölkerung von rund 110.000 Einwohnern nur 84% aus ihrem Netze versorgt.

Infolge der unzureichenden Darbietung der bisher genutzten Wasserspender sinkt in Trockenzeiten der Wasserdruck in den Leitungen, besonders an der Peripherie der Stadt. Die Abnehmer leiden dann unter großem Wassermangel, und die Löschwasserreserve in den Behältern wird erschöpft. Da gleichzeitig die Eigenversorgung der bedeutendsten industriellen Verbraucher ganz ausfällt, müssen auch diese aus dem Stadtnetz beliefert werden. Trotzdem bringt dann der geringe Wasserdruck oft Betriebsstörungen mit sich.

Da eine Stadt die Aufgabe hat, alle ihre Einwohner mit hygienisch einwandfreiem Wasser zu versorgen, muß die Verwaltung Salzburgs das Wasserwerk so ausbauen, daß es den Bedarf von zusätzlich rund 17.000 Einwohnern sofort decken kann. Die Versorgungslage ist derzeit besonders angespannt in Aigen und in der Josefiaw, trostlos in Lieferung, das zum größten Teil auf hygienisch bedenkliche Brunnen angewiesen ist, und befriedigend in Rott mit seinen Industriebetrieben.

Eine vorausschauende Kommunalpolitik hat zunächst der natürlichen Bevölkerungsentwicklung Rechnung zu tragen. Salzburg wird im Jahre 2000 vermutlich rund 150.000 Einwohner zählen, und Lebensstandard und Wasserverbrauch werden wahrscheinlich höher sein als heute. Um die Voraussetzungen für eine Ausweitung der Wirtschaft der Stadt zu schaffen, wird auch der wachsende Wasserbedarf der Fremdenverkehrsbetriebe, des Gewerbes überhaupt und der Industrie zu decken sein. Alles in allem wird die zukünftige Versorgung eine zusätzliche Wassermenge von 500 l/s erfordern.

Zur Deckung dieses Wasserbedarfes bieten sich einige Möglichkeiten an, namentlich das Fuschlsee- und das Tanglbach-Projekt. Der Verfasser vergleicht

der Stadt Salzburg am besten durch die Verwirklichung des Fuschlsee-Projektes zu beheben wäre.

Die Untersuchung H. Loibls, der eine sehr gute Karte im Maßstab 1 : 50.000 beiliegt, darf als ein beachtenswerter wirtschaftsgeographischer Beitrag zur Lösung eines wichtigen Problems der Stadt Salzburg bezeichnet werden.

L. SCHEIDL

1963. Dkfm. HEINZ MIKOLASCH: *Die industrielle Entwicklung Ostsibiriens. — Eine wirtschaftsgeographische Untersuchung.* IX + 341 S., dv. 10 S. Quellenverzeichnis, 85 Tab., 1 Diagr., 19 Ktn. und Kartogr.

H. Mikolasch unternimmt in seiner Dissertation die dankenswerte Aufgabe, die industrielle Entwicklung Ostsibiriens wirtschaftsgeographisch zu untersuchen. Er scheint dafür insofern besonders geeignet, als er dieses Gebiet von einem mehrjährigen Aufenthalt kennt und sich dadurch in vielem ein eigenes Urteil bilden kann, und weil er Russisch beherrscht und dadurch imstande ist, nicht nur die spärlichen Darstellungen in westlichen Sprachen, sondern auch umfangreiches Quellenmaterial auszuwerten. Bei Beschäftigten- und Produktionszahlen von Bergbau und Industrie ist er allerdings wegen der sowjetischen Geheimhaltung auf westliche Schätzungen angewiesen.

Einleitend wird Ostsibirien, das nach sowjetischer Auffassung nicht nur einen Wirtschaftsplanungsraum, sondern auch eine physisch-geographische Einheit darstellt, in Verwaltungs- und Wirtschaftsgebiete gegliedert.

Die Rohstoffgrundlage der Industrialisierung bilden mannigfaltige Bodenschätze und reiche Holzvorräte. Große Wasserkraftreserven und Kohlenlager können zur Energiegewinnung herangezogen werden. Hemmende Faktoren bilden das extrem rauhe Klima, die allgemeine Siedlungsfeindlichkeit des Landes, die Schwierigkeiten, es zu erschließen, den Verkehr aufrechtzuerhalten und eine wirtschaftliche Tätigkeit auszuüben. Die Besiedlung ist überaus dünn. Alle Eisenbahnlinien, mehr als drei Viertel des Straßennetzes und fast die gesamte Industrie befinden sich südlich des 60. Breitengrades. Der Siedlungsraum ist auf einen schmalen Streifen entlang der Bahn und auf wenige Steppeninseln beschränkt. Die bisherige wirtschaftliche Rückständigkeit Ostsibiriens hängt auch mit der großen Entfernung von den wirtschaftlichen und kulturellen Zentren Rußlands zusammen. Erst seit 1955 hat die Sowjetunion im Rahmen des Programmes der Erschließung der Ostgebiete eine großzügige, den natürlichen Gegebenheiten Rechnung tragende industrielle Entwicklung Ostsibiriens begonnen.

Zu den besonderen wirtschaftsgeographischen Voraussetzungen dafür gehören zunächst die Bodenschätze. Ostsibirien steht mit seinen Vorräten an Gold, Kohle, Molybdän, Kobalt, Zinn, Diamanten, Glimmer, Flußspat, Asbest und Salz in der Sowjetunion mit an vorderster Stelle; in der Fördermenge an Zinn, Gold, Diamanten Flußspat, Nickel und Kobalt übertrifft es bereits alle anderen Gebiete. Der hohe Wert dieser Mineralien pro Gewichtseinheit und die Tatsache, daß sie in anderen, besser erschlossenen Teilen der Sowjetunion nicht oder nicht in dieser Qualität auftreten, läßt erst den Abbau in schwer zugänglichen Gebieten, meist im hohen Norden, aus Gründen der Selbstversorgung gerechtfertigt erscheinen.

Eine andere Hauptgrundlage der Industrie ist Holz. Sibirien soll in Zukunft die ganze Sowjetunion, namentlich aber die zentral-asiatischen Republiken mit Produkten der Holzbe- und -verarbeitung beliefern.

Die Landwirtschaft leistet nur in der Schafzucht bedeutendes, könnte aber durch Hebung der Rinderzucht und des Getreidebaus die Bevölkerung jetzt und für Jahre hinaus versorgen.

Die Energiereserven, vor allem Kohle und Wasserkraft, gestatten eine Nutzung in großen Maßstäben und zu niederen Selbstkosten. Sie machen die Industrie Ostsibiriens, die durch Mangel an Arbeitskräften, klimatische Schwierigkeiten sowie lange Transportwege gehemmt wird, in vielen Erzeugnissen gegenüber der Industrie anderer Gebiete der Sowjetunion konkurrenzfähig. Die ostsibirischen Flüsse, die vor allem im Mittelsibirischen Bergland die Errichtung von Großkraftwerken begünstigen, und die Kohlenlager, die im Tagbau überaus wirtschaftlich genutzt werden können, ermöglichen die Erzeugung des billigsten elektrischen Stromes der Sowjetunion.

Nennenswerte Erdölvorkommen konnten bisher noch nicht festgestellt werden, doch erhält Ostsibirien über die sibirische Rohrleitung Erdöl aus dem Wolga-Ural-Gebiet.

Die reichen Rohstoffe, die billige Energie, der Mangel an Arbeitskräften und die geringe Verkehrserschlossenheit bestimmen im wesentlichen die Spezialisierung der ostsibirischen Industrie. Die wichtigsten Zweige, die während des Siebenjahresplanes (1959—1965) errichtet und später weiter ausgebaut werden sollen, wie die Holzbe- und -verarbeitung, Aluminium- und Leichtmetallproduktion, chemische Industrie und Baustoffindustrie, haben ihre Standorte an schon bestehenden oder bald fertigen Eisenbahnlinien.

Die industrielle Entwicklung verlief bisher ungleichmäßig, in ihrem Niveau von Westen nach Osten abnehmend, wobei die Produktion von Konsumgütern fast vollkommen vernachlässigt wurde. Der Bergbau förderte Mineralien, die für die Sowjetunion wichtig sind; sie wurden mit Ausnahme der Nickel-Kobalt-Kupfer-Erze von Norilsk außerhalb Ostsibiriens verhüttet.

Zu den wichtigsten Vorhaben des Siebenjahresplanes gehören die Weiterentwicklung des Diamantenabbaues bei Mirnyj sowie die bessere Erschließung der Zinnvorkommen von Jakutien und Transbaikalien, des Kobalts von Tuwa und der Eisenerzlager in Korschunowo und Südkrasnojarsk. Das Hüttenwerk in Tajschet soll seinen Betrieb erst nach 1965 aufnehmen.

Zu den bedeutendsten Industriebauten dieser Planperiode zählen das Aluminiumwerk in Krasnojarsk, die Raffinerien in Angarsk und Kritowo, das Tonerde- und Zementwerk in Atschinsk, die Holzkombinate von Bratsk und Abalakowo-Maklakowo sowie zahlreiche Baustoffbetriebe in Angarsk und den Hauptstädten der Wirtschaftsgebiete.

Zur Nutzung der Energiereserven werden mehrere Großanlagen errichtet. Dazu zählt das Laufkraftwerk Bratsk an der Angara, das mit 4,5 Mill. kW installierter Leistung nach Aufnahme seiner vollen Tätigkeit das größte Kraftwerk der Erde sein wird. Noch leistungsfähiger (6 Mill. kW) soll das Kraftwerk Krasnojarsk am Jenissej werden, 40 km oberhalb der gleichnamigen Stadt. In Nasarowo steht das erste große kalorische Kraftwerk Ostsibiriens mit einer installierten Leistung von 1,4 Mill. kW. Von den Kohlenbergwerken sind die Tagbaue Nasarowo und Irscha-Borodinsk mit einer geplanten Jahresförderung von 8 Mill. t, bzw. 12 Mill. t im Jahre 1965 die größten und modernsten Ostsibiriens. Motortreibstoffe und Öle liefern die Raffinerien in Kritowo und Angarsk.

Die Verkehrsprojekte des Siebenjahresplanes sollen in der Erschließung der Bodenschätze und der Holzvorräte, der Verbindung mit den Siedlungen des hohen Nordens und der Entlastung der Transsib dienen. Die gesamte derzeit in Bau

stehende Strecke hat etwa 1000 km Länge. Zu geringe Investitionen und mangelhafte Kalkulationen haben die Arbeit verzögert. Von den wichtigsten Verbindungen, Atschinsk—Abalakowo und Abakan—Tajschet, sind aber eine Reihe wichtiger Werke abhängig.

Wenn auch die bedeutendsten Industrierwerke des Siebenjahrplanes der Herstellung von Produktionsgütern dienen sollen, werden daneben doch auch Textil- und Nahrungsmittelfabriken sowie Holzbe- und -verarbeitungsbetriebe entstehen.

Die wichtigsten geographischen Grundlagen haben in Ostsibirien drei Räume verschiedener wirtschaftlicher Struktur entstehen lassen: den energiereichen Angara-Jenissej-Raum, der wirtschaftlich stark mit dem benachbarten westsibirischen Industriegebiet verflochten ist; den transbaikalischen Raum, der aufgrund seiner Landwirtschaft stärkere Konsumgüterindustrie aufweist und mehr nach dem fernöstlichen Wirtschaftsgebiet orientiert ist; und schließlich den wenig erschlossenen hohen Norden mit Bergbauen, die für die ganze Sowjetunion notwendige Mineralien fördern.

Ostsibirien wird schon in naher Zukunft eine bedeutende Stellung in der Wirtschaft der Sowjetunion einnehmen. Die Notwendigkeit, dieses Gebiet wirtschaftlich zu entwickeln und aus seiner peripheren Lage zu befreien, ergibt sich schon angesichts der gewaltigen Bevölkerungszunahme des asiatischen Nachbarlandes.

H. Mikolasch hat uns mit seiner umfangreichen Darstellung, die er durch eine Anzahl von Karten und Kartogrammen veranschaulicht, die stürmische Wirtschaftsentwicklung Ostsibiriens in interessanter, aner kennenswerter Form näher gebracht.

L. SCHEIDL

1963. Dkfm. WILHELM KÖRNER: *Das obere Traungebiet. (Vom Ausseer Land bis Gmunden samt St. Wolfgangseegebiet)*. VII + 251 S., dv. 9 S. Quellen, viele Tab., 6 Bilder, 5 Diagr., 4 Kartogr., 1 Kt.

W. Körner behandelt in seiner Dissertation seine engere Heimat, das obere Traungebiet, dessen Wirtschaft in unserem Jahrhundert und besonders in der jüngeren Zeit durch die Entwicklung des Handwerks und der Industrie sowie des Fremdenverkehrs einen bedeutenden Strukturwandel erfahren hat.

Der Verfasser beginnt mit einer systematischen Darstellung der wirtschaftlichen Grundlagen seines Arbeitsgebietes, wie sie durch die natürlichen Bedingungen und das Wirken des Menschen gegeben sind. Er betrachtet dann im Hauptteil seiner Untersuchung die einzelnen Zweige der Wirtschaft und des Verkehrs und liefert damit eine erste zusammenfassende wirtschaftsgeographische Darstellung des oberen Traungebietes. Er schließt mit einem Kapitel, in dem er seine wohlüberlegten Ansichten über die zukünftigen Entwicklungsmöglichkeiten des Gebietes äußert.

Das reichlich vorhandene Schrifttum, spezielle Untersuchungen des Geographischen Institutes der Hochschule für Welthandel sowie von Behörden und Kammern, mündliche und schriftliche Auskünfte von Ämtern und Verbänden, Erhebungen mittels Fragebögen und persönliche Besichtigungen und Beobachtungen werden in glücklicher Weise bei der Untersuchung verwendet. Sie wird durch Bilder, Diagramme, Kartogramme sowie eine selbstgezeichnete, vorzügliche Karte des Arbeitsgebietes im Maßstab 1 : 50.000 ergänzt.

Das obere Traungebiet reicht von der Flyschzone der Voralpen bis zu den Kalkhochalpen, die im Dachstein zu einer Höhe von fast 3000 m aufsteigen.

In prähistorischer Zeit war es das Zentrum der Salzwirtschaft für den gesamten Ostalpenraum. Im 15. Jahrhundert mußte das Salz seine beherrschende

Stellung an das Holz abgeben, war aber im Tauschverkehr mit den außerhalb liegenden Wirtschaftsräumen weiterhin bestimmend.

Ende des 19. Jahrhunderts brachte der Bau der Eisenbahn, die Kohlen zu den Salinen transportierte und das obere Traungebiet besser mit den Märkten des Alpenvorlands verband, abermals eine Änderung der Wirtschaftsstruktur. Das Holz verlor seine Bedeutung für die Salzwirtschaft und diente von nun als Rohstoff der holzbearbeitenden und -verarbeitenden Industrie. Die Verkehrserschließung leitete das Zeitalter der Industrialisierung ein. Bahnbrechend wirkte die Gründung des Sodawerkes in Ebensee. Die Nutzung der reichlich vorhandenen Wasserkräfte begann.

Die Schönheiten der Landschaft und aufsehenerregende Kurerfolge, die zuerst den Adel, später immer mehr das zu Wohlhabenheit gelangte Bürgertum anlockten, ließen zu Beginn unseres Jahrhunderts den Fremdenverkehr zum wichtigsten Wirtschaftszweig werden. Er erfaßte bisher wirtschaftlich zurückstehende Gebiete, wie das um den St. Wolfgangsee, und eroberte allmählich die erste Stelle im Wirtschaftsleben des oberen Traungebietes.

Der heutige Wohlstand der Bevölkerung ist aber weder im Fremdenverkehr allein begründet noch in der Landwirtschaft, die aufgrund der natürlichen Gegebenheiten zu einem kargen Dasein verurteilt ist, noch in der Forstwirtschaft, die völlig in den Händen des Staates liegt, sondern vielmehr in der Industrie und im verarbeitenden Gewerbe. Die Hauptbetriebe sind noch heute weitgehend rohstofforientiert; Holz, Salz, Kalk und andere Bodenschätze bilden ihre Grundlagen. Hieher gehören die Salinen, die Sodafabrik, die Zement-, Kalk- und Kreidewerke, das Gipswerk, die Sägen und die ganze übrige Holzindustrie. Nicht bodenständig sind die Großspinnereien und -webereien in Ebensee und Gmunden, die metallverarbeitende Industrie und Elektroindustriewerke in Steeg. Für die Standortwahl der beiden Textilbetriebe waren soziale Momente maßgebend; sie können als Ausläufer des Industriegebietes an der unteren Traun angesehen werden. Die beiden Werke in Steeg sind wegen des großen Bedarfes an Elektrizität energieorientiert. Außenpolitische Momente und Kriegseinwirkungen waren für das Entstehen einer Anzahl von Fabriken, vor allem der Eisen- und Metallbearbeitung, ausschlaggebend.

Dem oberen Traungebiet könnte wegen seines Aufbaues aus Flysch und Kalk die Bezeichnung einer einzigen Landschaft abgesprochen werden, es bildet aber hydrographisch und seiner Wirtschaftsstruktur nach eine Einheit. Der Fremdenverkehr verteilt sich auf das ganze Gebiet, während die Industrie im wesentlichen auf die Orte Gmunden, Ebensee, Bad Ischl und Bad Aussee beschränkt ist. Das St. Wolfgangseegebiet weist keine größeren Industrieanlagen auf; seine Bedeutung liegt vielmehr im Fremdenverkehr, in zahlreichen Handwerksbetrieben und auch in der Land- und Forstwirtschaft. Das Ausseer Land ähnelt in seiner Struktur dem oberösterreichischen Trauntal, doch wirkt sich die Landesgrenze, die dem Kamm der Nördlichen Kalkalpen folgt, auf Teile des wirtschaftlichen Lebens aus. Das Becken von Aussee stellt ein kleines Zentrum dar, was beispielsweise auch die Pendelwanderungen beweisen, und steht bereits unter dem Einfluß des steirischen Ennstales, des Absatzgebietes seiner Industrieprodukte, was sich auch darin ausdrückt, daß das Verkehrsaufkommen zwischen Bad Aussee und Stainach-Irdning höher ist als das in Richtung Attnang-Puchheim. Das obere Traungebiet nimmt im Rahmen der heutigen österreichischen Wirtschaft keine Sonderstellung ein. Seine Wirtschaftsstruktur kann vielmehr, von der Salzgewinnung abgesehen, als charakteristisch für eine alpine Landschaft bezeichnet werden.

L. SCHEIDL

1963. Dkfm. KARL WALDBRUNNER: *Die Veränderungen im Streckennetz und die Verkehrsveränderungen der österreichischen Eisenbahnen seit dem Ersten Weltkrieg.* IV + 201 S., dv. 4 S. Quellen, viele Tab., 1 Kt.

K. Waldbrunner schildert in seiner Dissertation einleitend die verkehrsgeographische Lage Österreichs, die Entwicklung seiner Eisenbahnen bis zum Ersten Weltkrieg und die technische Konzeption des Eisenbahnnetzes. In den beiden Hauptteilen seiner Arbeit untersucht er die Veränderungen im Eisenbahnwesen Österreichs seit dem Ersten und nach dem Zweiten Weltkrieg.

Die bedeutendste Neuerung im österreichischen Eisenbahnwesen seit dem Ersten Weltkrieg war die Umstellung der wichtigsten Linien der Österreichischen Bundesbahnen auf die elektrische Traktion. Ihr gegenüber fällt z. B. die Anlage von etwa 100 km neuer Strecken kaum ins Gewicht. Für die Elektrifizierung der Bahn, die in Österreich schon vor mehr als fünfzig Jahren begonnen hat, sprechen viele gewichtige Gründe.

Sie ergeben sich zunächst schon aus der Topographie des Landes. Gebirgstrecken mit vielen Steilrampen, außerdem oft nur eingleisig geführt, verlangen geradezu nach elektrischem Betrieb. Dieser ist auf starken Steigungen viel preiswerter als der Dampftrieb und erlaubt zudem, die Zuglasten wesentlich zu steigern und die Fahrzeit bedeutend zu verkürzen. Dadurch können innerhalb eines gewissen Zeitabschnittes mehr Züge auf der gleichen Strecke fahren als beim Dampftrieb, bei dem die besonders langsamen, schweren Güterzüge oft einen Streckenabschnitt lange blockieren und die Gestaltung und Einhaltung des Fahrplanes erschweren. So hat die Elektrifizierung der Bahn jene höhere Betriebsleistung erzielen lassen, die das Wachstum der Wirtschaft und der allgemeinen Reisefreudigkeit erfordert hat und welche die Dampflokomotive nicht erreicht hätte. Der Bau eines zweiten Geleises auf einer eingleisigen Strecke, um die gestiegene Verkehrsanforderung im Dampftrieb zu bewältigen, käme viel teurer als die elektrische Ausrüstung dieser Strecke.

Für die Elektrifizierung lassen sich aber auch energiewirtschaftliche Gründe anführen. Österreich ist arm an Kohle, und diese ist überdies zur Verwendung in Dampflokomotiven ungeeignet. Das Land ist daher weitgehend auf Kohlenimporte angewiesen, die Devisen erfordern. Da nun Österreich über große ungenützte, ausbauwürdige Wasserkräfte verfügt, muß es diesen Reichtum für die Volkswirtschaft und namentlich die Bahnen nutzbar machen.

Der elektrische Betrieb der Bahn erfordert geringeren Personalbedarf und beträchtlich niedrigere Energie- und Erhaltungskosten als der mit Dampf. Österreich verfügt über die geeignete Industrie für die maschinellen, elektrotechnischen und baulichen Ausrüstungen, welche die Elektrifizierung erfordert. Diese kommt daher der heimischen Wirtschaft weitestgehend zugute und wird auch in Zukunft Beschäftigung schaffen, da sie ständig Erhaltungsarbeiten, Reparaturen und Ersatzteile brauchen wird.

Wenn Österreich im europäischen Verkehr mit einer leistungsfähigen Eisenbahn eingeschaltet bleiben will, muß es noch viele Anstrengungen machen. Neben der Elektrifizierung steht da zuerst die Erneuerung des Oberbaues, die ein den heutigen Bedürfnissen entsprechendes rasches Fahren ermöglichen soll. Kostspielig, aber vordringlich ist die Instandhaltung und der Neubau vieler Brücken, die seit der Anlage der Bahnen vor 80 und mehr Jahren ununterbrochen benützt werden und nun am Ende ihrer Lebensdauer angelangt sind. Will man nicht von ausländischen Bahnunternehmungen abhängig werden, müssen die Österreichischen Bundesbahnen auch ihren Personen- und Güterwagenpark ergänzen und modernisieren.

Spitzen im Reisezugverkehr während der Urlaubshochsaison und der großen Feiertage können heute oft nur durch Heranziehen sämtlicher Reserven, zum Teil schon stark veralteten rollenden Materials, bewältigt werden. Ähnliches gilt für den Güterwagenbestand, der durch den letzten Krieg schwer in Mitleidenschaft gezogen wurde und noch immer nicht ausreicht. Ferner müssen die Elektrifizierung der verkehrsintensiven Eisenbahnstrecken vollendet und der Dieselbetrieb auf den weniger stark belasteten Strecken weiter durchgeführt werden. Schließlich haben Ingenieure und Betriebswirtschaftler genau zu studieren, wie der österreichische Eisenbahnverkehr verbessert und für den zukünftigen großen europäischen Wirtschaftsraum dienstbar gemacht werden kann. Noch viele betriebliche und bauliche Umgestaltungen werden nötig sein, um den Verkehr flüssiger, wirtschaftlicher und sicherer zu gestalten, wie Modernisierung der Signaltechnik, Automation, Verbesserung des Vershubdienstes, Beschleunigung der Grenzabfertigung, Vermehrung von Kreuzungsstellen und Überholungsgeleisen, sowie Linienbegradigungen. Vor allem müssen die Hauptstrecken modernisiert werden, die den wirtschaftlich wertvollen Transitverkehr tragen, da Österreich leicht umfahren werden kann.

Nicht nur innerbetriebliche, sondern auch volkswirtschaftliche Interessen lassen es begründet erscheinen, daß die nötigen Investitionen, die manchmal über die Kräfte der Bundesbahnen hinausgehen, vom Staate finanziert werden.

K. Waldbrunner hat seine Arbeit mit großem Fleiß und hoher Sachkenntnis geschrieben und durch eine sehr gut gezeichnete Karte im Maßstab 1 : 300.000 ergänzt. Dem Thema entsprechend ist die Darstellung weithin stark technologisch geraten. Der Verkehrsgeograph würde über die Veränderungen der Streckenbelastung, der Zugsdichte, des Transitverkehrs und des Verkehrs mit den Nachbarstaaten gern mehr erfahren.

L. SCHEIDL

1963. Dkfm. HEINZ BAUMGARTNER: *Die Eisenbahnknotenpunkte Österreichs*. V + 349 S., dv. 6 S. Quellen, 45 Tab., 1 Kt.

H. Baumgartner knüpft in seiner Dissertation über die Eisenbahnknotenpunkte Österreichs an eine Untersuchung von F. Lang über den Güterverkehr der österreichischen Eisenbahnen an und setzt sich das Ziel, ein Bindeglied zwischen verkehrsgeographischen Abhandlungen über das Eisenbahnnetz im allgemeinen und speziellen wirtschaftsgeographischen Studien über Siedlungen herzustellen und einen Einblick in das Verkehrsgefüge der österreichischen Eisenbahnen zu bieten. Da die einschlägige Literatur sehr spärlich ist, hätte die vorliegende Arbeit ohne die verständnisvolle Unterstützung durch den Generaldirektor der österreichischen Bundesbahnen, Hofrat Dr. Maximilian Schantl, der auch an der Hochschule für Welthandel Eisenbahnwirtschaftslehre liest, sowie seiner Mitarbeiter kaum durchgeführt werden können.

Um an die erwähnte Veröffentlichung von F. Lang anzuschließen, verwendet H. Baumgartner als Basis für seine Untersuchung die Werte des Geschäftsjahres 1959, bzw. des Fahrplanjahres 1959/60. Wohl hat sich das Verkehrsvolumen der österreichischen Eisenbahnen seither erhöht, doch erfolgte diese Erhöhung für alle Linien annähernd gleichmäßig, sodaß die gebotenen Zahlen eine gewisse Aussagekraft behalten.

Der Verfasser behandelt in einer ausführlichen Einleitung zunächst die Eisenbahnen und Eisenbahnknotenpunkte in der Verkehrsgeographie im allgemeinen, dann das Eisenbahnnetz Österreichs, seine geschichtliche Entwicklung und Struktur, und schließlich die Leistungen und das Netz der österreichischen Eisenbahnen im Vergleich zu jenen der anderen Verkehrsträger.

Den Hauptteil seiner Dissertation beginnt der Verfasser mit einem ersten statistischen Überblick über die Zusammensetzung der 127 Eisenbahnknotenpunkte Österreichs. Er gliedert diese nach den sie berührenden Linien und Strecken, nach deren Wertigkeit und Zugehörigkeit zum Bundesbahn- oder zu Privatbahnnetzen, sowie nach der Größe der angeschlossenen Siedlungen. Die Verteilung der Knotenpunkte auf die Bundesländer spiegelt die geographische Gestalt Österreichs und die Ausbildung seines Eisenbahnnetzes wider.

Im nächsten Kapitel gruppiert Baumgartner die Knotenpunkte nach ihrer Reichweite, die von der Wertigkeit des Verkehrs abhängt, der in dem betreffenden Knotenpunkt zusammen-, bzw. auseinanderströmt, und unterscheidet zwischen überstaatlichem, Binnenfern-, Regional- (50—200 km) und Lokalverkehr (bis ca. 50 km) und den entsprechenden Knotenpunkten. Dabei nimmt er darauf Rücksicht, ob der Knotenpunkt Ausgangspunkt von Zügen oder Kurswagen in mehrere Richtungen oder bloß ein Umsteigebahnhof ohne Zugbildeaufgaben für die betreffende Reichweite ist.

Anschließend untersucht er das Verhältnis der Knotenbahnhöfe zu einzelnen Wirtschaftszweigen und zentralen Funktionen, oder mit anderen Worten die Eignung der Siedlungen an Knotenbahnhöfen als Standorte singulärer (Land- und Forstwirtschaft, Bergbau, Industrie und Gewerbe, Fremdenverkehr) und zentraler Funktionen, sowie deren verschiedene Auswirkungen und Anforderungen an den Eisenbahnverkehr. Es zeigt sich, daß die Land- und Forstwirtschaft infolge ihrer großflächigen Verbreitung und der Bergbau nur zufällig direkt auf Knotenpunkte einwirken oder nicht mehr als auf andere Bahnhöfe. Industrie und Gewerbe sowie zentrale Funktionen hingegen suchen gerne in Knotenpunkten ihren Standort und beeinflussen auch einander in ihrer Entwicklung. Der Autor versucht, die in Knotenpunkten Beschäftigten der Sparte Industrie und Gewerbe unter Einbeziehung eines Teiles der Pendler aufgrund der statistischen Unterlagen annähernd abzuschätzen und die größeren Knotenpunkte, auch nach der Menge und Art ihres Güterumschlages, mit Nichtknotenpunkten zu vergleichen. Ferner versucht er, nach dem Vorbild W. Stieglers, die höheren zentralen Orte unter den Knotenpunkten Österreichs zu ermitteln und sie ebenfalls den Nichtknotenpunkten gegenüberzustellen. Die direkte Einwirkung der erwähnten Funktionen auf den Eisenbahnverkehr kommt in der Zahl der beförderten Personen und im Güterumschlag zum Ausdruck. Das statistische Material der österreichischen Bahnen läßt aber nicht die Zahl der in einem Bahnhof abfahrenden und ankommenden Reisenden, sondern nur die der verkauften Fahrkarten feststellen. Da die Gleichsetzung von einfachen und Zeitfahrkarten jeglicher Art kein richtiges Bild der Fahrgastfrequenz gibt, hat Baumgartner für Zeitkarten unter Berücksichtigung der Ein- und Auspendler eine Kombinationswertung durchgeführt, die zwar keine absoluten Zahlen bietet, jedoch eine Möglichkeit, die Knotenpunkte zu klassifizieren. Im Güterverkehr ist eine Klassifizierung nach dem Güterumschlag gewichts- (nach Tonnen) wie mengenmäßig (nach be- und entladenen Wagen) möglich.

Ein eigenes Kapitel behandelt den Verkehr als Wirtschaftszweig in seiner direkten Beziehung zu den Eisenbahnknotenpunkten. Die Verkehrsleistung der Knotenpunkte, die sie unabhängig von der wirtschaftlichen Stellung für andere Bahnhöfe erfüllen, ist der Ausdruck der Summe aller indirekten Einflüsse der zuvor erwähnten singulären und zentralen Funktionen. Wieder ist es nur im Güterverkehr möglich, diese Leistung nach der Anzahl der behandelten Durchlaufwagen festzustellen und die Knotenpunkte entsprechend zu reihen. Im Personenverkehr geht dies nicht, weil einerseits jeder behandelte Personenwagen zugleich „Mani-

pulations“- und „Durchlaufwagen“ im Sinne des Güterverkehrs ist und andererseits die Umsteigenden überhaupt nicht berücksichtigt werden. Es mußten vielmehr eine zweite Wertung aufgrund der Zugfrequenz (haltende, gebildete und aufgelöste Züge pro Tag) durchgeführt und die beiden Platzziffern, falls sie stark differierten, anhand verschiedener Argumente gegeneinander abgewogen werden.

Der nächste Abschnitt scheidet in Anlehnung an H. Reschenhofer die Knotenpunkte in „Verkehrszentren“ und „Verkehrsknoten“, je nachdem ob der Anteil der gebildeten und aufgelösten Züge an der Zahl aller den Knotenpunkt berührender Züge mehr oder weniger als 40% beträgt. Für eine Trennung zwischen Personen- und Güterverkehr wird, etwas abweichend von Reschenhofer, die Zugfrequenz verwendet.

„Reine“ Verkehrsknotenpunkte, die keine Aufgabe als jene für den Eisenbahnverkehr durchführen, existieren so gut wie gar nicht, doch kommen einige diesem Grenzfall nahe.

Für die Klassifizierung der Knotenpunkte hinsichtlich ihrer Gesamtaufgaben übernimmt der Verfasser eine Einteilung in sechs Klassen, welche die Österreichischen Bundesbahnen für die Personalbesetzung von Bahnhöfen getroffen haben und die auf gleichen Kriterien beruht, die er in seiner Art verwendet, wie Güterumschlag, verkaufte Fahrkarten, Zugfrequenz, Verschubvolumen u. ä. Die Grenze zwischen wichtigen und weniger wichtigen Knotenpunkten ist am besten zwischen den Klassen III und IV zu ziehen, d. h. daß von 127 österreichischen Eisenbahnknotenpunkten höchsten 48, d. s. 38%, wichtig sind.

Der Verfasser ordnet sodann die rangmäßig festgelegten Knotenpunkte auch nach geographischen Gesichtspunkten und unterteilt Österreich in acht Verkehrsräume. Er bringt für jeden noch einmal kurz die geographische Gestalt, die Wirtschafts- und Verkehrslage und die Linien in Erinnerung, bespricht die Knotenpunkte der ersten drei Klassen in ihrem Verhältnis zueinander und erwähnt auch einige wichtigere der vierten Klasse.

Das letzte Kapitel, schon mehr ein Anhang des Hauptteiles, betrachtet vier der größten Knotenpunkte, um zu zeigen, daß sie nicht bloß einen Bahnhof haben, sondern einige, die die Arbeit untereinander teilen. Absichtlich wurden vier verschiedene Typen ausgewählt: Wien, die Millionenstadt mit einem eigenen innerstädtischen Verkehrsnetz; Linz, die ziemlich einseitig ausgerichtete Industriestadt; Salzburg, die Fremdenverkehrsstadt, zugleich überstaatlicher Knotenpunkt ersten Ranges und Grenzort; und Villach als Verkehrsstadt in ihrem sozialen Aufbau und Sitz der einzigen Bundesbahndirektion, die sich nicht in einer Landeshauptstadt befindet.

Eine Übersichtstafel aller Knotenpunkte, ein Quellenverzeichnis, zahlreiche Tabellen und eine vorzügliche, handgezeichnete Karte im Maßstab 1 : 300.000 ergänzen den umfangreichen Text. Die Dissertation H. Baumgartners stellt eine wertvolle erste Untersuchung über die Eisenbahnknotenpunkte Österreichs dar, die mit viel Umsicht angelegt, gut aufgebaut und wohl durchdacht ist. Sie ist von der Österreichischen Geographischen Gesellschaft mit dem Förderungspreis der Johann Hampel-Stiftung für 1963 ausgezeichnet worden.

L. SCHEIDL

1964. Dkfm. PETER FEITH: *Die Energiewirtschaft Jugoslawiens unter besonderer Berücksichtigung der Elektrizitätswirtschaft*. 303 + X S., dv. 17 S. Quellen, 34 Tab. i. Text u. Anh., 3 Diagr., 3 Kartenskizzen, 1 Kt.

P. Feith kennt Teile Jugoslawiens von mehreren Aufenthalten her und hat bereits Aufsätze über die Energiewirtschaft dieses Landes in Fachzeitschriften

veröffentlicht. In seiner Dissertation über „Die Energiewirtschaft Jugoslawiens unter besonderer Berücksichtigung der Elektrizitätswirtschaft“ verwertet er seine eigenen Beobachtungen, seine bisherigen Studien sowie die umfangreiche einschlägige Fachliteratur, namentlich die in serbokroatischer Sprache.

Nach einer knappen Einführung über die Energiegeographie und die Standortprobleme der Energiewirtschaft gibt der Verfasser einen Überblick über die Wirtschaft und Bevölkerung Jugoslawiens: über die Wirtschaftsstruktur, die Bevölkerungsverteilung und die Hauptindustriegebiete, welche die regionale Gliederung des Energiebedarfs verständlich machen.

Der Hauptteil der Arbeit besteht aus zwei umfangreichen Abschnitten. Der erste über Energiequellen und Energiewirtschaft geht von der Entwicklung und Struktur des Primärenergieverbrauches aus, wendet sich sodann der geographischen Verteilung der inländischen Energiequellen zu und schließt mit Betrachtungen über die Aufgaben, Ergebnisse und Perspektiven der jugoslawischen Energiewirtschaftspolitik. Darauf behandelt der Verfasser die einzelnen Brennstoffe Jugoslawiens, nämlich Brennholz, Braun- und Steinkohle, Erdöl, Erdgas und Ölschiefer, und führt bei jedem dieser Energieträger Produktion, Vorräte, Ein- und Ausfuhr, Transport und Verbrauch an. Ein weiteres Kapitel widmet er den Wasserkraften: Nach einer Gesamtschau über die hydrographischen und klimatischen Bedingungen beschreibt er die jugoslawischen Wasserläufe und ihre Einzugsbereiche im einzelnen, den derzeitigen Stand des energiewirtschaftlichen Ausbaus sowie die projektierte weitere Nutzung.

Der zweite Hauptabschnitt, der die Elektrizitätswirtschaft Jugoslawiens zum Gegenstand hat, bringt zuerst deren historische Entwicklung und untersucht anschließend die Stromerzeugung der Wasser- und Wärmekraftwerke sowie die geplante Produktion der Atomkraftwerke, ferner die Übertragung, die Verteilung und den Konsum an elektrischer Energie.

Die letzten Abschnitte befassen sich mit der Stellung der jugoslawischen Energiewirtschaft innerhalb Südeuropas, ganz Europas und der Erde und mit den Fragen einer Großraumverbundwirtschaft und bringen eine Zusammenfassung.

Die Elektrizitätswirtschaft Jugoslawiens hat sich nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges außerordentlich rasch entwickelt, vor allem im Zusammenhang mit der Industrialisierung und begünstigt durch das Vorhandensein bedeutender Wasserkräfte und Lignitvorkommen. Von 1950 bis 1960 ist die Stromerzeugung von 147 auf 481 kWh je Kopf und Jahr gestiegen; den europäischen Durchschnitt soll sie planmäßig bis 1975 erreichen. Sie hat sich in zunehmendem Maße von den Wärmekraftwerken auf die Wasserkraftwerke verlagert, deren Anteil an der Gesamtproduktion von 51% im Jahre 1950 auf 67% im Jahre 1960 gestiegen ist und sich bis 1970 auf 72,2% erhöhen soll. Ende 1962 waren 12,6% des ausbauwürdigen Wasserkraftpotentials nutzbar gemacht, bis 1970 sollen es bereits 32,8% sein.

Nötig war und ist die Zusammenfassung der Teilversorgungsgebiete, da die bedeutendsten und wirtschaftlichsten Wasserkräfte — mit Ausnahme derjenigen der Drauf und der Donau — in konsumfernen Gebieten konzentriert sind. Darum wurde 1957 ein einheitliches 110 kV-Verbundnetz geschaffen und soll bis 1965 ein übergeordnetes 220 kV-Verbundsystem im wesentlichen ausgebaut sein.

P. Feith hat seine umfangreiche Dissertation mit Sorgfalt, Gründlichkeit und Geschick verfaßt. Manches ist zu wirtschaftspolitisch und zu wenig wirtschaftsgeographisch, aber die entscheidenden räumlichen Zusammenhänge werden immer ausreichend behandelt.

Ein sehr ausführliches Quellenverzeichnis, viele statistische Tabellen, mehrere Skizzen und Diagramme, sowie eine sehr gute, selbstgezeichnete Karte im Maßstab 1 : 500.000 vervollständigen die Arbeit.

L. SCHEIDL

1964. Dkfm. ERICH KONSTANTIN: *Wirtschaft und Verkehr Floridsdorfs*. 217 S., dv. 2 S. Quellen, viele Tab., 2 Diagr., 1 Kt.

E. Konstantin untersucht in seiner Dissertation die Wirtschaft und den Verkehr seines Wiener Wohnbezirkes Floridsdorf und stützt sich dabei außer auf seine eigene Ortskenntnis auf die Auswertung von Publikationen und besonders auf mündliche Auskünfte, die er von zahlreichen Persönlichkeiten und Stellen der öffentlichen Verwaltung und in den wichtigsten Industriebetrieben eingeholt hat. Überdies hat er seine Untersuchung auch mit den Arbeiten des Stadtplanungsamtes abgestimmt.

Floridsdorf, der 21. Wiener Gemeindebezirk, hat eine Größe von 45,35 km² und zählt (1961) 80.348 Einwohner. Es ist der nördlichste Bezirk Wiens und reicht auf dem linken Ufer der Donau über die Aufschüttungsterrassen des Marchfeldes hinweg und auf den Bisamberg hinauf. Die Donau bedrohte bis zu ihrer Regulierung, 1870—1875, durch ihre Überschwemmungen auch Floridsdorf. Seit der Schaffung eines neuen Donaubettes mit einem Überschwemmungsgebiet und der Abtrennung der Donauarme ist den Donaufern Sicherheit gewährleistet. Gegenwärtig sind Pläne über die Marchfeldumflutung, den Bau eines Donaukraftwerkes und der Einbeziehung des Überschwemmungsgebietes in die Stadtplanung in Ausarbeitung. Die Entwicklung der Bodentypen ist eng verknüpft mit der Geologie, dem Klima und dem Wasserhaushalt des Gebietes. Die Auböden an der Donau trugen einst Auwald, die Tschernoseme der Terrassen und der Löß an den Abhängen des Bisamberges Trockenwald.

Das Gebiet hatte bis über die Mitte des vorigen Jahrhunderts hinaus noch dörflichen Charakter. Nach der Donauregulierung wurde es rasch besiedelt, verbaut, industrialisiert und schließlich Wien eingemeindet. Seit dem 1. Weltkrieg sind die alten Ortskerne planmäßig verbunden worden, und neuerdings wird der ganze Bezirk immer mehr an die übrige Stadt eingegliedert. Von den 80.348 Einwohnern Floridsdorf sind 31.894 berufstätig, und zwar 13.617 im Bezirk selbst. Da der Bezirk über 24.432 Arbeitsplätze verfügt, überwiegen die Arbeitsauspendler. Die Ausstattung Floridsdorfs mit Ämtern, Behörden und Schulen ist ausreichend. Wasser beschafft das Grundwasserwerk Nußdorf, doch hat sich die Industrie auch eigene Brunnen zugelegt. Stadtgas liefert das Gaswerk Leopoldau, zwei Betriebe erhalten auch Erdgas aus Auersthal. Elektrischen Strom besorgen die Wiener Stadtwerke. Die Kanalisation erfolgt mittels Sammelkanälen in die Donau.

Die Hauptverkehrsadern Floridsdorfs bilden die Brünnerstraße, Pragerstraße und Floridsdorfer Hauptstraße in Verbindung mit der Floridsdorfer Brücke. Drei Frachtenbahnhöfe (Floridsdorf, Jedlersdorf und Leopoldau) liegen rund um das Floridsdorfer Industriegebiet und versorgen es über Schleppgeleise. Der Personenverkehr wird durch die neue Schnellbahn nach Wien, Stockerau und Gänserndorf sehr intensiviert. In der Schöpfleuthnerstraße ist im Anschluß an sie ein Verkehrszentrum eingerichtet worden, von dem die Straßenbahn- und auch Autobuslinien ausgehen.

Die Fläche um die Wohnviertel Floridsdorf nehmen landwirtschaftliche Betriebe ein. Sie ist zum größten Teil mit Weizen, Gerste, Zuckerrüben und Kartoffeln bebaut, die Hänge des Bisamberges sind von Weingärten bedeckt, während

zwischen der Alten Donau und Leopoldau Gärtnereien liegen, die besonders Frühgemüse liefern.

Die Handels- und Gewerbebetriebe konzentrieren sich in den Wohnvierteln auf das Geschäftszentrum Floridsdorf (mit dem Lebensmittelmarkt Schlingerhof), die Geschäftsstraßen Pragerstraße (projektierter Lebensmittelmarkt Obergfellplatz), Jedleseerstraße und Donaufelderstraße, die Kreuzung Brünnerstraße—Siemensstraße (in Jedlersdorf), sowie auf die Plätze um die Straßenbahnhaltstellen in Strebersdorf und Leopoldau.

Das Floridsdorfer Industriegebiet liegt vorwiegend zwischen Floridsdorf, Jedlersdorf und Leopoldau an der Gabelung der Nord- und Nordwestbahn und gliedert sich in die Industriezone Siemensstraße (über 3000 Beschäftigte), Leopoldauerstraße (gegen 700 Beschäftigte), Brünnerstraße (4500 Beschäftigte) und Pragerstraße (gegen 1800 Beschäftigte).

Nach dem jetzigen Stand der Stadtplanung soll ein geschlossenes Wohngebiet aus Floridsdorf, Jedleseer und Donauefeld mit dem Zentrum in Floridsdorf entstehen, um das sich die Industriezone, Flächensiedlungen (Bruckhausen, Schwarzlackernau) und Erholungsgebiete (Alte Donau, Spitzer Park und Aupark) gruppieren. Strebersdorf, Stammersdorf, Jedlersdorf und Leopoldau sollen Subzentren Floridsdorfs bilden. Für eine Einflechtung des Verkehrs werden der Bau der dritten Donaubrücke (Nordwestbahnbrücke), ein Straßenring um Floridsdorf in den 22. Bezirk und eine Schnellstraße entlang des Hubertusdammes beitragen.

Die Dissertation von E. Konstantin stellt eine gründliche, inhaltsreiche Untersuchung über die natur- und kulturgeographischen Voraussetzungen wie die Verkehrs- und Wirtschaftsverhältnisse eines Wiener Gemeindebezirkes dar und bildet einen guten Beitrag zur wirtschaftsräumlichen Erfassung der Stadt Wien.

L. SCHEIDL

B. Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Mitglieder des Geographischen Instituts der Hochschule für Welthandel in Wien

o. Prof. Dr. LEOPOLD SCHEIDL:

1963. Arlberg — Wirtschaft, Karte 1 : 100.000, dreifarbig, gem. m. Dkfm. Dr. ELMAR SCHNEIDER. — Beilage zu dessen Arbeit: Die Wirtschaftsgeographie des Arlberges, Wiener Geogr. Schriften, hg. v. Prof. Dr. L. SCHEIDL, Nr. 15, Wien 1963.

Standorte der Buntmetallbergbau- und -hüttenbetriebe Österreichs, Karte 1 : 1.500.000, gem. m. Dkfm. Dr. KURT SCHÖMIG. — Beilage zu dessen Arbeit: Österreichs Buntmetallwirtschaft, Wiener Geogr. Schriften, hg. v. Prof. Dr. L. SCHEIDL, Nr. 17, Wien 1963.

Die industrielle Entwicklung Österreichs. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., Bd. 105 (Festschrift HANS BOBEK), Wien 1963, S. 366—386.

1964. Bericht über Studienreisen nach Marokko und VAR-Ägypten 1963 und 1964. — Bustan, Österr. Zeitschr. f. Kultur, Politik u. Wirtschaft d. islam. Länder, H. 2, Wien 1964, S. 35—36.

Europa (ohne Deutschland und Sowjetunion). — Hirts Erdkunde in Stichworten IV., Kiel 1964, 128 + 8 S. m. 37 Kärtchen, 7 Diagrammen, 3 Blockdiagr., 1 Profil, zahlreichen Tab., 30 Farbbildern. — 2. (erneuerte) Auflage. Some Problems of Developing Countries. — Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie, 55. Jg., Nr. 12, Rotterdam 1964, S. 250—251.

Titl. ao. Prof. Dr. RANDOLF RUNGALDIER:

1962. Univ.-Prof. Dr. FODOR FERENC, Budapest † (1887—1962), Nachruf. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., Bd. 104, H. III, Wien 1962, S. 357—361.

1963. Besprechungen slowenischer geographischer Arbeiten zur Landeskunde und Wirtschaftsgeographie Sloweniens, veröffentlicht in den Publikationen des Geogr. Inst. d. Slov. Akad. d. Wissenschaften in Ljubljana (Laibach) 1952—1961. — Wiener Quellenhefte zur Ostkunde, Reihe Landeskunde, 1961/1962/1963, II. 2, S. 70—84, II. 3, S. 123—144, II. 4, S. 175—188.

Die Wirtschaftslandschaft. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., Bd. 105 (Festschrift HANS BOBEK), Wien 1963, S. 387—405.

1964. Ein hydrogeologischer Atlas von Ungarn. — Wiener Quellenhefte z. Ostkunde, Reihe Landeskunde, 1964, H. 1, S. 23—25.

Bericht über den 6. Kongreß jugoslawischer Geographen in Ljubljana (Laibach). — Wiener Quellenhefte z. Ostkunde, Reihe Landeskunde, 1964, H. 2, S. 77—90.

LEOPOLD SCHEIDL zum sechzigsten Geburtstag. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., Bd. 106, Wien 1964, S. 85—94.

Zur Hundertjahrfeier des Vereins für Landeskunde von Niederösterreich und Wien. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., Bd. 106, Wien 1964, S. 94—99.

Die Studienreise der Österr. Geogr. Ges. nach Südtirol 1963. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., Bd. 106, Wien 1964, S. 137—144.

Landschaft und Wirtschaft in Puchberg am Schneeberg (Festschrift zur Hundertjahrfeier des Vereins für Landeskunde von Niederösterreich und Wien). — Jahrb. f. Landeskunde von NÖ., Bd. XXXVI, 1964, S. 889—925.

Führer durch Wien und Umgebung. 2. Auflage. — Freytag-Berndt u. Artaria, Wien 1964. — (Mitarbeit zusammen mit A. KLAAR, Verf. d. geogr. Abschnitte).

Oberassistent tit. ao. Prof. Dr. JOSEF MATZNETTER (seit 1. 3. 1963 o. Prof. an der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt/Main, BRD):

1963. Die Guineainseln São Tomé und Príncipe und ihre Plantagen. — Geogr. Zeitschrift, 51. Jg., 1963, H. 4, S. 268—301.

1964. Selbstbiographie. — Österr. Hochschulzeitung, 16. Jg., Nr. 18, Nov. 1964, S. 4.

Oberassistent Doz. Dr. ERIHART WINKLER (seit 1. 8. 1964 o. Prof. an der Hochschule St. Gallen, Schweiz):

1963. Zellstoff, Papier und Pappen erzeugende und verarbeitende Industrie, Karte IX/6, 1 : 1 Mill. — Atlas der Republik Österreich, hg. v. d. Österr. Akademie d. Wissenschaften, 2. Lfg., Wien 1963.

Der große Brockhaus, Abfassung der Artikel: Alpbach, Arlberg, Bregenz, Brenner-Autobahn, Burgenland, Dornbirn, Drau, Enns, Europabrücke, Felber Tauern-Straße, Gerlosstraße, Gleichenberg, Graz, Ill, Inn, Innsbruck, Kärnten, Klagenfurt, Krems a. d. D., Leoben, Liechtensteinklamm, Linz, Marchfeld, Niederösterreich, Oberösterreich, Reißeck-Kreuzeck-Kraftwerk, Salzburg Stadt, Salzburg Land, Scharnitz, Schwechat, Steiermark, Stubachtal, Tirol, Vorarlberg, Wien, Wiener Neustadt, Zugspitze. — 2. Ergänzungsbd., 16. Auflage, Wiesbaden 1963.

Grundlagen und Entwicklung der Teewirtschaft im türkischen Schwarzmeergebiet. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., Bd. 105 (Festschrift HANS BOBEK), Wien 1963, S. 426—440, 1 Abb., 1 Tafel, 8 Bilder.

1964. Der Einfluß der räumlichen Gegebenheiten auf die Wirtschaftsentwicklung in der Türkei. — Kurzwellendienst d. Österr. Rundfunks. Sendereihe „Entwicklungshilfe“, Wien 1964, 6 S.

Wirtschaftsgeographische Untersuchungen in Tunesien 1963. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., Bd. 106, Wien 1964, S. 54—65, 4 Bilder.

Textliche Erläuterungen zur Karte IX/6 „Zellstoff, Papier und Pappen erzeugende und verarbeitende Industrie“. — Atlas der Republik Österreich, hg. v. d. Österr. Akademie d. Wissenschaften, 2. Lfg., Wien 1964, 3 S.

Wirtschafts- und Verkehrsstruktur der Türkei. — Seminar der Hammerpurgstall-Gesellschaft „Probleme der modernen Türkei. Wirtschaftspolitische Entwicklung, ihre Grundlagen und Ausblicke“, Wien 1964, S. 1—10.

Assistent Dr. FRANZ ZWITTKOVITS:

1962. Geomorphologie der südlichen Gebirgsumrahmung des Beckens von Windischgarsten (Warscheneck, Bosruck, westliche Haller Mauern). — Geogr. Jahresber. aus Österreich, Bd. XXIX, Wien 1961—1962, S. 40—74, m. 3 Abb., 2 Taf. u. 3 Ktn.
1963. Gem. m. Dr. WALTER KURZ: Zum Problem der Karrenbildung in den Nördlichen Kalkalpen, Anzeiger d. math.-naturw. Klasse d. Österr. Akad. d. Wissenschaften, Jg. 1963, Nr. 3, S. 33—43.
1964. Zur Frage der Großformung in den nördlichen Kalkalpen. — Die Allgemeinbildende Höhere Schule, Nr. 7, Wien 1964, S. 146—148.

Assistent Ing. Dkfm. Dr. FERDINAND MAYER:

1963. Erdöl in Österreich, Karte etwa 1 : 600.000, m. Nebenkarte Molassezone. — Shell-Archiv, Blatt 97, u. Österr. Montan-Handbuch 1964, Jg. 38, Oberste Bergbehörde, Wien 1963, S. 107.
Oil and Gas in Austria, A Statistical Survey. — Hg. v. Fachverband der Erdölindustrie Österreichs in Zusammenarbeit mit der Geolog. Bundesanstalt, Wien 1963, 12 S. m. div. Karten.
1964. Erdöl-Weltatlas. — Bisher als Sonderdruck erschienen die Folgen Afrika, Naher Osten, Mittlerer und Ferner Osten, Australien. — Georg Westermann Verlag, Braunschweig u. der Esso AG. Hamburg. S. 29—64 m. Karten und Graphiken.

Assistent Dr. HANS FISCHER:

1964. Geomorphologie des unteren Mühlviertels im Einzugsgebiet der Naarn. — Geogr. Jahresber. aus Österreich, Bd. XXX, Wien 1963—64, S. 49—130, mit 6 Abb., 4 Tab., 4 Taf., 4 Ktn. u. Prof.

Lehrbeauftragter ao. Prof. Dr. WALTER HIRSCHBERG:

1961. Zur Frage der Kulturkonstanz. — Bericht über das 2. österr. Symposium auf Burg Warthenstein bei Gloggnitz, 6.—12. September 1959. — Hg. v. E. BREITINGER, J. HAÉKEL, R. PITTIONI, Horn 1961, S. 228—240.
Beobachtungen und Gedanken zu einer ethnologischen Marktforschung. — Bustan, Österr. Zeitschr. f. Kultur, Politik und Wirtschaft d. islam. Länder, H. 1, Wien 1961, S. 26—28.
1962. MONUMENTA ETHNOGRAPHICA. Frühe völkerkundliche Bilddokumente. — Akademische Druck- und Verlagsanstalt, Graz 1962, Bd. I, Schwarzafrika, XXI + 84 S. (Anhang) m. 269 Taf., 1 Kt. aus Atlas Blaeu.
Einige Bemerkungen zur Problematik afrikanischer Wildbeuter. — Paideuma, Bd. VIII, H. 2, Frankfurt/Main 1962, S. 156—165.
1963. Die Stammtafel der Bamumkönige. — Archiv für Völkerkunde, Bd. XVII—XVIII, Wien 1962/63, S. 48—58.
Der Gottesname Nyambi im Lichte alter westafrikanischer Reiseberichte. — Zeitschr. f. Ethnologie, Bd. LXXXVIII, H. 2, Braunschweig 1963, S. 163—179.
Frühe Bildquellen von Kapländischen Eingeborenen. — Festschrift P. PAUL SCHEBESTA, St. Gabriel bei Mödling 1963, S. 169—180.
1964. Der Abfallhügel von Dawu (Akuapim-Ghana) und der Reisebericht Pieter de Marees (1605). — Festschrift AD. JENSEN, Bd. 1, Frankfurt/Main 1964, S. 193—198.
Psychologische und mentale Probleme der Entwicklungshilfe. — Die geistig-politischen Profile der Gegenwart. — Hg. v. d. Unesco-Kommission, Eigenverlag, Wien 1964, S. 76—79.
Traditionelle und politische Tendenzen im alten Afrika. — Zeitschr. f. vergleichende Rechtswissenschaft, Bd. LXVII, H. 1, Stuttgart 1964, S. 1—22.

Lehrbeauftragter Prof. Dr. ALFONS GABRIEL:

1962. Forschungen in den persischen Wüsten. — Bustan, Österr. Zeitschr. f. Kultur, Politik u. Wirtschaft d. islam. Länder, H. 3, Wien 1962, S. 35—40.

1963. MARCO POLO in Persien. — Verl. Typogr. Anstalt, Wien 1963, 235 S., 30 Abb. u. 8 Ktn.
Neue Gesichtspunkte zu Marco Polos Route durch Persien. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., Bd. 105 (Festschrift HANS BOBEK), Wien 1963, S. 39—52.
1964. Unsere Forschungen in Balochistan. — Bustan, Österr. Zeitschr. f. Kultur, Politik u. Wirtschaft d. islam. Länder, Doppelheft 4/1963—1/1964, S. 45—48.
Zum Problem des Formenschatzes in extrem-ariden Räumen. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., Bd. 106, Wien 1964, S. 3—15.

Lehrbeauftragter Doz. Dr. ERIK ARNBERGER:

1963. Gem. m. K. HEINISCH: Karten 1 : 1 Mill. Zur Straßenverkehrszählung 1960 in der Republik Österreich, a) Die Lage der Zählstellen auf den österr. Bundesstraßen 1960, b) Verkehrsbelastung auf den europäischen Fernverkehrsrouten (E-Straßen) im Raum der Republik Österreich, c) Tagesdurchschnitte des Verkehrs auf den Bundesstraßen im Jahre 1960. — Wien 1963.
Verteilung der Rinderrassen (Stand 1959), Nebenkarte 1 : 3 Mill. zu Blatt „Viehmärkte mit ihren Einzugsbereichen“. — Atlas der Republik Österreich, hg. v. d. Österr. Akad. d. Wissenschaften, 2. Lfg., Freytag-Berndt, Wien 1963.
Redaktionelle Mitarbeit und kartographische Betreuung der 2. Lieferung des Atlases der Republik Österreich. — Hg. v. d. Österr. Akad. d. Wissenschaften, Wien 1963.
Österr. Statistisches Quellenmaterial und Veröffentlichungen, die Statistik enthalten 1. 1.—31. 12. 1961 und 1. 1.—31. 12. 1962. — Berichte z. Dt. Landeskunde, Bd. 29, H. 1, S. 87—101 u. Bd. 31, H. 2, S. 267—282.
Die Signaturenfrage in der thematischen Kartographie. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., Bd. 105, Festschrift HANS BOBEK, H. I—II, Wien 1963, S. 202—234 m. 24 Taf. u. 1 Farbtaf.
Verteilung der Rinderrassen in der Republik Österreich. Karte 1 : 1,342.000 m. Deckblatt. — Wien 1963. Siehe auch Kartenbeilage zum Österreichischen Viehmarktkalender.
1964. Statistisches Jahrbuch österreichischer Städte. Bericht über die 14. Kommunalstatistische Tagung in Salzburg. — Salzburg 1964, S. 128—132.
Bibliotheca Cartographica, H. 14, Bearbeitung von Österreich. Gem. m. K. HEINISCH: Karte der Ortsgemeinden der Republik Österreich nach dem Gebietsstand vom 21. März 1960, 1 : 500.000. — Wien 1964.
Gem. m. W. RICHTER: Gemeindegrenzkarte mit Höhenlinie der Republik Österreich, 1 : 500.000. — Wien 1964.
Das topographische, graphische, bildstatistische und bildhafte Prinzip in der Kartographie. — Intern. Jb. f. Kartographie, IV/1964, S. 30—52, 3 Kunst- drucktaf.
Die Dachstein-Mammuthöhle (Lage, Erforschung, Raumgestaltung und Entstehung). — Jb. d. Österr. Alpenvereins, Bd. 89, Innsbruck 1964, S. 83—95, 2 Taf.
Gem. m. L. RINDT: Rinderrassengebiete in der Republik Österreich, Karte 1 : 500.000. — Wien 1964.
Ortsverzeichnis von Österreich. Bearbeitet auf Grund der Volkszählung vom 21. März 1961 nach dem Gebietsstand vom 1. Jänner 1964. — Wien 1964, XX + 536 S. m. mehreren Ktn. u. 2 Kartenbeilagen.

Lehrbeauftragter Dr. JOHANN KLIMPT:

1964. Automation — Fluch oder Segen. — Der Privatangestellte, Nr. 514, 1964.
Zeitgeschichte in der Erwachsenenbildung: Österreich nach 1945. Die Lehren für das Heute. — Neue Volksbildung, H. 9, 1964.
Aktuelle Probleme der österr. Wirtschaft. — Schule und Wirtschaft, Beiträge für den wirtschaftskundlichen Unterricht, hg. v. Pädagog. Institut d. Stadt Wien u. d. Zentralsparkasse d. Gemeinde Wien, Wien 1964.

C. Veranstaltungen des Wirtschaftsgeographischen Kolloquiums der Hochschule für Welthandel in Wien

Sommersemester 1963

13. März: Prof. Dr. WALTER STRZYGOWSKI (Hochschule für Welthandel, Wien): Beobachtungen auf einer Reise von den USA nach Mexiko.
3. April: Hochschuldoz. Dr. FRIEDRICH WOESS (Hochschule für Bodenkultur, Wien): Probleme der Grünlandgestaltung in städtischen Ballungsgebieten.
15. Mai: Prof. Dr. HANS SPREITZER (Universität, Wien): Wirtschaftsgeographische Probleme in Südwestafrika.
29. Mai: Hochschuldoz. Dkfm. Dr. PAUL BERNECKER (Hochschule für Welthandel, Wien): Südostasien als touristisches Entwicklungsgebiet.
19. Juni: Hochschuldoz. Dr. ERHART WINKLER (Hochschule für Welthandel, Wien): Probleme der Bergwirtschaft in der Türkei.

Wintersemester 1963/64

23. Oktober: Prof. Dr. JOSEF MATZNETTER (Universität, Frankfurt/Main): Wirtschaftsgeographische Probleme in Algarve, 1963.
6. November: Hochschulass. Dkfm. Dr. WIGAND RITTER (Hochschule für Welthandel, Wien): Ägypten. Beobachtungen auf einer Studienreise 1963.
4. Dezember: Dkfm. DDr. LUDWIG G. A. ZÖHRER (Unesco-Experte in den Entwicklungsländern): Laos. Bericht über einen Aufenthalt im Jahre 1960.
11. Dezember: Dipl.-Arch. GEORG CONDITT (Leiter der Magistratsabteilung für Landes- und Stadtplanung, Wien): Wirtschaft und Stadtplanung.
15. Jänner: Prof. Dr. WALTER STRZYGOWSKI (Hochschule für Welthandel, Wien): Freizeit in schöner Landschaft. Kritik und Vorschläge.
29. Jänner: Hochschulass. Dr. FRANZ ZWITTKOVITS (Hochschule für Welthandel, Wien): Marokko. Erster Bericht über die Studienreise der Hochschule für Welthandel 1963.

Sommersemester 1964

11. März: Hochschuldoz. Dr. ERHART WINKLER (Hochschule für Welthandel, Wien): Jüngste Entwicklung der Landnutzung im nördlichen Tunesien. Bericht über einen Forschungsaufenthalt im Sommer 1963.
22. April: Dkfm. Dr. FRITZ JAUSZ: Der St. Lorenzstrom — Kerngebiet der kolonialen Entwicklung — Herzstück der modernen Wirtschaft Kanadas.
6. Mai: Prof. Dr. ROBERT SINCLAIR (US-Gastprofessor an der Hochschule für Welthandel, Wien): Urban Expansion and its Problems in the USA.
27. Mai: Dkfm. Dr. WALTER STÖHR und Dr. KARL STIGLBAUER (Institut für Raumplanung, Wien): Die Erstellung eines Industrientwicklungsprogrammes für Niederösterreich.
10. Juni: Prof. Dr. ERNST WEIGT (Universität, Erlangen-Nürnberg): Wirtschaftliche und soziale Probleme der neuen Staaten Ostafrikas.
24. Juni: Handelsrat Dr. FEDERICO ELIAS-BLANCO (Mexikanische Botschaft, Wien): Quer durch Mexiko.

Wintersemester 1964/65

14. Oktober: Prof. Dr. HERBERT MAURER (Institut für Landeskunde von Oberösterreich, Linz): Raumforschung und Atlasarbeit in Oberösterreich.
28. Oktober: Prof. Dr. WALTER HIRSCHBERG (Universität und Hochschule für Welthandel, Wien): Sierra Leone. Bericht über eine Studienreise im Jahre 1963.
11. November: Oberstudienrat Prof. WALTER ZÄHLINGEN (Hochschule für Welthandel, Wien): Madrid von gestern und heute.
9. Dezember: Prof. Dr. WALTER STRZYGOWSKI (Hochschule für Welthandel, Wien): Sowjetunion. Bericht über eine Studienreise im Sommer 1964.
13. Jänner: Hochschulass. Dkfm. Dr. WIGAND RITTER (Hochschule für Welthandel, Wien): Fremdenverkehr in Europa.

VI. Institut für Raumordnung der Hochschule für Welthandel in Wien

(1958 ao. Professur und Institut)

A. Dissertationen

1963. Dkfm. KHALOUK AL-YASSEN: *Planung und Wirtschaftsausbau im Irak (1952—1963)*. 138 S.

Der Verfasser bemüht sich, für sein Heimatland einen Abriss der Entwicklungsplanungen und der Methoden, die seit 1952 in großem Maßstab Anwendung fanden, zu geben.

1950 erhielt der Irak im Gefolge eines neuen Abkommens mit den Erdölgesellschaften Verfügung über ein enormes jährliches Einkommen. Als erstes arabisches Erdölland setzte die Regierung diese Summen in den Dienst der Landesentwicklung. Von ausländischen Experten wurden mehrere Entwicklungsprogramme aufgestellt und eine eigene Organisation aufgebaut.

Anfangs lag der Schwerpunkt gemäß den unmittelbaren Notwendigkeiten auf dem Gebiet des Ausbaues der Infrastruktur, namentlich der Beherrschung des Wasserhaushalts der Flüsse, großen Bewässerungsprojekten und dem Ausbau des Verkehrswesens. Nach 1958 wurden das Bildungswesen und die Industrialisierung stärker forciert und durch eine Agrarreform mit der Neugestaltung des landwirtschaftlichen Sektors begonnen. Daneben lief ein großzügiges Wohnbauprogramm in den größeren Städten an. Notwendigkeit, Durchführung und Stand der Arbeiten an den einzelnen Projekten werden in einschlägigen Kapiteln erläutert, ebenso die Organisationen, welche damit betraut sind.

Als Probleme zeigen sich häufig Mängel an Grundlagenforschung, so waren nur kleine Teile des Staatsgebietes geologisch und hydrologisch erforscht, und das Fehlen rechtlicher Voraussetzungen, es gab nur für Teile des Staatsgebietes einen Kataster und außerdem mußte der Ausbildungsstand der Bevölkerung gehoben und lokale Initiative geweckt werden. Ansätze einer Regionalplanung und Siedlungsplanung sind bei dem zentralistischen Aufbau des Staatswesens noch bescheiden. Die Ölgesellschaften bilden autonome Wirtschaftskörper, die erst allmählich in die iraktische Wirtschaft eingegliedert werden können.

Der Verfasser identifiziert sich mit den Industrialisierungsprogrammen und führt aus, daß der Irak, da er als einziges Land des Vorderen Orients über Kapital,

Energieträger und Wasser in ausreichender Weise für den Ausbau eines starken Industriepotentials verfügt, andererseits keine agrare Überbevölkerung zu befürchten ist, den Nachbarländern vorangehen sollte.

Die politische Unsicherheit der letzten Jahre hat aber die Erfolge des Entwicklungsprogramms in Frage gestellt.

W. STRZYGOWSKI

1963. Dkfm. WALTER BAUMGARTNER: *Der amerikanische Tourismus in Europa*. 249 S., 16 Diagr., 29 Kartenskizzen.

Der Verfasser hat sich bei seiner Arbeit, welche dieses hochaktuelle Thema erstmals untersucht, nicht auf eine Darlegung von Fakten beschränkt, sondern bringt eine breite fremdenverkehrswissenschaftliche Untersuchung. Einige Kapitel dieser auch allgemein lesenswerten Abhandlung haben daher nicht unmittelbar geographische Erscheinungen zum Inhalt, insgesamt aber ergibt sich ein abgerundetes Bild mit Aufschlüssen auch über soziologische und psychologische Momente des touristischen Verhaltens. Verdienstvoll ist die übersichtliche Darstellung des gesamtamerikanischen Fremdenverkehrs, welche er als erstes der 11 Teilkapitel bringt.

55% der Bevölkerung der USA gingen 1961 auf Urlaubsreisen, also etwa 100 Millionen Menschen. Allgemeine fremdenverkehrsgeographische Gesetzmäßigkeiten gelten auch hier wie in Europa, so daß nur ein kleiner Teil der Urlauber in weitentfernten Reisezielen erwartet werden kann. In Europa sind dies etwa 1 Million oder 1% der Urlauber. Nach Kanada dürfte Europa als Reiseziel mit Mittelamerika und dem Karibischen Raum an zweiter oder dritter Stelle stehen. Doch schon 1908 reisten 860.000 US-Amerikaner nach Europa, eine Zahl, welche erst 1958 wieder erreicht wird. Daraus zeigt sich, daß die einstmals enge Verflechtung der beiden Kontinente unterbrochen wurde und mit der Konsolidierung der USA als Nation das Interesse an Europa schwand.

Ein Licht darauf werfen auch die Zahlen der Herkunftsgebiete der Besucher in den USA. 27% kamen allein aus dem Staate New York, über 70% aus dem industrialisierten Nordosten der Union, 10% aus dem pensionistenreichen Kalifornien. Für den Osten der USA liegen nämlich Erholungsziele wie die Alpen oder die Mittelmeerstrände fast gleich günstig wie vergleichbare Landschaften Nordamerikas, ein Umstand, der vom Verfasser allerdings nicht voll gewürdigt wurde.

Ansonsten stehen Kunstschatze und Kulturstätten Europas als Reiseziele im Vordergrund. Dies bringt eine Konzentration der Besucher auf Hauptstädte und auf einige, sehr eingehend geschilderte Hauptrouten, welche überwiegend die Länder zwischen England und Italien, das kulturelle Herz Europas, zum Ziele haben. In einem breiten Kapitel werden für jedes Land Zahl und Ziele der amerikanischen Besucher genau betrachtet. Für einige europäische Länder in peripherer Lage wie Island, Norwegen, Großbritannien, Portugal, Griechenland und Türkei stellen die Amerikaner die wichtigste Besuchernation.

Mannigfaltige Probleme und Verständigungsschwierigkeiten ergeben sich aus überhöhten Konsumansprüchen. Man hat vielfach Hotels gebaut, welche sich nur amerikanische Touristen leisten können, diese damit isoliert und den Kontakt mit der einheimischen Bevölkerung auf ein Minimum reduziert. Dagegen werden beiderseits des Atlantik Gegenmaßnahmen unternommen. Der Vorwurf des „Durchrasens“ der europäischen Länder ist nicht gerechtfertigt. Bei den langen Anreisewegen im Verhältnis zur Urlaubsdauer will man natürlich möglichst viel auf einmal sehen. Europäer verhalten sich in Übersee nicht anders.

Die amerikanischen Stellen bemühen sich zwar um verstärkten Besuch aus Europa, doch sind Besuche in den USA nur für die obersten Einkommensschichten der reicheren Länder erschwinglich, wogegen die Mehrzahl der amerikanischen Europareisenden dem unteren Mittelstand angehört.

W. STRZYGOWSKI

1963. Dkfm. FRANZ BERGER: *Die wirtschaftlichen Auswirkungen der Autobahn in Oberösterreich*. 156 S., 14 Kt. u. Diagr.

Während es in Österreich eine Fülle von Literatur über Trassenführung, Projektierung und Planung der Autobahnen gibt, hat sich noch keine größere Untersuchung mit den wirtschaftlichen Auswirkungen während und nach dem Bau, bzw. der Eröffnung befaßt, von einigen Aufsätzen des Unterzeichneten und seines Assistenten Dr. Ritter abgesehen. Die Aufgabe des Dissertanten waren Erhebungen über Einflüsse der Autobahn auf Bodennutzung, Verbauung, Grundstückspreise, Verlagerung des Verkehrs, der Serviceeinrichtungen, Ankurbelung von Wirtschaft und Fremdenverkehr, Bautätigkeit im Bereich der Anschlußstellen etc. Um die Folgerungen vorweg zu nehmen:

Der Bau der Autobahn hat keineswegs nur Vorteile gebracht. Zahlreiche Gewerbebetriebe mußten empfindliche Umsatzzschmälerungen hinnehmen, vor allem in den kleineren Orten, die Landwirtschaft sah sich lange Zeit hindurch stark behindert und ist es teilweise noch heute. Derartige Folgen wurden mangels sachlicher Information der Wirtschaft oft nicht vorausgesehen und führten zu Fehlinvestitionen, die man bei späteren Autobahnbauten vermeiden könnte.

Der Verfasser gliedert seine Ausführungen in zwei Hauptabschnitte. Zuerst werden die Auswirkungen während der Jahre des Baues geschildert, dann jene, welche sich seit der Eröffnung, namentlich des wichtigen Teilstückes Vorchdorf—Regau 1961, bereits abzuzeichnen beginnen. Langfristige Wirkungen waren im Untersuchungs-jahr 1962/63 noch nicht deutlich zu erkennen.

A. Während des Baues:

Die Bautätigkeit brachte einigen Gemeinden erhebliche Mehreinnahmen an Lohnsummen- und Getränkesteuern, welche für kommunale Investitionen verwendet wurden. Die Bauarbeiter belebten den Umsatz der Gaststätten und des Einzelhandels, Bauern nützten die Gelegenheit zum Ausbau von Fremdenzimmern in ihren Höfen. Günstig waren im allgemeinen die Chancen der Baufirmen, sich einen Park von modernsten Straßenbaumaschinen anzuschaffen, wiewohl die schleppende Auftragserteilung und Bezahlung seitens des Bauherrn manche von ihnen in Schwierigkeiten brachte. Schotterwerke und Natursteinerzeuger auch der anderen Bundesländer erhielten Großaufträge, doch hatten diese Auswirkungen mehr den Charakter einer allgemeinen Konjunkturbelebung durch den Autobahnbau.

Die oberösterreichische Landwirtschaft hatte direkt oder indirekt 1.400 ha für den Autobahnbau abzutreten. Die Ablösezahlungen entfielen aber auf den Zeitraum von 1938 bis zur Fertigstellung des Baues, so daß sie oft nicht sinnvoll genutzt werden konnten. Eine Reihe von Bauern gab den nun zu klein und unrentabel gewordenen Besitz auf oder verkleinerte die Gehöfte, welche nunmehr zu groß waren. Verschotterung und Zementeinsickerung vermindert die Ertragsfähigkeit großer Flächen noch für lange Zeit. Ein Problem ist die Zerschneidung der Parzellen durch die Autobahn-Trasse. 1938 hatte man versäumt, mit der Grundstücksablöse ein Zusammenlegungsverfahren zu koppeln. So entstanden zahlreiche keilförmige Restflächen früher größerer Parzellen, die heute nicht maschinell bearbeitet werden können und daher brach liegen oder aufgeforstet werden.

Änderungen im Kleinklima, erhöhte Frostgefahr und Hochwassergefahr entstanden durch Unachtsamkeiten der Planung wie z. B. in Asten bei Linz. Auch die Verschmutzung des Mondsees, gefolgt von der Vernichtung wertvollen Fischbestandes, ist ein solcher Fall.

B. Nach Eröffnung der Autobahnabschnitte:

Die schrittweise Eröffnung von Teilstrecken ergab meist eine plötzliche Abnahme des Verkehrs auf der Wiener Bundesstraße und den Zubringern. Im Ost—Westverkehr wurde die Autobahn allerdings erst mit der Freigabe des Verkehrs von Vorádorf bis Regau voll wirksam. Die erhoffte Entlastung der Wiener Bundesstraße trat ein, wird aber von der steigenden Motorisierung in wenigen Jahren kompensiert sein.

Von den Gewerbebezweigen sind in erster Linie Tankstellen, Reparaturwerkstätten, Gasthäuser, Hotels, aber auch Konditoreien, Tabaktrafiken, der Einzelhandel und nachgelagerte Branchen betroffen. Auf der Wiener Bundesstraße ergab sich zuerst eine Konzentration der Nachfrage in den Orten zwischen Vöcklabruck und Lambach mit lebhaftem Steigen der Umsätze, welches den folgenden Rückschlag besonders schmerzlich machte. Stark betroffen erscheinen: Enns (Gasthäuser — 40%), Marchtrenk (Gasthäuser — 50%), Wels (— 20% im Hotel Greif, dem ersten Haus am Platz, hier fehlen vor allem die früher zahlreichen Reisegesellschaften), Lambach und Schwanenstadt (Gasthäuser — 60%), Attnang-Puchheim (— 30% bis 50%). Vöcklabruck profitiert als gegenwärtiger Endpunkt der Autobahn mit + 30 bis + 50% bei Gasthäusern und + 20 bis + 40% bei Tankstellen. Sehr empfindlich ist der Rückgang der Besucherfrequenz in den oft spekulativ ausgebauten Betrieben an den Zubringerstraßen, besonders Sattledt-Lambach, wo erst die Umsätze auf das Doppelte und Dreifache stiegen, dann aber bei Tankstellen um 70—80% fielen, bei einem Gasthof sogar um 90% und bei den Reparaturwerkstätten um 50%.

Demgegenüber setzt an den Anschlußstellen bereits heute der Ausbau von Siedlungen und Dienstleistungseinrichtungen ein. Die erst 1939 konstituierte Gemeinde Sattledt wird zu einem zentralen Ort mittlerer Stufe.

Betriebsgründungen in Anlehnung an die Autobahn erfolgten in Ansfelden (Autobahnmeisterei), Asten, Haid, Vorchdorf und Straß im Attergau. Die Zeit ist zu kurz, um schon Einflüsse auf die Pendlerströme oder die Einzugsbereiche der Städte nachzuweisen. Ferienhausverbauung setzt aber bereits ein. Im Fremdenverkehr haben manche Orte eine fühlbare Belebung erfahren, verbunden allerdings mit einer Verkürzung der Aufenthaltsdauer.

Nur Projekte der längst notwendigen Serviceeinrichtungen der Ausstattung der Autobahn konnten besprochen werden. Mangels einer behördlichen Initiative haben manche Unternehmer an Zubringern ihre Chancen wahrgenommen, leider kam es auch hier zu einer spekulativen Erhöhung der Grundstückspreise.

Die Erfahrungen in Oberösterreich sollten beim Bau der Autobahn-Süd von den Anrainergemeinden beherzigt werden.

W. STRZYGOWSKI

1964. Dkfm. GÜNTHER FLEISCHMANN: *Mehrjahrespläne in den Ländern der Erde*. 206 S., 1 Kt.

Der modernen Wirtschaft ist eine Tendenz immanent, welche ohne korrigierende Eingriffe zu stets wachsenden Ungleichheiten führen müßte, wie sie sich im Wohlstandsgefälle zwischen Industrie- und Rohstoffländern, zwischen Ballungs- und Notstandsgebieten und auch zwischen prosperierenden und verarmenden Schich-

ten der Bevölkerung zeigen können. Daraus resultiert die heute weltweite Forderung an die Staaten und ihre Regierungen, eine planvolle Wirtschaftspolitik zu treiben.

Der Verf. bringt eine eingehende Besprechung der Planungen in allen Ländern, welche bereits über die einander oft widersprechenden und neutralisierenden Maßnahmen einzelner Ressorts hinaus zu einer Koordinierung gelangt sind. Dafür hat sich der Terminus „Mehrjahrespläne“ eingebürgert. Sie lassen sich in drei große Gruppen einteilen.

In den hochentwickelten Industrieländern ist das Ziel ein kontinuierliches Wachsen des Wohlstandes. Maßnahmen beginnen mit der Aufstellung eines langfristigen nationalen Budgets und der Formulierung der anzustrebenden Ziele in einem Wirtschaftskonzept, wie es für Irland und Japan bereits besteht. In einigen Ländern werden Ziele, notwendige Maßnahmen und deren Auswirkungen auf die einzelnen Zweige der Wirtschaft mit Hilfe der Imput-Output Rechnung ermittelt. Solche Wirtschaftsmodelle werden in den Niederlanden und in Schweden verwendet. Das französische Experiment der Planification geht noch einen Schritt weiter bis zur Einflußnahme auf die Entscheidungen der Unternehmungen, es zeigt bereits Verwandtschaft zur jugoslawischen Version der Planwirtschaft.

Die dirigistischen Pläne der kommunistischen Länder behandeln die Volkswirtschaft nach Planungsmethoden, wie sie im Westen innerhalb eines privatwirtschaftlichen Konzerns üblich sind. Planung muß hier auch die Funktionen des Marktes ersetzen. Üblich sind langfristige Perspektivpläne und Teilpläne mit kurzer Laufzeit.

Andere Aufgaben hat die Planung der Entwicklungsländer. Sie ist ähnlich der merkantilistischen Politik einzelner europäischer Staaten im 18. Jahrhundert auf den Ausbau der Grundlagen und einer funktionsfähigen Infrastruktur gerichtet. Fast alle Länder haben langfristige Investitionspläne für die Mittel des Staatshaushaltes und eventuell Auslandshilfe aufgestellt. Eine Gruppe von Ländern, ihre prominentesten Vertreter sind Indien, Irak, Mexiko, Marokko, Griechenland und die Türkei, liefert mit Entwicklungsplänen Unterlagen auch für die private Investitionstätigkeit. Einige Länder, namentlich Ägypten, Pakistan, Tunesien haben eine staatliche Lenkung aller Investitionen zur Vermeidung von Doppelgeleisigkeiten und Spekulationen, eingeführt.

Allgemein werden die Pläne für mehrere Jahre formuliert und von Jahr zu Jahr revidiert. In den Ländern, welche der „Allianz für den Fortschritt“ angehören, sind Perioden von 10 Jahren üblich, in den von UNO-Tochterorganisationen betreuten Ländern 5 Jahr-Perioden. Die Mehrjahrespläne haben nur in den Entwicklungsländern eine engere Berührung mit Raumordnung und Landesplanung.

W. STRZYGOWSKI

1963. Dkfm. PETER-HELMUT HOFER: *Die Automobilindustrie der USA mit besonderer Berücksichtigung ihrer Standortveränderungen*. 142 S. mit Anhg. (Liste der Automobilwerke), 1 Kt., 26 Abb.

Wie keine andere Branche, hat die Automobilindustrie den amerikanischen Lebensstil geformt und bietet heute an 10 Millionen Menschen Arbeit.

Von einer breiten Streuung auf 469 Erzeugerbetriebe 1914 folgte im Gefolge der technischen und betriebswirtschaftlichen Rationalisierung (Fließband) und auch der Wirtschaftskrisen eine Konzentration auf 11 Erzeugerfirmen im Jahre 1940 und auf 5 im Jahre 1963. Dieser Konzernbildung der Unternehmen steht aber eine breite Streuung der eigentlichen Erzeugerstätten gegenüber. Autbestandteile werden von tausenden Werken, bei General Motors sind es 30.000, hergestellt und in einigen 100 Montagewerken zusammengebaut. Diese Montagewerke liegen breit

gestreut im ganzen Staatsgebiet in allen größeren Agglomerationen, wo der lokale Markt groß genug ist. General Motors hat 129 solche Betriebe in 71 Städten, Ford hat 53 und Chrysler 39 Montagewerke. Die Ursache dieser räumlichen Trennung liegt in den großen Entfernungen innerhalb der Union, welche den Transport fabriksneuer Wagen zu den Absatzgebieten zu teuer macht. In Europa überwiegt nach wie vor die Erzeugung in zentralisierten Fabrikationsstätten, wie bei VW, Fiat u. a.

Dennoch hat in den USA Detroit seine Stellung als „Autostadt“ behauptet, weniger in der Erzeugung als vielmehr in der Forschung, Entwicklung und der Verwaltung der großen Konzerne. Daneben spielt die ebenfalls von der Automobilindustrie abhängige Werbebranche eine große Rolle.

Ein eigener Abschnitt ist den „drei großen“ Konzernen, ihrer Standortpolitik und Entstehung gewidmet (General Motors, Ford, Chrysler).

Die Stellung der amerikanischen Automobilindustrie auf den Weltmärkten schrumpft und behauptet sich gegenüber der europäischen Konkurrenz nur in den Entwicklungsländern.

W. STRZYGOWSKI

1963. Dkfm. GERHARD HOFFMANN: *Die wirtschaftlichen Zusammenschlüsse der Erde*. 178 S., 1 Kt., Versuch einer systematischen Gliederung der internationalen Organisationen und Zusammenschlüsse i. Anhg.

Integration ist ein Schlagwort unserer Zeit, über dem man allzu leicht verfißt, daß Zusammenschlüsse nur möglich sind, wenn gemeinsame politische, wirtschaftliche oder militärische Interessen vorhanden sind. Der Verfasser geht diesen Aspekten bei der Besprechung der einzelnen Unionen und Bünde nach, wobei der europäischen Integration der breitesten Raum gewidmet ist. Er zeigt auf, wie politische Schwierigkeiten und Interessengegensätze häufig die besten Organisationen wieder zerfallen lassen.

Wirtschaftliche Zusammenschlüsse als Mittel der Selbstbehauptung haben die Kolonialimperien der Vorkriegszeit, welche oft ein sehr hohes Maß realer Integration erreicht hatten, abgelöst. Diese leben nur mehr in Rudimenten weiter, welche manchmal den Weg nationalstaatlicher Konsolidation gehen (Malaysia).

Inmitten der rasch wechselnden Integrationsversuche heben sich nach Ansicht des Verfassers drei Kraftfelder heraus: Europa mit der EWG als Kernstück und der EFTA und den assoziierten Überseeländern als Ergänzungsraum; Nordamerika mit seinen Ausstrahlungen nach Süd- und Mittelamerika und in den Pazifik; der Ostblock, d. h. die Länder des COMECON. Neben ihnen spielen das Commonwealth, arabische Unionsbestrebungen und Zusammenschlüsse im südostasiatischen Raum nur eine sekundäre Rolle.

Leider hat der Verfasser über der wirtschaftlichen und organisatorischen Problematik die politisch-geographische Seite vernachlässigt.

W. STRZYGOWSKI

1964. Dkfm. KURT HUBER: *Fremdenverkehrsgeographie Italiens*. 296 S., 2 Ktn., zahlr. Tab. u. Diagr.

Der Verfasser setzt eine Reihe fremdenverkehrsgeographischer Untersuchungen europäischer Länder fort. Mehrmalige Reisen haben ihn aus eigener Anschauung mit den Problemen der italienischen Fremdenverkehrswirtschaft vertraut gemacht. Ein großer Vorteil, denn für dieses Land stehen zwar ausreichend statistische und volkswirtschaftliche Quellen, kaum aber geographische Untersuchungen zur Verfügung.

Der erste Hauptabschnitt ist den Reiseströmen und ihrer räumlichen Verflechtung gewidmet. Der internationale Reiseverkehr hat die Kunststädte und die Küsten zum vorwiegenden Ziel, besonders den Norden, dringt aber bereits auch in den weniger erschlossenen Süden vor. Der Inländerreiseverkehr bevorzugt die nahegelegenen Gebirgslandschaften und meidet, sowohl wegen der Entfernung als auch aus sozialen Gründen den Süden. Eine Reihe von touristischen Regionen werden eingehend beschrieben.

Ein zweiter Hauptabschnitt ist den Standortfaktoren der Fremdenverkehrseinrichtungen und den Faktoren der Erholungseignung gewidmet. Es werden jeweils einzelne dieser Faktoren, z. B. Klima, Gebirge, Kunstschatze für das ganze Land in eigenen Abschnitten behandelt. Dies gibt Gelegenheit zur Interpretation der Statistiken und zur Beurteilung an Hand der Erfahrungen des Verfassers. Solche Bemerkungen sind besonders wertvoll, da man aus eigener Anschauung selbst oft mit diesen Fragen vertraut ist.

Im italienischen Fremdenverkehr ist derzeit eine Strukturveränderung in Gang. Neuere Verhaltensweisen wie Aufenthalt in Seebädern und Wintersport breiten sich in der Bevölkerung stärker aus, zugleich beginnt der untere Mittelstand selbst Ferienreisen zu machen. Dies führt zu vielen Symptomen der Überfüllung und ungehemmter Verbauung schönster Landschaften. Die Ursache für den Rückschlag der letzten Jahre, welchen Italien hinnehmen mußte, ist zum Teil darin, zum Teil in dem hemmungslosen wirtschaftlichen Egoismus, mit dem man den Besuchern gegenüberzutreten begann, zu sehen.

W. STRZYGOWSKI

1964. Dkfm. GERALD REICHEL: *Erzeugung und Verbrauch von Aluminium auf der Erde und die Probleme des Aluminiummarktes*. 178 S., 1 Kt., 11 S. Anhg.: Übersicht der großen Konzerne.

Die Untersuchung einzelner Zweige der Weltwirtschaft von den Naturgrundlagen bis zum Absatzmarkt der Erzeugnisse wird hier für ein Produkt vorgenommen, welches eine eigenartige Doppelstellung von Rohstoff und Industrieprodukt hat. Verarbeitung von Bauxit, Erzeugung von Tonerde und Elektrolyse zu Reinaluminium sind bisher meist räumlich getrennt, wobei die letztere Stufe bisher in den wasserkraftreichen Ländern der Nordhalbkugel durchgeführt wurde. Heute zeigt sich die Tendenz der Zusammenfassung der Produktionsstufen in den bauxitproduzierenden Ländern der Tropen.

Reichel hat in seiner Arbeit die Rohstoffsituation der Verarbeitungsländer analysiert und schließt eine ausführliche Darstellung der jeweiligen Marktsituation an. Die Aluminiumwirtschaft befindet sich durch den Ausbau großer neuer Produktionswerke (Kitimat, Edea etc.) in einer Überproduktionskrise. Der Verbrauch wächst nur langsam.

W. STRZYGOWSKI

1963. Dkfm. IVO ROTTER: *Wirtschaftliche Veränderungen im Raume von Bad Ischl in Vergangenheit und Zukunft*. 185 S., 1 Kt., 19 Diagr.

Wie manche andere einst weltberühmte Fremdenverkehrsorte steht auch Bad Ischl bereits mehrmals vor der Situation einer Änderung im Besucherzustrom mit Umbau seiner Einrichtungen antworten zu müssen. Die Situation in Bad Ischl ist noch dadurch gekennzeichnet, daß der Entwicklung des Kurortes und mondänen Erholungszentrums stets die Entwicklung als zentraler Ort und auch als Industrie-

standort parallel lief. Wie der Verfasser zeigen kann, pendelt die Entwicklung mehrmals von einem Ziel zum anderen.

Der Salinenort Ischl wurde ab 1821 sehr rasch zum Kurort und mondänen Zentrum, welche Stellung er bis zum 1. Weltkrieg beibehielt. Nach 1918 erfolgte eine Besinnung auf die Kurortfunktion, welche aber ab 1938 immer mehr in Richtung zum Sozialtourismus tendierte. Im Kriege war Ischl Lazarettstadt und konnte nur langsam seinen Fremdenverkehr wieder heben. Neuerdings versucht man sich auf mehreren Gebieten. Ausbau des Kurwesens, Sozialtourismus, Wintersport (Bau der Katrinseilbahn 1958). Gleichzeitig erfolgte ein Rückgang des Salinenwesens, begleitet von einem Aufschwung der verarbeitenden Industrie.

Ischl fehlt ein Entwicklungskonzept, ja sogar eine Flächenwidmungsplanung, so daß Maßnahmen oft in Widerspruch zueinander stehen. Rege Bautätigkeit beeinträchtigt den Erholungswert der Landschaft und die Eignung für Kuraufenthalte. Eine Zukunftschance liegt in der Funktion als kulturelles Zentrum für die Fremdenverkehrsorte der Umgebung.

W. STRZYGOWSKI

1963. Dkfm. GÜNTHER TINNUS: *Chicago — Entwicklung der Stadt und ihrer Wirtschaft*. 232 S., 24 Ktn. u. Graphiken.

Mit 6,8 Millionen Einwohnern gehört die Metropolitan-Area von Chicago zu den größten Bevölkerungsballungen der USA. Als Knotenpunkt der Verkehrswege nach dem Westen und Südwesten, ist Chicago wirtschaftliches Zentrum für 13 Staaten, und als Standort der Industrien zur Versorgung dieses Raumes hat es eine klar ausgeprägte Funktion, seit seinem Entstehen als städtische Siedlung um 1850. Zugleich ist darin die Ursache des immer noch vor sich gehenden stürmischen Wachstums zu sehen, rechnet man doch mit 7,8 Millionen Einwohnern für 1970 und 10,3 für 1990.

Entwicklung und Wandel im Strukturbild der Industrie und im Zustand des Verkehrsnetzes, welche der Verfasser zu den Hauptkapiteln seiner Arbeit macht, spiegeln die Verhältnisse in diesem Hinterland. An die Verarbeitung landwirtschaftlicher Produkte, ihre Manipulation und die Erzeugung landwirtschaftlicher Geräte hat sich die Schwer- und Grundstoffindustrie angeschlossen und mit dem Strukturwandel des Mittelwestens von der ausschließenden Vorherrschaft der Landwirtschaft weg auch eine hochdifferenzierte Konsumgüterindustrie, die immer mehr in der Agglomeration selbst einen aufnahmefähigen Markt findet.

Chicago war die erste amerikanische Großstadt, welche eine umfassende Stadtplanung einführte. Daher kann der Verfasser eine gute Übersicht über die Probleme einer amerikanischen Großstadt geben, welche in Abwanderung der Industrie an den Stadtrand, Wuchern der Wohnortvororte, Parkraumnot, Mangel an Erholungsflächen, Zuwanderung von Farbigen etc. bestehen. Diese Probleme scheinen aber in Chicago weniger gravierend zu sein als in anderen Großstädten der USA.

W. STRZYGOWSKI

1963. Dkfm. HANS TÖDLING: *Verkehrsaufkommen und Verkehrsausbau im Mürztal*. 169 S., 7 Kartenskizzen.

Im österreichischen Verkehrsnetz hat das Mürztal eine Schlüsselstellung. Zwei der Hauptverkehrslinien des Landes, die Südbahn und die Triester Bundesstraße, die wichtigsten Verkehrsverbindungen zu den südlichen Bundesländern und zu den Adria Häfen führen durch ein hochindustrialisiertes und dichtbesiedeltes Alpenal.

Möglichkeiten für Ausbau und Erweiterung, mit denen in Zukunft zu rechnen wäre, werden durch die rege Siedlungstätigkeit und Vergrößerung der Industrieflächen von Jahr zu Jahr geringer. Lokalverkehr bringt stellenweise eine starke Belastung der Straßen und der Stoßverkehr von Wien macht sich noch hier fühlbar.

Der Verfasser versucht an Hand der Verkehrszählungen und Erhebungen über lokalen Güter- und Personenverkehr, getrennt nach Verkehrsarten und Verkehrsmitteln, das Verkehrsaufkommen und die Auslastung der Wege zu erheben. Die Bahn hat kein Anwachsen des Verkehrsvolumens zu befürchten, welches mit den bestehenden Einrichtungen nicht zu bewältigen wäre. Im Straßenverkehr dagegen ist schon heute ein zweibahniger, teilweise kreuzungsfreier Ausbau zu vertreten. Dieser Ausbau und auch jener einer Entlastungsrouten über den Wechsel ist dringend, denn die Hauptwelle der Motorisierung steht noch bevor und der Durchgangsverkehr aus den Oststaaten könnte jederzeit wieder einsetzen, vor allem Gütertransit zur Adria. Mit einer fühlbaren Entlastung durch die Südautobahn ist, wenn überhaupt, so erst in 20—25 Jahren zu rechnen.

W. STRZYGOWSKI

1964. Dkfm. HERIBERT WEILHARTER: *Die Entwicklung des Grundbesitzes am Traunsee, ein Spiegelbild der Wandlungen der Wirtschafts- und Sozialstruktur.* 223 S., 3 Ktn.

Schon einige Male wurde an Seen die Entwicklung von Grundbesitz auf Uferverbauung geographisch untersucht. Von Interesse sind diese Arbeiten deshalb, weil Badeseen in der Regel die ersten Landschaften in Fremdenverkehrsgebieten sind, wo Grundstücksverkäufe und Villenbauten wohlhabender Ortsfremder zu einer Umgestaltung der Kulturlandschaft führen.

Von dieser Entwicklung ist der Traunsee, zwischen den beiden Kurorten Ischl und Gmunden liegend, schon sehr früh erfaßt worden, so daß hier nicht nur die Untersuchung des gegenwärtigen Zustandes, sondern auch die der historischen Entwicklung interessante Aufschlüsse versprach. Weilharter untersucht an Hand einer Erhebung der Besitzverhältnisse aller Parzellen der Uferzone des Traunsees, wie ab 1800 der allmähliche Übergang vom Bauernland zum Fremdenverkehrsgebiet erfolgte.

Der Traunsee war im Mittelalter als Teil des Kammergutes unter einer strengen Verwaltung, welche keinen Zuzug Auswärtiger und keine Veränderung am Waldbestand und damit an der Bodennutzung zuließ. Im Hügelland rund um die Nordhälfte des Sees war der Boden im Besitz adeliger Grundherrschaften, den die Bauern nicht veräußern durften. Die Aufnahme des Kurbetriebes in Bad Ischl nach 1820, die Eröffnung der Pferdeisenbahn nach Linz 1832, die Bauernbefreiung 1848, Aufnahme des Kurbetriebes in Gmunden 1852 und endlich die Eröffnung der Rudolfsbahn 1877 sind die Daten, welche einen tiefgreifenden und raschen Wandel im Salzkammergut anzeigen.

Bauerngüter werden von Adeligen, Industriellen und Großbürgern aufgekauft, weil der Traunsee angenehme Landschaft mit der günstigen Lage nahe bei Ischl verband. Diese Grundstücke mit ihren weiten Uferstreifen wurden zu Parkanlagen im englischen Stil umgestaltet. Gegen die Jahrhundertwende zu beginnt auch der bürgerliche Mittelstand mit dem Villenbau, allerdings nur mit kleineren Flächen. Traunkirchen und Altmünster verlieren weitgehend ihren freien Zugang zum See und auch den Einfluß auf die Gestaltung des Ortsbildes, während sich in Gmunden die Entwicklung zur Kurstadt vollzieht.

Nach dem ersten Weltkrieg gehen viele dieser Villenkomplexe in andere Hände über, in den Ortschaften und auch außerhalb setzt durch den Bau von Einfamilienhäusern eine oft unorganische Ausweitung des verbauten Gebietes ein. Von den Bauern werden Ufergrundstücke gerne abgegeben, diese werden aber selten wirklich verbaut.

Die Entwicklung der beiden letzten Jahrzehnte ist durch die Welle des Wochenendhausbaues bestimmt. Einige der großen Parks werden parzelliert und verbaut, freie Ufergrundstücke sind beliebtes Anlageobjekt. Hat die Bautätigkeit im 19. Jahrhundert noch auf die Einfügung der Bauwerke in die Landschaft geachtet, so ist heute diese Rücksichtnahme verschwunden (Bungalowdorf bei Hoisn). Die Ufer des Traunsees werden einerseits immer mehr Privatbesitz und damit dem Publikum entzogen, andererseits drohen die Orte am Seeufer, wo sich die Besucher drängen, zu Rummelplätzen zu werden. Maßnahmen des Seeuferschutzes reichen nicht aus. Dem Fremdenverkehr werden seine Naturgrundlagen entzogen.

W. STRZYGOWSKI

1963. Dkfm. ERNST WENINGER: *Die Forst- und Holzwirtschaft in Finnland*. 195 S., 1 Kt., 34 Kartenskizzen u. Diagr.

Der Verfasser hat selbst längere Zeit in Finnland gearbeitet und gibt ein anschauliches Bild der Holzwirtschaft in diesem Lande, verdeutlicht durch Vergleiche mit den alpenländischen Verhältnissen. Die beiden Hauptabschnitte der Arbeit sind den Problemen der Erscheinungen der Forstnutzung und Holzverwendung gewidmet mit Bedachtnahme auf Fragen der Rentabilität und der internationalen Wettbewerbsfähigkeit. Immer noch liegt hier ein Schwerpunkt der finnischen Wirtschaft und seinem Ausbau, insbesondere durch nachhaltige Nutzung der ungeheuren jungfräulichen Wälder, kommt ihm größte Bedeutung für die Zukunft des Landes zu.

W. STRZYGOWSKI

1964. Dkfm. ERIKA WOLFSCHÜTZ: *Der Zentrale Ort Vöcklabruck, Entwicklung und Bedeutung*. 151 S., 2 Ktn., 7 Kartenskizzen u. Diagr., 15 S. statistischer Anhg.

Vöcklabruck, 9400 Einwohner, ist zentraler Ort für die Vöckla-Ager Senke, ein stark industrialisiertes Gebiet mit 92.000 Einwohnern. Die Stadt selbst ist Industriestandort, einige der Industrien stehen mit ihrer zentralörtlichen Funktion in Zusammenhang. Handel, Gewerbe, Verwaltung und sonstige Dienstleistungen sind stark ausgebaut, doch hat Vöcklabruck keine zentrale Stellung im Verkehrswesen, diese kommt Attnang-Puchheim zu. Die Nachbargemeinden Lenzing, Timelkam und Regau sind ebenfalls Industriorte.

Die Verfasserin untersucht in ihrer Arbeit die einzelnen Sparten der Wirtschaft und des Dienstleistungssektors hinsichtlich ihrer Ausbildung und Entwicklung und ihres Einzugsbereiches als zentrale Einrichtungen, namentlich Handel, Gesundheitswesen und Schulwesen, Wochenmarkt, wofür genauere Unterlagen beschafft werden konnten. Wichtig ist in Vöcklabruck auch der Einzugsbereich der Pendelwanderung, da die Stadt im Eternitwerk Hatschek einen Großbetrieb mit 1500 Arbeitsplätzen hat.

An Hand repräsentativer Dienste wird das Umland abgegrenzt und auf einer sauberen Karte dargestellt. Während sich gegenüber den benachbarten Zentren Wels, Ried und Gmunden eine klare Abgrenzung finden läßt, welche der Grenze des politischen Bezirkes ungefähr entspricht, greift der Einfluß von Salzburg weit

über die Landesgrenze hinaus. Der Gerichtsbezirk Mondsee ist mit Ausnahme des Ortes Unterach in allen Belangen ein Teil des Einzugsbereiches von Salzburg und wird vermutlich auch nach Eröffnung der Autobahn, welche die Verkehrsverbindung nach Vöcklabruck und Linz entscheidend verbessert, dorthin orientiert bleiben. Die salzburgische Ortschaft Burgau am Attersee ist nach Vöcklabruck orientiert.

Von den Orten des Einzugsbereichs von Vöcklabruck haben sich einige weiter entfernte als zentrale Orte unterer Stufe entfalten können. Lenzing, Attnang und Timelkam haben trotz guter Ausstattung mit Diensten und einer bedeutenden Einwohnerzahl keinen eigenen Einzugsbereich. Sie sind als Teil einer entstehenden Stadregion anzusehen, denn die Verbauung greift in dieser Richtung aus. Für Vöcklabruck wird eine sorgfältige Planung der Siedlungs- und Verkehrsentwicklung nötig, die in Zusammenarbeit mit den Nachbargemeinden erstellt werden müßte.

Die Fertigstellung der Autobahn und ein Ausbau der Hausruck-Bundesstraße ergeben neue Entwicklungschancen als Industriestandort. Der Fremdenverkehr hat mit den Bauarbeiten der Autobahn in der Stadt einen merklichen Aufschwung genommen, doch sollte man nur den südlichen Teil des Einzugsbereiches in dieser Richtung fördern und die günstige Funktionsstellung im Bereich von Vöcklabruck beibehalten.

W. STRZYGOWSKI

B. Wissenschaftliche Veröffentlichungen der Mitglieder des Instituts für Raumordnung der Hochschule für Welthandel in Wien

ao. Prof. Dr. WALTER STRZYGOWSKI:

1963. Geographieunterricht in den USA. — In: Die allgemeinbildende höhere Schule, 1/1963.

Impressionen aus Salzburg. — Bericht u. Informationen, Salzburg (Februar) 1963.

Ein Plan für die Zukunft der Stadt Wien. — Wiener Monatshefte, Mai und Juni 1963, 2 Teile.

Lincoln Nebraska, die Entwicklung einer amerikanischen Stadt. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., Bd. 105, Wien 1963, S. 166—179, 2 Abb. i. Text, 3 Bilder, 2 Taf.

Erholung im Freien für Amerika. — Berichte z. Landesforschung u. Landesplanung, 1., Wien 1963.

Wirtschaftskarte der USA 1 : 12.500 im Kayser-Atlas.

Wirtschaftskarte der USSR 1 : 20.000 im Kayser-Atlas.

Northeastern United States, Economic Map 1 : 5,000,000 im Prentice-Hall World Atlas, Englewood Cliffs, New Jersey.

Angewandte Karten aus dem Österreichischen Mittelschulatlant nach Entwürfen von W. STRZYGOWSKI (erschieden in der Reihe der von E. HÖLZEL, Wien, herausgegebenen Atlanten).

Varianten der Autobahn-Süd. — In: Die Straße, Wien (März) 1963.

1964. Sicherung der Landschaften um das Mittelmeer. — In: Natur- und Nationalparke, Hamburg 1964.

La sauvegarde des côtes de la Méditerranée pour la recreation. — In: Natur- und Nationalparke, Hamburg 1964.

Die Europastraße über Passau und Linz. — Auto Touring, Wien (März) 1963.

Wirtschaftsgeographie und Raumordnung. — In: Hermes 1., Wien 1964.

Was kommt nach der WIG in Wien? Vorschlag für ein Zentrum Europas. — Berichte u. Informationen, Heft 947, Salzburg 1964.

Die Fernstraßen der Alpen im Vereinten Europa. — Europa-Verkehr, 2., Darmstadt 1964.

Europa, politische Einteilung, landschaftliche Gliederung. — Beilage z. Freitag-Berndt Atlas für Mittelschulen, Wien 1964.

Erschließung und Übererschließung der Alpenlandschaft. — Österr. Gemeindezeitung, 1., Wien 1964.

Österreich braucht Raumordnung. — Österr. Gemeindezeitung, 3., Wien 1964.

Assistent Dkfm. Dr. WIGAND RITTER:

1962. Arbeiten und Methoden des Institutes für Raumordnung der Hochschule für Welthandel in Wien; Besprechung: Wirtschaftstypen der Gemeinden Österreichs, in: Arbeiten des V. Intern. Kongresses d. Geographie-Studenten in Saarbrücken. Saarbrücken 1962.

1964. Bergfahrten in den Wüsten Ägyptens. — Edelweiß-Nachrichten, Wien (Mai) 1964.

Bericht über eine Studienreise nach Ägypten im Frühjahr 1963. — Mitt. d. Österr. Geogr. Ges., Bd. 106, Wien 1964, S. 66—70.

Assistent Dkfm. Dr. LOTHAR BECKEL:

1962. Die Handelsbeziehungen der Stadt Salzburg zu ihrem Umland in: Der Markt 1962/4.

1963. Der ägyptische Handel. — In: der Markt 1963/3.

1964. Der ägyptische Außenhandel. — In: Der Markt 1964/1.
Die Beziehungen der Stadt Salzburg zu ihrem Umland, Selbstverlag Wien (i. Druck).