

# Oberösterreichische Heimatblätter

Herausgegeben vom Landesinstitut für Volksbildung und Heimatpflege in Oberösterreich;  
Leiter: W. Hofrat Dr. Aldemar Schiffkorn.

32. Jahrgang (1978)

Heft 3/4

## INHALT

Hermann Kohl: Gesteine und Landformen als Marksteine aus der Erdgeschichte des Innviertels . . . . .	129
Eduard Kriechbaum (†): Bauernhof und Bauernhaus. Landschaftsbilder des Kreises Braunau—Zwei unveröffentlichte Beiträge zur Kunsttopographie des Bezirkes Braunau. Mit einem Vorwort von Aldemar W. M. Schiffkorn	146
Peter Weichhart: Naturraumbewertung und Siedlungsentwicklung. Das räumliche Wachstum ausgewählter Siedlungen des politischen Bezirkes Braunau am Inn im Vergleich mit dem Naturraumpotential ihrer Standorte . .	171
Wolfgang Kern: Munderfing am Kobernauserwald. Ein fremdenverkehrsgeographischer Beitrag . . . . .	209
Harry Slapnicka: Wie nach 114 Jahren die „Innviertler Schulden“ beglichen wurden . . . . .	216
Hans Röddhammer: Die Pröpste des ehemaligen Augustiner-Chorherrenstiftes Suben . . . . .	224
Hans Hollerweger: Die Widerstände gegen die gottesdienstlichen Verordnungen Josephs II. in Schärding im Jahre 1790 . . . . .	249
Manfred Brandl: Anton Link (1773—1833) — Stadtpfarrer von Braunau am Inn . . . . .	262
Rudolf Walter Litschel: Johann Philipp Palm — Märtyrer, Nationalheld oder Opfer seiner selbst? . . . . .	273
Helmut Zöpfel: Theater im Innviertel . . . . .	280
Dietmar Assmann: Das Innviertel als Krippenlandschaft .	295
Eugenie Hanreich: Bemalte Bauernhäuser im Innviertel .	305
Anton Bauer: Der Innviertler Landler . . . . .	311
Franz Dickinger: Georg Wieninger und seine Vorfahren. Eine Innviertler Familie als Pioniere der Erwachsenenbildung . . . . .	329
Die Bildungszentren des Innviertels (Katharina Dobler) . . .	336
Alois Beham — Maler „zwischen den Zeiten“ (Aldemar Schiffkorn) . . . . .	338
Kursdokumentationen: Arbeit in Holz . . . . .	339
Das „Hohenzeller Muster“ in der Bauernmöbelmalerei. 2. Nachtrag (Cölestin Hehenwarter) . . . . .	340
Univ.-Prof. Dr. Hans Kinzl — 80 Jahre . . . . .	341
Prof. Dr. Katharina Dobler — 60 Jahre . . . . .	342

# Naturraumbewertung und Siedlungsentwicklung

## Das räumliche Wachstum ausgewählter Siedlungen des Politischen Bezirkes Braunau am Inn im Vergleich mit dem Naturraumpotential ihrer Standorte<sup>1</sup>.

Von Peter Weichart

Mit 3 Tabellen und 19 Textbildern.

1. Einleitung und Problemstellung — 2. Vorüberlegungen zum Funktionsablauf siedlungsrelevanter Gesellschaft-Umwelt-Beziehungen — 3. Einige Basishypothesen des Modells und Möglichkeiten ihrer Überprüfung — 4. Die Untersuchungsmethodik — 5. Zur Interpretation der Ergebnisse — 5.1. Naturräumliche und wirtschaftlich-kulturelle Randbedingungen — 5.2. Einzelanalysen — 5.2.1. Altheim — 5.2.2. Aspach — 5.2.3. Braunau am Inn — 5.2.4. Friedburg — 5.2.5. Lengau — 5.2.6. Mattighofen — 5.2.7. Mauerkirchen — 5.2.8. Munderfing — 5.2.9. Neukirchen an der Enknach — 5.2.10. Ostermiething — 5.2.11. Pfaffstätt — 5.2.12. Riedersbach-Siedlung — 5.2.13. Schneegattern — 5.2.14. Uttendorf — 5.2.15. Weng — 5.2.16. Wildenau — 5.2.17. Ach-Dutten-dorf — 5.3. Periodenspezifische Naturraumbewertung — naturraumspezifische Siedlungsentwicklung — 6. Zusammenfassung — 7. Literaturverzeichnis.

### 1. Einleitung und Problemstellung

Gerade in dichtbevölkerten hochindustrialisierten Räumen ist die wissenschaftliche Beschäftigung mit menschlichen Siedlungen nicht nur ein Thema von hohem intellektuellem Reiz, sondern auch von großer Bedeutung für die gedeihliche Weiterentwicklung der räumlichen Organisation der Gesellschaft. Für den raumordnungspolitischen Entscheidungsträger ist es von größter Wichtigkeit, fundiertes Wissen über die Funktionszusammenhänge und Entwicklungstendenzen innerhalb der Siedlungsstruktur zu besitzen. Nur wenn die Gesetzmäßigkeiten und Wirkungsmechanismen bekannt sind, welche Siedlungsverteilung und Siedlungsentwicklung, die Funktionszusammenhänge zwischen Siedlungen und die räumliche Differenzierung innerhalb der Siedlungen steuern, können wirksame politische Entscheidungen zur Verbesserung der bestehenden Siedlungsstruktur und zur Vermeidung von Fehlentwicklungen gesetzt werden. So bedeutete etwa die „Theorie der zentralen Orte“, die sich mit dem Problembereich Siedlungsstruktur, Siedlungshierarchie und Versorgung des Umlandes mit Dienstleistungen und Gütern beschäftigt, einen in seiner Wirksamkeit kaum hoch genug einzuschätzenden Impuls für die Raumplanung. Durch die Anwendung der Erkenntnisse dieser Theorie in raumordnungspolitischen Entscheidungen konnte die Versorgungs- und Lebensqualität vieler Menschen wirksam verbessert werden.

Die Gesetzmäßigkeiten, denen Verteilung, Entwicklung und Differenzierung von Siedlungen folgen, sind sozialwissenschaftlicher Art. Die dabei ablaufenden Funktionsmechanismen werden durch wissenschaftliche Theorien beschrieben, die bei der Forschungsarbeit der Wirtschaftswissenschaften, der Soziologie, der Siedlungsgeographie und einer Reihe weiterer Wissenschaften aufgestellt wurden. Besonders in jüngster Zeit wird gerade von den genannten Wissenschaften in immer größerem Ausmaß versucht, ihre Untersuchungsergebnisse durch Maß und Zahl zu belegen und ihre Theorien in Form mathematischer Modelle zu formulieren. Je weiter die Forschung auf diesem Gebiet fortschreitet und je genauer und differenzierter die verwendeten Methoden und Theorien sind, desto wichtiger wird es, externe Störfaktoren und Einflüsse auf die Siedlungsstruktur zu untersuchen, welche durch die gängigen Erklärungsmodelle und Theoriesysteme nicht hinreichend berücksichtigt werden.

Im Gefolge der seit Mitte der sechziger Jahre einsetzenden „ökologischen Revolution“ hat in zahlreichen theoretischen und angewandten wissenschaftlichen Disziplinen die Erkenntnis Eingang gefunden, daß zwischen der menschlichen Gesellschaft und ihren räumlichen Organisations- und Manifestationsformen auf der einen Seite und ihrer natürlichen Umwelt auf der anderen Seite zahlreiche komplizierte und hochwirksame Wechselbeziehungen bestehen. Das Bewußtwerden des Gesellschafts-Umwelt-Problems und das Aufgreifen ökologischer Denkmodelle beschränkt sich in jüngster Zeit nun nicht mehr auf die spektakulären Aspekte der Umweltverschmutzung, Umweltzerstörung oder der Vergeudung

<sup>1</sup> In den folgenden Überlegungen werden Teilergebnisse umfangreicher Arbeiten vorgestellt, die im Rahmen eines vom Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung in Österreich unterstützten Forschungsprojektes mit dem Titel „Regionalgeographische Untersuchungen in Oberösterreich unter dem Aspekt der Ökogeographie“ (Nr. 1667 und 2371) durchgeführt wurden. Das Projekt steht unter der Leitung von Prof. Dr. Helmut Riedl, Geographisches Institut der Universität Salzburg. Dem Forschungsfonds sei auch an dieser Stelle für seine großzügige Förderung gedankt. Die vorliegende Arbeit konnte nur aufgrund der tatkräftigen Unterstützung zahlreicher Personen und Institutionen abgeschlossen werden. Ihnen allen danke ich herzlich für ihre Hilfe.

unersetzbarer natürlicher Ressourcen. In den verschiedensten Erfahrungswissenschaften beschäftigt man sich vielmehr seit einiger Zeit auch mit den weniger dramatischen, aber vielleicht grundsätzlicheren allgemeinen Problemen der Gesellschaft-Umwelt-Beziehungen. Dabei stehen beide Seiten dieses Systemzusammenhangs im Mittelpunkt des Interesses. Man untersucht also nicht nur die Eingriffe des wirtschaftenden Menschen in natürliche Ökosysteme, sondern befaßt sich zunehmend auch mit der Frage, inwieweit die natürliche Umwelt – auf welchen Umwegen auch immer – den einzelnen Menschen, soziale Gruppen oder ganze Gesellschaftssysteme und deren räumlich-materielle Erscheinungsformen beeinflussen kann. In diesem Zusammenhang wurde verschiedentlich auch danach gefragt, ob und in welchem Ausmaß der jeweilige Naturraum und seine Ausstattung steuernd, lenkend, Grenzen setzend oder modifizierend auf menschliche Siedlungen Einfluß nehmen könne.

Die Geographie befaßt sich seit ihrer Konsolidierung als akademische Disziplin nicht nur mit der Untersuchung menschlicher Siedlungen, sie ist auch jene Wissenschaft, die sich als erste speziell dem Gesellschaft-Umwelt-Problem zuwandte und dieses Thema zu einer für das Fach zentralen Fragestellung erhob. Dementsprechend haben Untersuchungen, die sich mit den Wechselbeziehungen zwischen Naturraum und Siedlungsstruktur befassen, in der Geographie eine lange Tradition. Man glaubte zunächst, den Einfluß des Naturraumes auf die menschliche Gesellschaft direkt erfassen zu können und war der Meinung, daß die Eigenschaften des Naturraumes die Ausprägungen des Kulturraumes determinieren würden. Auch der in der französischen Geographie entwickelte Possibilismus, der davon ausging, daß der Naturraum nicht zwingt, sondern nur Möglichkeiten bereitstelle, brachte gegenüber dem oben erwähnten Geodeterminismus keine wesentlichen methodischen Fortschritte. Beide Konzeptionen, denen monokausale Erklärungsmodelle und direkte Schlüsse vom Naturraum auf kulturräumliche Gegebenheiten gemeinsam sind, wurden daher mit Recht kritisiert und als wissenschaftliche Denkmodelle verworfen. Die moderne Geographie hat aber nun eine ganze Reihe methodischer Konzeptionen zum Teil

selbst entwickelt, zum Teil aus anderen Wissenschaften übernommen, die geeignet sind, der Erforschung dieses Problems neue Impulse zu vermitteln.

In der vorliegenden Arbeit sollen am konkreten Beispiel ausgewählter Siedlungen des Politischen Bezirkes Braunau am Inn einige Gesichtspunkte dieser Problematik besprochen werden, wobei die Frage einer möglichen Beeinflussung der Siedlungsstrukturen durch die Eigenschaften oder die Anordnungsmuster des Naturraumes im Vordergrund steht.

## 2. Vorüberlegungen zum Funktionsablauf siedlungsrelevanter Gesellschaft-Umwelt-Beziehungen

Einige der oben erwähnten neueren methodologischen Konzeptionen und eine Reihe bereits vorliegender empirischer Untersuchungsergebnisse lassen sich dazu verwenden, ein einfaches, auf die Siedlungsanalyse abzielendes Formalmodell der Gesellschaft-Umwelt-Beziehungen zu entwerfen.

Bei allen von der Geographie durchgeführten Untersuchungen räumlicher Phänomene hat es sich als zweckmäßig und notwendig erwiesen, zwei „Betrachtungsdimensionen“ oder Hauptuntersuchungsmaßstäbe zu unterscheiden (E. Neef, 1963). In der *topologischen Dimension* werden kleine, in sich homogene Raumeinheiten in Hinblick auf das in ihnen wirksame „vertikale“ Beziehungsgefüge betrachtet. Als Beispiel könnte etwa die Untersuchung der gesetzmäßigen Zusammenhänge zwischen Bodentyp, Bodenwasserhaushalt und Vegetation eines Standortes oder der Beziehung zwischen Baualter, Wohnungsgröße und Zustand der sanitären Einrichtungen eines Wohngebäudes und der Sozialstruktur seiner Bewohner angeführt werden. In der *chorologischen Dimension* werden dagegen die wechselseitigen Lagebeziehungen, also die „horizontalen“ Verflechtungen zwischen heterogenen Raumeinheiten, untersucht. Als Beispiel seien etwa die Beziehungen zwischen dem Abflußverhalten eines Flusses und der Morphologie seines Einzugsgebietes oder der Zusammenhang zwischen Art und Intensität des Gemüseanbaues eines bestimmten Gebietes und der Entfernung

zum zuständigen Vermarktungszentrum genannt. Wie die Beispiele verdeutlichen, sind beide Betrachtungsdimensionen sowohl bei physischgeographischen als auch bei anthropogeographischen Untersuchungen von Bedeutung<sup>2</sup>. Alle im folgenden Abschnitt zu besprechenden Aspekte der Gesellschaft-Umwelt-Auseinandersetzung sind – wenngleich in unterschiedlichem Ausmaß – sowohl in der topologischen als auch in der chorologischen Dimension wirksam.

Der wirtschaftende Mensch stellt an den Naturraum eine Reihe von Anforderungen, die sich nach der Art des Nutzungszweckes unterscheiden. Anders formuliert kann man auch sagen, daß der Naturraum je nach seiner Eignung zur Erfüllung gesellschaftlicher Nutzungsansprüche unterschiedliche Nutzungsmöglichkeiten oder Nutzungspotentiale anbietet. Bei der Beanspruchung oder Inwertsetzung dieser Nutzungspotentiale werden funktionale Beziehungen zwischen Naturraum und dem jeweils nutzenden Teil der Gesellschaft hergestellt. Die funktionalen Beziehungen äußern sich darin, daß durch menschliche Aktivitäten zwischen Teilen der Gesellschaft beziehungsweise deren räumlich-materiellen Manifestationsformen und Teilbereichen des Naturraumes ein Stoff- und Energieaustausch stattfindet. Es ist zu bedenken, daß Naturraumpotentiale nicht in jedem Falle genutzt werden müssen. Die zu einem bestimmten Zeitpunkt bestehenden Nutzungsansprüche sind abhängig vom Entwicklungsstand der jeweiligen Gesellschaft, vom Erschließungsgrad des Naturraumes und vor allem von den jeweils wirksamen kulturspezifischen Verhaltens- und Wirtschaftssystemen, welche die Grundlage der Bewertung von Nutzungsmöglichkeiten darstellen. Es ist leicht einzusehen, daß die Inwertsetzung von Naturraumpotentialen auch vom gegebenen Stand der Technologie abhängt. Der Naturraum selbst ist ebenfalls keine konstante Größe; er verändert sich mit naturgesetzlicher Notwendigkeit in der Zeit.

Das eben in sehr knapper Form beschriebene Modell der Gesellschaft-Umwelt-Beziehungen beinhaltet bereits mehrere der oben apostrophierten neueren methodologischen Konzeptionen der Geographie. In zunehmendem Maße

wird versucht, die Beziehungen zwischen Gesellschaft und Umwelt durch *systemtheoretische* Modelle zu beschreiben und mit Hilfe systemtheoretischer Methoden zu analysieren. Als besonders fruchtbar hat sich dabei der Gedanke erwiesen, das aus der Biologie entlehnte Ökosystemmodell durch die Einbeziehung von Informationskreisläufen zu ergänzen (vgl. z. B. D. R. Stoddart, 1965; E. Cook, 1971; W. B. Kemp, 1971; H. T. Odum, 1971; R. A. Rappaport, 1971; R. J. Chorley and B. A. Kennedy, 1971; K. Hewitt and F. K. Hare, 1973; J. C. Dickinson, 1974; P. Weichhart, 1975). Das Ökosystemmodell ist unter anderem deshalb von Bedeutung, weil mit seiner Hilfe aus der Unzahl möglicher Informationen über Gesellschaft und Naturraum jene Gesichtspunkte ausgewählt werden können, die für eine Erfassung der Wechselbeziehungen bedeutsam sind. Einen ähnlichen Vorteil bietet das Konzept der *Naturraumpotentiale*, das in jüngster Zeit in mehreren praxisorientierten Arbeiten Anwendung gefunden hat (vgl. z. B. E. Neef, 1966 und 1969; K.-D. Jäger und K. Hrabowski, 1976; J. Maier, 1977; S. M. Chrobok et al., 1976).

Lange Zeit lag anthropogeographischen Untersuchungen das aus den Wirtschaftswissenschaften übernommene Modell des „homo oeconomicus“ zugrunde. Mit fortschreitender Erkenntnis wurde diese Vorstellung, die den Menschen als ein streng zweckrational handelndes, vollständig informiertes und profitorientiertes Wesen ansieht, als nicht zutreffend erkannt und ersetzt durch den wesentlich wirklichkeitnäheren Ansatz des sogenannten „satisfizer-Konzepts“. In diesem Modell wird der Mensch als nicht unbedingt profitoptimierendes, unzulänglich informiertes Wesen angesehen, dessen wirtschaftliche Entscheidungen wesentlich von keineswegs immer sehr rational begründeten individuellen, gruppen- oder kulturspezifischen Wertvorstellungen beeinflusst werden (vgl. D. Höllhuber, 1977).

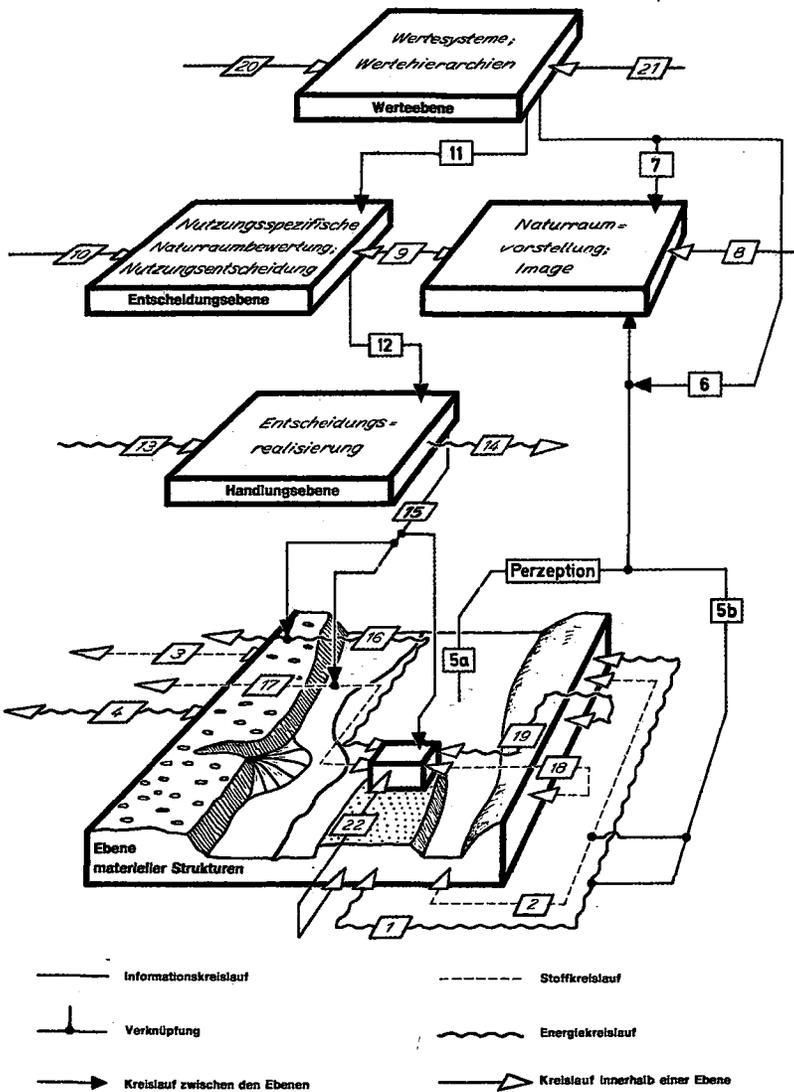
Eng mit dem satisfizer-Konzept verknüpft sind die überaus fruchtbaren Vorstellungen der verhaltenswissenschaftlich orientierten Geographie

<sup>2</sup> Die geosphärische Dimension braucht in unserem Zusammenhang nicht näher besprochen zu werden.

(behavioral geography). Diese Forschungsrichtung bezieht Erkenntnisse der Umweltpsychologie (vgl. z. B. R. H. Moos and P. M. Insel, Eds., 1974) in ihre Theorien ein. Sie geht aus von der Annahme, daß nicht die objektive Realität der Umwelt die Entscheidungsgrundlage für menschliches Handeln darstellt, sondern vielmehr die durch Wertesysteme gefilterte, rein subjektive Vorstellung von der Wirklichkeit. Nicht jene Aspekte der Umwelt, die objektiv gesehen

für bestimmte Nutzungsansprüche bedeutsam sind, sondern jene Eigenschaften, die vom bewertenden Menschen für wichtig angesehen werden, entscheiden sein räumliches Verhalten (vgl. z. B. L. J. Wood, 1970; R. M. Downs, 1970; R. G. Golledge, L. A. Brown and F. Williamson, 1972; H. Schrettenbrunner, 1974; E. Thomale, 1974).

In Textbild 1 wird der Versuch unternommen, das besprochene Modell der Gesellschaft-Um-



Textbild 1: Modell der siedlungsspezifischen Gesellschaft-Umwelt-Beziehungen.

welt-Beziehungen mit Hilfe einer einfachen graphischen Darstellung zu veranschaulichen. Es erschien sinnvoll, die unterschiedlich dimensionierten Prozeß- und Bestandsgrößen dieses Modells in verschiedenen Ebenen darzustellen. In der „Ebene der materiellen Strukturen“ werden die Struktur- und Prozeßdimension des Naturraums und der materiellen Ausprägungen des kulturräumlichen Systems einer kurzen Zeitspanne abgebildet. Die Pfeile 1 und 2 symbolisieren den Energie- und Stoffkreislauf, durch den das geoökologische System „Naturraum“ konstituiert wird. Die Pfeile 3 und 4 deuten an, daß jedem Ausschnitt des Naturraums Energie und Material von außen zugeführt wird. Der Naturraum wird nun vom Menschen, der dieses Gebiet zu nutzen beabsichtigt, wahrgenommen und auf seine Nutzungsmöglichkeiten überprüft. Die Perzeption — sie wird in der Abbildung als Fließgröße (Pfeil 5) dargestellt — bezieht sich dabei sowohl auf die räumliche Struktur des Naturraumes (5 a), als auch auf die in ihm ablaufenden Prozesse (5 b). Welche konkreten Aspekte des Naturraumes dabei wahrgenommen werden und wie selektiv die Perzeption ist, wird bereits von den Wertvorstellungen des Perzipienten gesteuert (Pfeil 6). Die von der Wahrnehmung bereitgestellte Information über den Naturraum wird ergänzt durch anderweitig verfügbare Informationen (8) und ergibt zusammen mit weiteren Wertvorstellungen (7) ein bestimmtes Bild oder „Image“ des Naturraumes. Die so gewonnene Vorstellung über den Naturraum kann nun in Beziehung gesetzt werden (9) mit anderen standortrelevanten Informationen (z. B. über Wirtschaftsbeziehungen, Verkehrsverhältnisse, Arbeitsmarktbedingungen, lokale Absatzmärkte etc.) und deren Bewertung (10 und 11). Damit soll betont werden, daß der Naturraum bei jeder Standortentscheidung natürlich nur *einen* Bewertungsaspekt unter anderen darstellt. Dieser Vergleich mit weiteren Bewertungsdimensionen führt schließlich zu einer konkreten nutzungs-spezifischen Naturraumbewertung, der nach Maßgabe der wirtschaftlichen Potenz und der Verfügbarkeit des bewerteten Raumausschnittes eine Nutzungsentscheidung folgen kann. Sind

diese weiteren Bedingungen erfüllt, dann können die getroffenen Entscheidungen in der Handlungsebene realisiert werden (12). Dazu ist es notwendig, Arbeit und Kapital einzusetzen (13), wobei es — etwa durch den Besitztitelerwerb oder durch den Kauf von Baumaterialien — zu einem Kapitaltransfer kommt (14). Nun erst werden durch planmäßige Zufuhr und Entnahme von Material und Energie (15, 16, 17) materielle kulturräumliche Strukturen aufgebaut (z. B. Errichtung von Gebäuden, landwirtschaftliche Bearbeitung etc.), die ihrerseits mit dem umgebenden Naturraum durch einen direkten Stoff- und Energiekreislauf (18, 19) verbunden sind (zum Beispiel Wasserentnahme, Entsorgung, Verwertung organischer Substanz etc.). Es muß beachtet werden, daß natürlich auch auf der Ebene der Wertestrukturen Prozesse ablaufen, die eine zeitliche Veränderung der Wertesysteme bewirken. Neben wirtschaftlich-sozialen und kulturell-ideologischen Leitmotiven (vgl. F. Zwittkovits, 1965; P. Weichhart, 1975, S. 87) werden auch angeborene Verhaltensweisen wie „Revierabgrenzung“, Verteidigung der Intimsphäre oder Suche nach Sozialkontakten die gegebenen Wertesysteme und Werthierarchien beeinflussen (20, 21).

Das vorgestellte einfache Modell beinhaltet allerdings einige sehr restriktive Annahmen. So wird zum Beispiel die Tatsache nicht berücksichtigt, daß in weiten Bereichen der Erde Bewertungsprozesse der beschriebenen Art nicht auf unbeeinflusste Naturräume abzielen, sondern auf anthropogen bereits weitgehend umgestaltete und veränderte Räume, die durch mannigfache materielle Kulturausprägungen überlagert sind. Ein weiteres Defizit des Modells ist darin zu sehen, daß die Naturraumbewertung gleichsam als „black box“ dargestellt wird. Dadurch bleibt unberücksichtigt, daß hier verschiedene Entscheidungs- und Bewertungsinstanzen wirksam werden. Darüber wird im folgenden noch zu sprechen sein.

Will man nun versuchen, das beschriebene Modell auf das Nutzungsziel „Besiedlung“ anzuwenden, dann ist zunächst zu klären, welche Nutzungsanforderungen durch dieses Ziel an den

Naturraum gestellt werden. Siedlungen werden üblicherweise definiert als menschliche Wohnstätten oder als zusammengehörige Komplexe von Wohnstätten. Natürlich sind Siedlungen aber auch Arbeits-, Produktions-, Versorgungs-, Erholungs-, Bildungs- und Verkehrsstätten. Dementsprechend vielgestaltig sind auch die Standortanforderungen an den Naturraum, die je nach Siedlungstyp stark differieren können. Eine reine Agrarsiedlung wird andere Naturraumpotentiale beanspruchen als eine Bergbausiedlung oder eine Siedlung mit reiner Wohnfunktion. Bei einer gemischtfunktionalen Siedlung kann angenommen werden, daß folgende Naturraumpotentiale direkt oder indirekt in den Bewertungsprozeß eingehen (vgl. K.-D. Jäger und K. Hrabowski, 1976, S. 29, Tab. 1): biotisches Ertragspotential, Wasserdargebotspotential, Rohstoffpotential, Bebauungspotential, Entsorgungspotential und Rekreationspotential. Im Sinne der Vorbemerkungen zu diesem Kapitel sind alle genannten Potentiale und ihre Bewertungen sowohl in der topologischen als auch in der chorologischen Dimension wirksam. Bei der Kategorie „Rekreationspotential“ mit dem ihr innewohnenden Aspekt der naturraumbezogenen Wohnsitzattraktivität werden direkte funktionale Beziehungen zwischen Naturraum und dem nutzenden Menschen nicht nur auf dem Weg über Stoff- und Energiekreisläufe, sondern auch über den Informationskreislauf wirksam (Pfeil 22). Wie wir aus zahlreichen Untersuchungen zur Geographie des Freizeitverhaltens wissen, übt der Naturraum auf den erholungssuchenden Menschen eine nicht zu unterschätzende stimulierende Wirkung aus, deren Bedeutung in unserer hochtechnisierten Zivilisation immer größer wird. So wird etwa der „Grenzaumeffekt“, der sich durch die ästhetische Wirkung des Aneinander-grenzens verschiedener Ökotope ergibt, in unserem Kulturkreis als besonders anregend und „schön“ empfunden (vgl. z. B. H. Kiemstedt, 1967). Selbstverständlich werden derartige psychisch wirksamen Naturraumqualitäten auch bei der Bewertung der Attraktivität einer bestimmten Wohnlage bedeutsam, was sich unter anderem auch auf den Preis von Bauparzellen etwa an einem Seeufer, in Hanglage oder am Rande eines Naturschutzgebietes auswirkt.

Nun ist es in den empirischen Wissenschaften leider nicht ausreichend, ein einigermaßen plausibles *Modell* für die Darstellung von Funktionsabläufen und Ursache-Wirkung-Relationen zu besitzen. Modelle sind ja nur formale, symbolische Abbilder von Verknüpfungssystemen zwischen Sachverhalten (D. Bartels, 1970, S. 14). Es ist notwendig, derartige Modelle *inhaltlich zu interpretieren* und damit wissenschaftliche Theorien aufzustellen. Zu diesem Zweck muß das Modell operationalisiert werden. Das bedeutet: Die einzelnen Teiglieder des Modells müssen durch konkrete Forschungsoperationen so beschrieben werden, daß es möglich ist, sie durch empirisch gewonnene Daten zu ersetzen. An dieser Stelle ergeben sich meist — und auch, wie das folgende Kapitel zeigen wird, bei unserer Fragestellung — die größten Schwierigkeiten der praktischen Forschungsarbeit. Zahlreiche aufwendige empirische Untersuchungen wären notwendig, um alle im besprochenen Modell dargestellten Teiglieder und Fließgrößen detailliert zu erfassen und zu analysieren. Der folgende Versuch einer empirischen Auseinandersetzung mit unserem Problem kann daher lediglich die Aufgabe haben, Anhaltspunkte dafür zu liefern, daß das Modell ein zutreffendes Abbild der Wirklichkeit ist, und dabei zu helfen, einige Arbeitshypothesen für eine weitere Beschäftigung mit der Frage der siedlungsspezifischen Gesellschaft-Umwelt-Beziehungen zu formulieren.

### 3. Einige Basishypothesen des Modells und Möglichkeiten ihrer Überprüfung

Im vorangegangenen Abschnitt wurde bei der Diskussion des Informationskreislaufes innerhalb der Entscheidungsebene ausdrücklich betont, daß die Vorstellung über den Naturraum nur *ein* Bewertungskriterium unter anderen, vorwiegend wirtschaftlichen, sozialen und technologischen Gesichtspunkten darstellt. Das auf eben diesen Einfluß des Naturraum-Images abzielende Modell kann daher nur dann als brauchbares Abbild der Wirklichkeit angesehen werden, wenn durch eine empirische Überprüfung der Nachweis zu erbringen ist, daß der durch Pfeil 9 symbolisierte Einfluß des Naturraumes auf das räumliche Entscheidungsverhalten des Menschen innerhalb der Gesamtwirkung aller Bewertungs-

kriterien eine *hinlänglich gewichtige* Rolle spielt. Nur wenn diese Bedingung erfüllt ist, wird die Naturraumbewertung das räumliche Verteilungsmuster der materiellen Komponenten des Kulturraumes in erkennbarer und meßbarer Weise beeinflussen. Nimmt man an, daß das Modell eine zutreffende und für Erklärungszwecke sinnvolle Beschreibung der Wirklichkeit darstellt, dann muß erwartet werden, daß bei vergleichbaren wirtschaftlich-sozialen und naturräumlichen Randbedingungen Naturräume mit unterschiedlichen Eigenschaften auch einen jeweils unterschiedlichen Besatz mit materiellen Komponenten des Kulturraumes aufweisen. Andererseits muß aber auch erwartet werden, daß ähnlich strukturierte Naturräume gleich bewertet und daher auf ähnliche Weise genutzt werden. Damit ist eine relativ einfache Möglichkeit zur Operationalisierung dieser ersten Basishypothese gefunden. Es ist möglich, an konkreten Beispielen zu überprüfen, ob die nach dem Modell zu *erwartende* Raumstruktur mit der im jeweils untersuchten Gebiet *beobachteten* Raumstruktur übereinstimmt. Kann eine solche Übereinstimmung festgestellt werden und erbringt eine genaue Analyse das Ergebnis, daß die Übereinstimmung systematischer und nicht zufälliger Art ist, dann muß — zumindest bis zum Vorliegen gegenteiliger Befunde — die Gültigkeit der Hypothese als gesichert angesehen werden. Bei der Interpretation der Ergebnisse eines solchen Vergleiches ist allerdings zu berücksichtigen, daß sich in den beobachteten Raumstrukturen mehrere, einander überlagernde Bewertungs- und Nutzungsentscheidungen unterschiedlicher Bewertungssubjekte niederschlagen. In der Nutzung einer bestimmten Parzelle äußert sich nicht nur die für den geplanten Nutzungszweck positive Naturraumbewertung des gegenwärtigen Besitzers, sondern auch die zum Zeitpunkt des Verkaufs negative Bewertung des Vorbesitzers. Außerdem kann der Nutzungsanspruch des neuen Besitzers oft nur mit Zustimmung der Baubehörde realisiert werden. Das bedeutet, daß in der beobachteten Nutzung einer Parzelle meist auch die Naturraumbewertung des raumordnungspolitischen Entscheidungsträgers zum Ausdruck kommt.

Eine ähnlich bedeutsame Rolle ist im Modell den Wertesystemen zugedacht, die für Stellglieder oder Führungsgrößen gehalten werden. Auch hier kann eine erste empirische Überprüfung zunächst nur die Aufgabe haben, den Nachweis zu erbringen, daß der angenommene Einfluß der Wertesysteme auf die Gesellschaft-Umwelt-Auseinandersetzung eine so gewichtige Rolle spielt, daß ihre Aufnahme in das Modell gerechtfertigt ist. Bei Gültigkeit dieser Basishypothese ist zu erwarten, daß eine Änderung des Wertesystems oder der Wertehierarchie letztlich eine Änderung der Nutzungsstruktur bewirken muß. Da angenommen werden kann, daß sich Wertesysteme in der Zeit wandeln, bietet sich zur Operationalisierung der Hypothese die Untersuchung von Änderungen der Nutzung eines bestimmten Naturraumes in der Zeit an.

#### 4. Die Untersuchungsmethodik

Die angedeuteten Methoden zur Operationalisierung einiger Basishypothesen unseres Modells wurden am Beispiel ausgewählter Siedlungen des Politischen Bezirkes Braunau am Inn erprobt. Es ist einsichtig, daß gerade Siedlungen als Ballungsgebiete menschlicher Aktivitäten besonders intensive Kontaktstellen zwischen Gesellschaft und physischer Umwelt darstellen. In der Literatur lassen sich erstaunlich wenig konkrete Untersuchungen dieser Beziehungen in der topologischen Dimension finden. Die vorliegenden Beispiele stammen vorwiegend aus dem Bereich der Urgeschichte und der Siedlungsarchäologie oder beziehen sich auf vorindustrielle Gesellschaften (vgl. z. B. C. Vita-Finzi and E. S. Higgs, 1970; D. A. Davidson, 1971; Chr. Kleinert, 1973; D. A. Davidson, R. L. Jones and C. Renfrew, 1976; W. Linke, 1976; A. Goudie, 1976). Untersuchungen moderner Siedlungen unter diesem Aspekt sind selten (vgl. aber z. B. St. Boyden, 1976). Unter einer „Siedlung“ wird in der vorliegenden Arbeit ein zusammengehöriger Komplex menschlicher Wohnstätten verstanden, wobei die Zusammengehörigkeit durch die baulich-physiognomische Nachbarschaft von Einzelwohnstätten definiert wird. Als Grenzwert, für den eine Zusammengehörigkeit gerade noch angenommen wird, gilt bei Siedlungen mit 400 bis 1500 Einwohnern eine Distanz von 200 Metern zwischen den Ein-

zelwohnstätten, bei größeren Siedlungen eine Distanz von 300 Metern. Verwaltungsgrenzen bleiben dabei unberücksichtigt. Die Begründung der verwendeten Siedlungsdefinition und die genaueren Abgrenzungskriterien wurden an anderer Stelle bereits ausführlich diskutiert (P. Weichhart, 1978), so daß hier auf eine nähere Erörterung verzichtet werden kann. Untersucht wurden jene 17 größeren Siedlungen des Bezirkes, die im Jahre 1961 mindestens 400 Einwohner zählten. Diese Siedlungen sind in Tabelle 1 mit ihren im folgenden verwendeten Kennziffern aufgelistet. Zur Abschätzung der Größenordnungen wurden auch die Einwohnerzahlen von 1869 und 1971 angegeben. In den Jahren 1973 bis 1975 wurde eine genaue Kartierung aller hier besprochenen Siedlungen durchgeführt. Als Ergebnis dieser Arbeiten lie-

gen verschiedene Themakarten im Maßstab 1:10.000 vor, die insgesamt jeweils eine Fläche von ca. 125 km<sup>2</sup> abdecken. Unter anderem beinhaltet die Kartierung detaillierte Aufnahmen des Naturraumes und der funktionalen Gliederung der Siedlungen. In den Karten der funktionalen Gliederung werden für jedes einzelne Gebäude aller Siedlungen die Gebäudefunktionen kartographisch fixiert. Mit dem durch diese Kartierung vorliegenden Datenmaterial ist es möglich, jedes einzelne Gebäude einer bestimmten „naturräumlichen Einheit“ zuzuordnen. Einige Schwierigkeiten ergaben sich bei der Erfassung der zeitlichen Differenzierung. Entsprechend der hier diskutierten Fragestellung ist nicht das Alter eines Gebäudes von Bedeutung, sondern vielmehr der Zeitpunkt, ab dem eine bestimmte Parzelle durch eine Wohnstätte beziehungsweise durch ein Gebäude besetzt wird. Eine exakte Erfassung des genauen Zeitpunktes, ab dem eine Parzelle bebaut wurde, ist nur durch eine Auswertung des Grundbuches und der Bauprotokolle oder, wenn die Untersuchung weiter in die Vergangenheit zurückreichen soll, durch die Auswertung anderer Archivalien möglich. Ein solches Verfahren schied auf Grund der großen Anzahl zu untersuchender Gebäude und des daraus resultierenden gewaltigen Arbeitsaufwandes von vornherein aus. Die hier verwendete Methode der Datengewinnung ist zwar wesentlich ungenauer, ließ sich aber mit gerade noch vertretbarem Arbeitsaufwand durchführen.

Am 23. 12. 1817 erließ Kaiser Franz I. von Österreich das sogenannte Grundsteuerpatent und ordnete damit die Durchführung einer österreichischen Katastralvermessung, des Franziszi-schen Katasters, an. Die Vermessungen wurden in den Jahren 1817 bis 1861 durchgeführt. Als Ergebnis lag für jede Katastralgemeinde ein Satz von Mappenblättern vorwiegend im Maßstab 1:2880 vor, die — unter anderem — flächen-deckend alle zum Zeitpunkt der Aufnahme bestehenden Gebäude ausweisen. Im Bereich des Bezirkes Braunau fand die Vermessung im Jahre 1829 statt. Eine Auswertung des Franziszi-schen Katasters am Oberösterreichischen Landesarchiv erlaubte es, den Bebauungsstand von 1829 für alle hier untersuchten Siedlungen zu erheben und in „Karten des Bebauungsalters“ zu übertra-

Tabelle 1: Die untersuchten Siedlungen und ihre Einwohnerzahlen.

Name der Siedlung	Ein- wohner 1869*	Ein- wohner 1971
1 Altheim	1.602	4.005
2 Aspach	445	604
3 Braunau a. Inn	4.676	16.972
4 Friedburg	542	731
5 Lengau	276	501
6 Mattighofen	2.142	6.150
7 Mauerkirchen	1.628	2.670
8 Munderfing	688	1.128
9 Neukirchen a. d. E.	340	532
10 Ostermiething	599	1.263
11 Pfaffstätt	419	566
12 Riedersbach-Siedlung	49	1.252
13 Schneeattern	315	1.094
14 Uttendorf	1.310	1.781
15 Weng im Innkreis	697	784
16 Wildenau	359	625
17 Ach-Duttendorf	250	866

\* Einwohnerzahlen von 1869, berechnet für den Gebietsstand vom 12. 5. 1971

Quelle: P. Weichhart, 1978, Abb. 2

gen. Wesentlich problematischer gestaltete sich die Erhebung des nächsten Bebauungsstandes, der entsprechend der allgemeinen Siedlungs- und Wirtschaftsentwicklung des Untersuchungsgebietes auf einen Zeitpunkt zwischen der Jahrhundertwende und dem Ersten Weltkrieg bezogen sein sollte. Auch hier bot sich die Möglichkeit einer Auswertung des Grundkatasters an.

Als Folge des Evidenzhaltungsgesetzes vom 23. 5. 1883, des Beginns der Katastral-Neuvermessung (1887) und vor allem als Folge des technologischen Impulses, der sich aus der Einführung der direkten photomechanischen Kopierung der Mappenblätter mit anschließender Gravur auf Aluminiumplatten (1907) ergab (vgl. K. Ulbrich, 1968, S. 190–192), wurden im Bereich des Bezirkes Braunau um 1910 zahlreiche Katastralgemeinden zur Gänze oder zum Teil neu aufgenommen. Die neu aufgelegten Blätter wurden mit dem Bebauungsstand des jeweiligen Aufnahmejahres reproduziert. Dankenswerterweise konnten diese Unterlagen am Katastralmappenarchiv des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen ausgewertet werden. Tabelle 2 zeigt, welche Bebauungsstände für die einzelnen Siedlungen dabei ermittelt werden konnten. Aus der Tabelle kann abgelesen werden, daß die derart erfaßten Bebauungsstände leider eine sehr große zeitliche Streuung aufweisen und ein einheitliches Bezugsjahr nicht einmal innerhalb der einzelnen Siedlungen gewährleistet ist. Da keine anderen Möglichkeiten zur Gewinnung der gewünschten Daten gegeben waren, muß die nur bedingte Vergleichbarkeit der Werte in Kauf genommen werden.

In den Jahren 1952 bis 1954 wurden im Rahmen der sogenannten Waldstandsaufnahme vom Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen Luftbildbefliegungen durchgeführt, die einen großen Teil des Bundesgebietes abdecken. Für den Politischen Bezirk Braunau liegen von dieser Befliegung Luftbilder aus dem Jahre 1953 vor, die dem Verfasser freundlicherweise von der Bezirks-Forstinspektion Braunau zur Auswertung zur Verfügung gestellt wurden. Eine weitere flächendeckende Befliegung des Untersuchungsgebietes fand im Zuge der Revision der Österreichischen Karte 1:50.000 im Jahre 1969 statt. Die

dabei entstandenen Luftbilder dienten als Datengrundlage eines weiteren Bebauungsstandes. Als Abschluß der oben erwähnten Kartierungen wurden im Jahre 1975 Korrekturbegehungen durchgeführt, die schließlich das Datenmaterial für den jüngsten der hier besprochenen Bebauungsstände lieferten.

Die nunmehr zur Verfügung stehenden Informationen mußten auf zweierlei Weise weiterverarbeitet werden. Eine kartographische Auswertung erbrachte für jede Siedlung eine „Karte des Bauungsalters“. Leider können die Karten aus Raumgründen an dieser Stelle nicht veröffentlicht werden. In den Karten werden alle Flächen ausgewiesen, die in den Perioden zwischen den verfügbaren Bebauungsständen von der baulichen Entwicklung und Ausweitung der Siedlungen erfaßt wurden. Gleichzeitig vermitteln die Karten ein vereinfachtes Bild der naturräumlichen Gegebenheiten. Die Karten demonstrieren anschaulich das räumliche und zeitliche Wachstum der Siedlungen und erlauben im Vergleich mit den dargestellten Naturraumqualitäten auch Aussagen über die periodentypische Naturraumbewertung. Die Karten des Bauungsalters sind also zweifellos geeignet, Anhaltspunkte für die Beurteilung der Basishypothesen zu liefern. Eine hinreichend exakte Überprüfung der Hypothesen ist aber nur mit Hilfe verschiedener Verfahren der Prüfstatistik möglich. Es war daher notwendig, die in den Karten dargestellten Aussagen zu quantifizieren.

Da die Datengrundlagen ein Ansprechen jedes einzelnen Gebäudes erlauben, war es möglich, die Anzahl der Gebäude pro Periode und Naturraum durch Auszählen zu ermitteln. Dabei ergab sich das Problem, daß Bauten unterschiedlicher Größe nicht direkt miteinander verglichen werden können. Es mußte also eine einigermaßen plausible und arbeitstechnisch durchführbare Methode gefunden werden, die Gebäude wenigstens in etwa zu normieren. In einem einfachen Schätzverfahren wurde ein Gebäude von der ungefähren Größe eines Einfamilienhauses als „Gebäudegrundeinheit“ angesehen. Alle größeren Bauten wurden je nach ihrer Grundfläche und ihrer Geschoszahl als Vielfache der Gebäudegrundeinheit geschätzt. Damit konnte die Gebäudegröße

zumindest in grober Näherung bei der Auszählung berücksichtigt werden. Es erschien sinnvoll, auch „Baulichkeiten“, wie Sportplätze, Schwimmbecken oder größere nicht überdachte Lagerplätze in die Auswertungen einzubeziehen. Freistehende Nebengebäude, wie Scheunen, Garagen

oder Gartenhäuschen wurden dagegen nicht berücksichtigt.

Die Auszählung der Gebäude pro Naturraum und Periode ist natürlich mit einer Reihe systematischer Fehler behaftet. Anbauten und Zubauten an bestehende Gebäude wurden bei der

**Tabelle 2: Bebauungsstände „um 1910“.**

Siedlung	Bei der Ermittlung des Bebauungsstandes „um 1910“ wurden Mappenblätter der angeführten Katastralgemeinden (KG) ausgewertet. In Klammer ist vermerkt, mit welchem Bebauungsstand die einzelnen Blätter reproduziert wurden.
1 Altheim	KG Altheim (1912); KG Weng (1913); KG Weyrading (1913); KG Stern (1915).
2 Aspach	KG Aspach (1938).
3 Braunau a. Inn	KG Hagenau (1910); KG Osternberg (1911); KG Anzing (1912); KG Oberspraidt (1912); KG Ranshofen (1912); KG Braunau (1912); KG St. Peter (1918); KG Forstern (1920, 1924); KG Mitternberg (1930).
4 Friedburg	KG Krenwald (1906); KG Friedburg (1933).
5 Lengau	KG Lengau (1899).
6 Mattighofen	KG Weinberg (1896); KG Unterlochen (1903); KG Mattighofen (1910); KG Schalchen (1918); KG Pfaffstätt (1923).
7 Mauerkirchen	KG Biburg (1918); KG St. Georgen (1918); KG Mauerkirchen (1932); KG Spitzenberg (1936).
8 Munderfing	KG Munderfing (1913).
9 Neukirchen an der Enknach	KG Neukirchen a. d. Enknach (1915, 1920).
10 Ostermiething	KG Ernsting (1875); KG Ostermiething (1918).
11 Pfaffstätt	KG Pfaffstätt (1923).
12 Riedersbach-Siedlung	KG Wildshut (1932).
13 Schneegattern	KG Krenwald (1884, 1906, 1910).
14 Uttendorf	KG Kager (1873); KG Helpfau (1924); KG Uttendorf (1924).
15 Weng i. Innkreis	KG Grubed (1872); KG Weng (1913).
16 Wildenau	KG Wildenau (1913).
17 Ach-Duttendorf	KG Oberkriebach (1878); KG Unterkriebach (1878); KG Ach (1918).

Auszählung zwar nach Möglichkeit berücksichtigt, sie waren in dichtverbauten Ortszentren aber oft nicht eindeutig zu erkennen. Daher muß in Ortszentren mit einem systematischen Fehler gerechnet werden, der zu einer Überbewertung älterer Perioden und zu einer Unterbewertung der jüngeren Perioden führt. Ein weiterer Fehler mußte sich dadurch einstellen, daß bei den Bauungsständen von 1829 und „um 1910“ keine Angaben über die Geschosßzahlen vorlagen. Bei der folgenden Interpretation der Ergebnisse dieser Auszählungen muß beachtet werden, daß auf eine Differenzierung nach der Gebäudefunktion zunächst verzichtet wurde.

Nach Abschluß der beschriebenen Arbeiten lag neben den Karten des Bauungsalters für jede Siedlung eine quantitative Darstellung nach dem Muster der Tabelle 3 vor. Diese Darstellungen werden im folgenden als „Okkupationsmatrix“ bezeichnet. In den Zeilen der Matrix kann die Zahl der Gebäudegrundeinheiten der einzelnen Perioden, aufgegliedert nach den erfaßten Naturräumen, abgelesen werden, in den Spalten die Zahl der Gebäudegrundeinheiten der einzelnen

Naturräume, aufgegliedert nach den fünf Perioden. Um die absoluten Besetzungszahlen vergleichen zu können, werden zusätzlich die Prozentwerte ausgewiesen, die für die jeweilige Periodensumme (abzulesen in den Zeilen), außerdem aber auch für die jeweilige Summe eines Naturraumes (abzulesen in den Spalten) berechnet wurden. Zur Veranschaulichung wurde ein Teil der Ergebnisse dieser Berechnungen in den Diagrammen der Textbilder 2 bis 18 dargestellt. Die Säulendiagramme weisen für jede Siedlung aus, wieviel Prozent der gesamten Gebäudegrundeinheiten einer Periode auf die verschiedenen Naturräume entfallen. Durch Rasteraufdruck werden gleichzeitig die prozentuellen Besetzungszahlen der Naturräume verdeutlicht, die sich aus der Summenzeile der Okkupationsmatrix ergeben. Die gerasterten Säulen demonstrieren also die nicht nach Perioden differenzierte *Gesamtbesetzung* der Naturräume mit Gebäudegrundeinheiten. Durch den Vergleich einer schwarz gedruckten Säule mit der dazugehörigen gerasterten Säule kann daher die *Abweichung* der periodentypischen Okkupation eines Naturraumes von der Gesamtokkupation abgelesen werden.

Tabelle 3: Okkupationsmatrix Mattighofen

1-8 Naturraumeinheiten (Legende siehe Textbild 7)  
12% Relative Besetzungszahl der Perioden pro Naturraum (100% = Spaltensumme).

13% Relative Besetzungszahl der Naturräume pro Periode (100% = Zeilensumme).  
18 Zahl der Gebäudeeinheiten

	1	2	3	4	5	6	7	8	Summe
- 1829	17 3% 48%	21 4% 46%	20 3% 48%	212 37% 51%	53 9% 39%	170 30% 12%	55 10% 9%	22 4% 24%	570 20,7 %
- 1910	2 1% 6%	2 1% 4%	— — —	19 12% 4%	17 10% 12%	75 46% 5%	35 21% 6%	14 9% 16%	164 5,9 %
- 1953	— — —	11 1% 24%	14 2% 33%	66 8% 16%	42 5% 31%	398 50% 29%	260 32% 42%	17 2% 19%	808 29,4 %
- 1969	13 2% 37%	9 1% 20%	3 0 7%	83 10% 20%	19 2% 14%	529 61% 39%	180 21% 30%	25 3% 28%	861 31,3 %
- 1975	3 1% 9%	3 1% 6%	5 1% 12%	39 11% 9%	5 1% 4%	204 59% 15%	78 23% 13%	12 3% 13%	349 12,7 %
Summe	35 1,3%	46 1,7%	42 1,5%	419 15,2%	136 4,9%	1376 50,0%	608 22,1%	90 3,3%	2752

## 5. Zur Interpretation der Ergebnisse

### 5.1. Naturräumliche und wirtschaftlich-kulturelle Randbedingungen

Geologische Verhältnisse, Stratigraphie, Naturlandschaftsgenese und Oberflächenformen des Untersuchungsgebietes sind in zahlreichen vorbildlichen Arbeiten untersucht worden und durch leicht zugängliche Veröffentlichungen gut dokumentiert (vgl. vor allem H. *Graul*, 1937; L. *Weinberger*, 1954 und 1955; F. *Aberer*, 1958; E. *Ebers*, L. *Weinberger* und W. *Del-Negro*, 1966). Es mag daher an dieser Stelle genügen, nur einige Hauptstrukturen des Naturraumes in Erinnerung zu rufen.

Wie ein Blick auf eine der den zitierten Veröffentlichungen beigegebenen Karten zeigt, wird das Untersuchungsgebiet zu einem großen Teil von Ablagerungen des pleistozänen Salzachvorlandgletschers aufgebaut. Die verschiedenen glazialen und glazifluvialen Sedimente — sie stammen aus mindestens vier Eiszeiten — sind einem Sockel aus Gesteinen der tertiären Molasse aufgelagert. Die zeitlich in das Oligozän (Miozän) einzustufenden Sedimente der Innviertler Serie bestehen zum Teil aus tonig-mergeligem, zum Teil aus sandigem Material und fungieren dementsprechend entweder als Grundwasserstauer oder als Grundwasserleiter. Überall dort, wo durch Tiefenerosion größerer Gerinne die Grenze zwischen derartigen tonig-mergeligen Sedimenten und hangenden, grundwasserleitenden Ablagerungen angeschnitten wird, kommt es zur Ausbildung von Schichtgrenzquellen. Im Raum von Aspach treten einige dieser Molasseschichten in größeren Verbreitungsgebieten an die Oberfläche. Die im Hangenden der Innviertler Serie folgenden Sedimente der kohleführenden Süßwasserschichten bauen weite Bereiche des Kobernaußerwaldes und den Südtel des Siedlberges auf. Darüber folgen die unterpliozänen Hausruck-Kobernaußerwald-Schotter, die in den höchsten Bereichen des Kobernaußerwaldes zu finden sind.

Die beiden letztgenannten stratigraphischen Einheiten bestehen vorwiegend aus Kristallin- und Quarzschottern, wobei die kohleführenden Süßwasserschichten durch die Einlagerung von Sand- und Tonlagen sowie geringmächtiger Kohleflöze

gekennzeichnet sind, die ebenfalls wasserstauende Wirkung besitzen. Der beinahe ausschließlich forstwirtschaftlich genutzte Kobernaußerwald ist in einzelne recht scharfe Rücken zerlegt, die durch ein stark eingetieftes, fiederförmiges Talnetz voneinander getrennt sind. Bodentypologisch ist das Gebiet gekennzeichnet durch podsolige Braunerden, an besonders steilen Hangbereichen hat die Bodenentwicklung nur bis zum Ranker geführt.

Besonders vielfältig sind Substrateigenschaften und Formenschatz der eiszeitlichen Ablagerungen. Die glazialen Sedimente der Günz-, Mindel- und Rißeiszeit können auch in Hinblick auf ihre ökologische Wertigkeit unter dem Begriff „Altmoränen“ zusammengefaßt werden. Bei den zugehörigen Sanderflächen ist dagegen eine stärkere Differenzierung angebracht. Wenngleich in der Mächtigkeit und der Reliefenergie, aber natürlich auch im Verbreitungsareal zwischen den Moränen der drei älteren Eiszeiten deutliche Unterschiede bestehen, weisen sie doch vor allem hinsichtlich ihres Formenschatzes und ihrer Bodenbedeckung große Gemeinsamkeiten auf. Alle schärferen Formen sind durch die Überlagerung mit einer Lößdecke, durch die tiefgreifende Verwitterung mindestens eines Interglazials und vor allem durch die Wirkung der Solifluktion ausgeglichen und verflacht worden, alle Kleinformen wurden weitgehend verwischt. Als typischer Boden hat sich auf den Altmoränen ein mächtiger Pseudogley entwickelt, der besonders in Mulden und Dellen alle Kennzeichen einer extremen Vernässung zeigt.

Ähnliches gilt für die Bereiche des Älteren und des Jüngeren Deckenschotter, die von den Oberflächenformen her voneinander kaum zu unterscheiden sind. Beide Terrassensysteme sind durch die Wirkung der Solifluktion und einer intensiven Zertalung so stark zerlegt, daß die ursprüngliche Oberfläche nur mehr mit Mühe rekonstruiert werden kann. Ein ganz anderes Bild bieten die weitverbreiteten rißeiszeitlichen Hochterrassen, in denen das flächenhafte Element dominiert, obwohl auch sie durch Randkerben, Dellen und Talfurchen zerschnitten sind. Von allen tieferliegenden Gebieten ist die Hochterrasse immer durch eine markante Steilstufe abgesetzt.

Am Unterrand der Terrassenkante hat sich stellenweise durch von oben abgespültes Material ein kleiner Hangfuß entwickelt. Auch die Hochterrassen sind von einer mehrere Meter mächtigen Lößdecke überlagert. Auf diesem Substrat haben sich tiefgründige Braunerden und Parabraunerden entwickelt, die zwar besonders in Dellen und Muldenbereichen zur Verdichtung und Vernässung neigen, zweifellos aber hochwertige landwirtschaftliche Böden darstellen. In Verbindung mit der Großflächigkeit und der geringen Hangneigung der Hochterrassen stellen diese Böden besondere Gunstgebiete für eine ackerbauorientierte Landwirtschaft dar.

Ein noch deutlicher flächenbetontes Naturraumelement bilden die würmeiszeitlichen Niederterrassen. Auch sie sind von niedrigeren Geländeteilen durch sehr scharfe Terrassenkanten abgesetzt, ihre Oberflächen sind im Gegensatz zur Hochterrasse aber völlig eben und unzertalt. Neben Salzach und Inn konnten nur die größeren Gerinne Enknach, Mattig und Ach Kerb- oder Sohlentäler in die Niederterrasse einschneiden. Auf den großen Niederterrassenflächen des Unteren Weilhartforstes, des Lachforstes und des Hartwaldes haben sich geringmächtige Parabraunerden entwickelt. Dieser Boden bedingt in Verbindung mit der tiefen Lage des grundwasserstauenden Teritiärssockels und der hohen Wasserdurchlässigkeit der unverfestigten Niederterrassenschotter unbeschadet der ca. 900 mm Jahresniederschlag recht trockene Standorte — ein wesentlicher Grund für die schon in den Namen erkennbare vorwiegend forstliche Nutzung. Die Niederterrasse des Mattigtals bietet im Bereich zwischen Biburg und Pfaffstätt-Stallnhofen ein völlig anderes Bild. Hier verhindert die Kohle-Ton-Serie der oberen Süßwassermolasse, die knapp unter dem Niederterrassenniveau ansteht, ein rasches Versickern und Abfließen von Oberflächen- und Grundwasser. Dies führte zu einer starken Vernässung besonders des westseitigen Talbodens und zur Ausbildung extremer Gleye und anmooriger Böden.

Ein kompliziertes, kleinräumiges Mosaik naturräumlicher Einheiten stellt sich im Südwesten des Bezirkes, im Bereich des würmeiszeitlichen Zungenbeckens des Salzachvorlandgletschers ein. Die

frischen, unruhigen Formen der meist bewaldeten Würm-Endmoränenwälle umschließen ein Gebiet unterschiedlichster Standorteigenschaften. Reste alt- und mittelpleistozäner Schotterkörper, Grundmoräne unterschiedlicher Fazies, verschiedene Eiszerfalls- und Eisrandformen, Bändertone als Reste spätglazialer Seen, Deltaschotter und auf subglaziale Rinnensysteme zurückgehende Schotterstränge sind nur einige Elemente dieses Raumes, der sein besonderes Gepräge nicht zuletzt den zahlreichen kleinen Seen und ausgedehnten Mooregebieten verdankt. Vor und nach der Engstelle des Salzachdurchbruches, entlang des Inntales und in den untersten Talabschnitten der Flüsse Enknach, Mattig und Ach stellen sich unterhalb des Niederterrassenniveaus mehrere spät- und postglaziale Terrassensysteme ein, die noch deutlicher als die Niederterrasse scharfe und völlig ebene Flächen aufweisen. Die Bereiche der rezenten Austufe sind durch Kraftwerksbauten und zahlreiche Flußregulierungen weitgehend zurückgedrängt oder fossilisiert worden.

Das Untersuchungsgebiet zählt zu den altbesiedelten Räumen Österreichs. Wie eine Betrachtung von Fundkarten bei allen Vorbehalten vermuten lassen kann (vgl. J. Reitingner, 1968 und 1969; Ä. Kloiber, 1971), zeichnen sich bereits vom Neolithikum bis zur Römerzeit die heute bestehenden Siedlungsschwerpunkte in den Terrassengebieten des Inn, im Mattigtal und im Raum Wildshut ab. Genau in diesen Landschaften liegen auch die Schwerpunkte der bajuwarischen Landnahme. Ostermiething ist 748, Ranshofen 788 und Mattighofen (erste Erwähnung 759) ist 876 als Königshof urkundlich belegt. Die Besiedlung des Kobernauser Waldes erfolgte wesentlich später im Zuge der Binnenkolonisation (vgl. F. Hütter, 1949; F. Berger, 1921).

Im Raum Braunau treffen sich mehrere Verkehrslinien von überörtlicher Bedeutung: die Ost-West-Verbindung Augsburg—Altötting—Braunau—Ried über das „Innviertler Tor“ nach Linz, die Nord-Süd-Verbindung Passau—Inn-uferweg—Salzburg, der Weg über das Mattigtal nach Straßwalchen mit Anschluß an die Linie Salzburg—„Frankenmarkter Tor“ und die besonders im Mittelalter bedeutsame Wasserstraße

Salzach—Inn. Das Untersuchungsgebiet lag immer abseits großer wirtschaftlicher und politischer Machtzentren. Die Achse Braunau—Mattigtal kann als Gebiet relativ früher Industrialisierung angesehen werden (vgl. G. Otruba und R. Kropf, 1969 und 1971). In neuerer Zeit ergaben sich wirtschaftliche Impulse vor allem aus der Errichtung des Aluminiumwerkes Ranshofen, in eingeschränktem Maße durch die Ausweitung des Braunkohlebergbaues im Raum Trimmelkam und zweifellos auch durch die Arbeitsmöglichkeiten im Inn-Alz-Chemiedreieck. Die Landwirtschaft nimmt innerhalb der Gesamtwirtschaft des Bezirks noch einen bedeutenden Platz ein. 1971 existierten im Bezirk Braunau insgesamt 7094 landwirtschaftliche Betriebe, mehr als 26 Prozent der Berufstätigen waren in der Sparte Land- und Forstwirtschaft beschäftigt.

Betrachtet man das gegenwärtige Bild der Siedlungsverteilung, dann zeichnet sich als Gebiet der stärksten Bevölkerungsverdichtung die auch in wirtschaftlicher Hinsicht dominante Achse des Mattigtals mit Braunau ab. Als weitgehend unbesiedelt erweisen sich dagegen die den Inn begleitenden Flächen der Niederterrassen. Nur im Umkreis von Braunau hat die Besiedlung auch die Niederterrassen, und zwar vor allem die Terrassenränder, erfaßt. Als weitere ausgedehnte siedlungsleere Gebiete sind der südliche Kobernaußner Wald und der im Bereich von Würm-Endmoränen gelegene Obere Weilhartforst zu nennen. Die größeren Hochterrassenflächen wie die Schwander Platte sind meist deutlich dichter besiedelt als Altmoränen und Deckenschotter. Auch das Zungenbecken des Würmgletschers ist, abgesehen von den Moorgebieten, durch eine dichtere Besiedlung gekennzeichnet. Im Raum Braunau—Altheim erweisen sich die spät- und postglazialen Terrassen als bevorzugte Siedlungsbereiche.

Die im folgenden ausführlicher besprochenen größeren Siedlungen des Untersuchungsgebietes weisen — so unterschiedlich sie in Funktion und Entwicklung auch sein mögen — hinsichtlich ihrer Lage innerhalb des Ensembles naturräumlicher Einheiten eine verblüffende Ähnlichkeit auf. Alle Siedlungen sind dadurch gekennzeichnet, daß sie nicht innerhalb eines einheitlich strukturierten,

homogenen Naturraumes liegen, sondern immer im Grenzbereich mehrerer unterschiedlich strukturierter, heterogener Naturräume. Dies ist deshalb erstaunlich, weil in nächster Nachbarschaft der meisten Siedlungen große Flächen einheitlicher Naturräume zur Verfügung stehen. Bei einer rein zufälligen Siedlungsverteilung, die von den naturräumlichen Gegebenheiten der Standorte völlig unabhängig wäre, ist zu erwarten, daß zumindest einige der größeren Siedlungen ausschließlich *innerhalb* einer der weitflächig verbreiteten Naturraumeinheiten anzutreffen wären.

Die zweifellos überzufällige Bindung der Siedlungsstandorte an die Rand- und Grenzbereiche von Naturräumen läßt vermuten, daß für die Standortwahl unter anderem die *unmittelbare Nähe mehrerer unterschiedlicher Ökotope* entscheidend war. Das beschriebene Phänomen ist auch aus zahlreichen anderen Gebieten bekannt. In der Bundesrepublik Deutschland liegen 64 Prozent aller Städte mit mehr als 20.000 Einwohnern genau an den Grenzen zwischen naturräumlichen Haupteinheiten (E. Meynen und A. Hammerschmidt, 1967). B. Dumanowski (1974), der auch einige Beispiele aus Nordamerika anführt, hat mit Hilfe einer einfachen Kartenanalyse gezeigt, daß über 60 Prozent aller afrikanischen Städte mit mehr als 100.000 Einwohnern (1968) Standorte besitzen, an denen sich mindestens zwei Hauptelemente des Naturraumes verändern. Nur 7,5 Prozent der Städte liegen nicht an Naturraumgrenzen.

## 5.2. Einzelanalysen

### 5.2.1. Altheim

Der Markt Altheim (erste urkundliche Erwähnung 903<sup>3</sup>) zählt zu den wirtschaftlich aktivsten Siedlungen des Bezirkes. Er konnte in den letzten Jahrzehnten größere Wanderungsgewinne verzeichnen. Altheim liegt im Tal der Ach knapp fünf Kilometer oberhalb deren Einmündung in den Inn. In der Höhe des Ortes durchschneidet das in SE-NW-Richtung angelegte, etwa 1,5 km breite Sohllental die den Inn begleitende Hochterrasse. Der Haupttalboden wird von einer ebenen Schotterfläche gebildet, die nach dem Aus-

<sup>3</sup> Die Jahreszahl der ersten urkundlichen Erwähnung wurde von K. Schiffmann, 1935, übernommen.

tritt aus der Hochterrasse in das Niveau der Hartwaldterrasse ausläuft und daher als Niederterrasse bezeichnet werden muß. Während das nordostseitige Gehänge der Hochterrasse nur durch einige schmale Dellen randlich angegriffen wird, ist die west- und südseitige Hochterrasse durch mehrere breite Dellen und die Einmündung eines Kastentales deutlich stärker gegliedert. In die Niederterrasse des Achteales hat sich durch rückschreitende Erosion ein jüngerer Talboden eingetieft, der durch zwei postglaziale Terrassen gegliedert ist. Die höhere und ältere dieser Schotterflächen geht südöstlich des Ortes in das Niederterrassenniveau über; die postglaziale rückschreitende Erosion ist also nicht weiter vorgedrungen. Der Einschnitt der tieferen Terrasse reicht dagegen nur bis zum Ortszentrum. Eine rezente Austufe ist nicht ausgebildet (Flußregulierung). Da der wasserstauende Tertiärsockel (Braunauer Schlier) nur knapp zwei Meter unter der Oberkante der postglazialen Terrassen ansteht, durch das Gefälle und die Nähe des Vorfluters aber eine zügige Abfuhr des Grundwassers gewährleistet ist, weisen die Niveaus des Talbodens einen ausgeglichenen Wasserhaushalt auf. Wie die Beschreibung zeigt, hat sich Altheim an einer für Flußsiedlungen sehr typischen Stelle entwickelt, nämlich genau dort, wo der einheitlich durchziehende Talboden des Oberlaufes in den im Querprofil gestuften Talboden des Unterlaufes übergeht. An dieser Stelle ist bei normaler Wasserführung noch ein einfacher Flußübergang wie im Oberlauf möglich, bei Hochwasser gewährleistet der Einschnitt des tieferen Talbodens ein rasches Abfließen des Wassers.

Wie die gerasterten Säulen des Textb. 2 zeigen, verteilt sich die gegenwärtige Bebauung sehr unregelmäßig über die genannten Naturräume. Nur 9 Prozent der Gebäudeeinheiten liegen im Bereich der Hochterrasse, 70 Prozent haben den höheren Talboden der Niederterrasse besetzt und 21 Prozent entfallen auf die postglazialen Terrassen. Der Baubestand des Jahres 1829 weicht stark von dieser Verteilung ab. Der Randbereich der Hochterrasse weist eine überdurchschnittliche Besetzung auf, und zwar vorwiegend durch Bauernhöfe. Der Hauptteil des Ortskernes liegt auf der Niederterrasse, wobei der Randbereich zu

den postglazialen Terrassen relativ bevorzugt ist. Bei der Siedlungsausweitung bis 1912 geht der relative Anteil der Hochterrassenstandorte stark zurück, während der Ausbau im Bereich des Talbodens zwar in vermehrtem Maße auf die Fläche der Niederterrasse übergreift, die Terrassenoberkante aber immer noch bevorzugt erscheint. In der Periode bis 1953 ist eine Änderung der Naturraumpräferenzen festzustellen. In diesem Zeitraum verlieren die Standorte der Hochterrasse und der postglazialen Terrassen an Bedeutung. Dagegen werden fast 60 Prozent der Gebäudeeinheiten auf der Niederterrassenfläche errichtet. Zwischen 1953 und 1969 erzielte Altheim nicht zuletzt durch den Ausbau des Industriebetriebes Wiesner und Hager das bisher stärkste Wachstum seines Baubestandes. Dies gilt auch für die überdurchschnittliche Inanspruchnahme des Hochterrassenrandes (Lagerplatz). Bei den Naturräumen des Talbodens ist keine wesentliche Abweichung von der Gesamtverteilung festzustellen. Die bauliche Entwicklung der letzten Periode läßt dagegen wieder eine markante Änderung der Naturraumbewertung vermuten. Der Randbereich der Hochterrasse weist eine überdurchschnittliche Besetzung vorwiegend mit Wohnhäusern auf. Die postglazialen Terrassen werden als Standorte für Einfamilienhäuser besonders bevorzugt, während die bauliche Entwicklung auf der Niederterrassenfläche auf weniger als die Hälfte des Erwartungswertes absinkt.

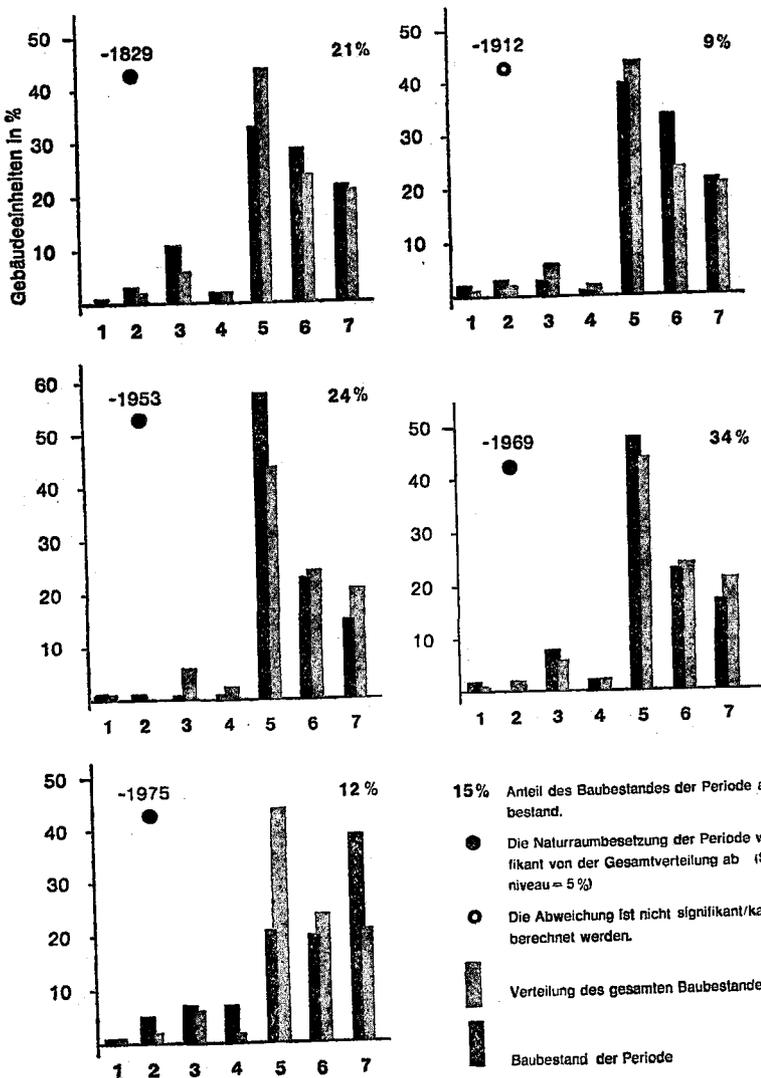
### 5.2.2. Aspach

Der Kneipp-Kurort Aspach (erste Erwähnung 1067<sup>8</sup>, Markterhebung 1928) liegt südöstlich von Alheim im Tal des Leithenbaches. Der Untergrund im weiteren Umkreis des Ortes wird von der Gesteinsserie des Braunauer Schliers aufgebaut. Dieser marine Schichtkomplex besteht aus blaugrauem bis blaugrünem Tonmergel mit unterschiedlich mächtigen, glimmerigen Feinsandlagen. Über dem Tertiärsockel wurden pleistozäne Schotter abgelagert, die dem Älteren und Jüngeren Deckenschotter zugerechnet werden. Die wohl auch ursprünglich nicht besonders mächtigen Quartärschotter sind durch Abtragung, Verwitterung und Bodenbildung zu einer

dünnen, höchstens wenige Meter mächtigen Deckschicht reduziert worden. Auf allen höheren Geländeteilen findet sich also als Überrest oder Verwitterungsrelikt der Schotter ein mächtiger, extremer Pseudogley, der nur mehr an seiner Basis, an der Grenze zum liegenden Schlier, das Muttergestein erkennen läßt. Die Schotterreste sind stark angewittert, sie können meist mit dem Messer zerschnitten oder mit der Hand zerdrückt werden. An steileren Hängen kommt der Schliersockel zum Vorschein. Der Pseudogley ist stark verdichtet und schwer zu bearbeiten. Im Boden-

profil kann er leicht an seiner typischen Marmorierung (rotbraune Oxydationsflecken, blaugraue Reduktionsflecken) erkannt werden. Das Ortszentrum von Aspach liegt am Rande einer durch die Einmündung zweier Nebenbäche entstandenen Talweitung auf dem erniedrigten Sporn eines nordwest-südost streichenden flachen Rückens. Der feuchte Talboden des asymmetrischen Leithenbachtals ist leicht muldenförmig ausgebildet, das orographisch linke Talgehänge weist mit etwa 5 Grad eine wesentlich geringere Hangneigung auf als der steile rechtsseitige Hang.

## 1 Altheim



Textbild 2: Okkupationsdiagramme Altheim

1 Hochterrasse, Fläche. 2 Hochterrasse, Dellen. 3 Hochterrasse, Terrassenoberkante, Randbereich, Sporne. 4 Hochterrasse, Unterkante, Hangfuß. 5 Niederterrasse, Fläche. 6 Niederterrasse, Terrassenoberkante zu den postglazialen Terrassen. 7 Postglaziale Terrassen.

15% Anteil des Baubestandes der Periode am Gesamtbestand.

● Die Naturraumbesetzung der Periode weicht signifikant von der Gesamtverteilung ab (Signifikanzniveau = 5%)

○ Die Abweichung ist nicht signifikant/kann nicht berechnet werden.

▨ Verteilung des gesamten Baubestandes.

■ Baubestand der Periode

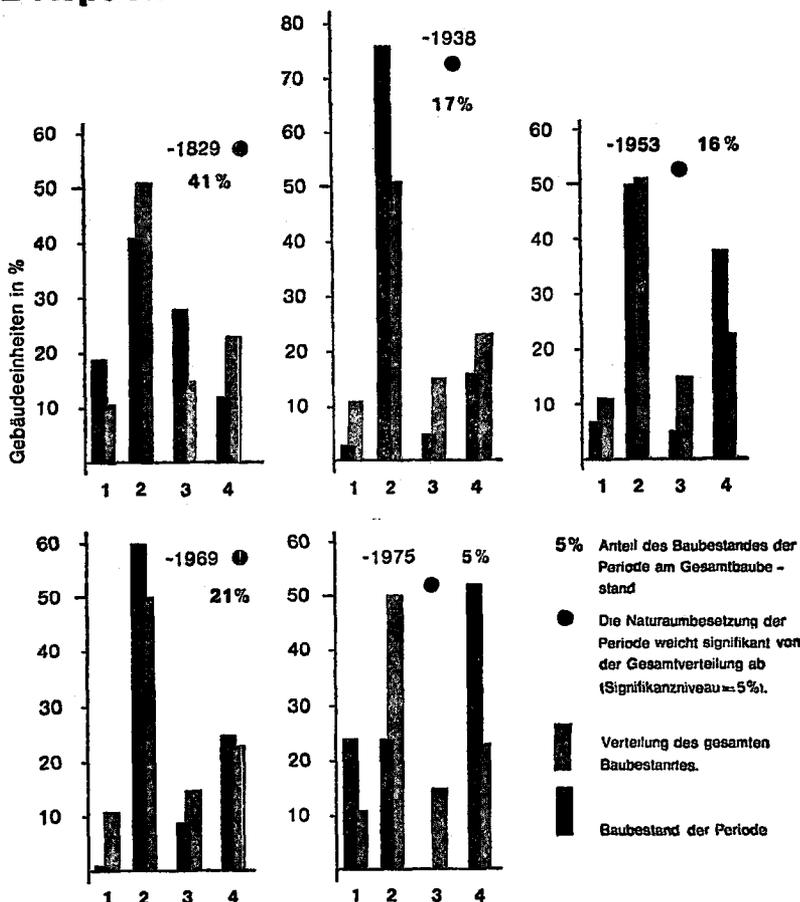
Nur 11 Prozent der Gebäudegrundeinheiten Aspachs befinden sich auf den Kuppen und Oberhängen des Hügellandes, 51 Prozent besetzen die Unterhänge und 15 Prozent liegen auf dem erniedrigten Sporn des Hügellandes. Die verbleibenden 23 Prozent haben den feuchten Talboden okkupiert (vgl. Textbild 3). Der Bebauungsstand von 1829 zeigt eine überproportionale Besetzung von Sporn und Schlierkuppen, Unterhänge und Talboden wurden relativ geringer bewertet. Der Ausbau bis 1938 konzentrierte sich vor allem auf die Unterhänge, alle anderen Standorte sind sehr schwach besetzt. Auch in den beiden folgenden Perioden werden die Unterhangbereiche bevorzugt bebaut, der Talboden wird aber wesentlich höher bewertet und weist eine überproportionale Besetzung auf. Die letzte

Periode, die auf Grund ihres geringen Bauvolumens mit Vorsicht interpretiert werden muß, läßt ebenfalls auf eine besonders hohe Bewertung des Talbodens schließen.

### 5.2.3. Braunau am Inn

Im weiteren Umkreis der Verkehrsachse Altötting – Ried bietet sich von den topographischen Gegebenheiten her nur eine Stelle an, die als Standort eines gegen Angriffe aus dem Osten gut verteidigbaren Brückenkopfes zur Sicherung des Innüberganges geeignet erscheint: die etwa zehn Meter über den Innspiegel aufragende Terrassenfläche, die gegen Osten durch den Einschnitt des Mattigtals, gegen Westen durch den Einschnitt der Enknach geschützt ist und der sich nach Süden ein weites Schußfeld eröffnet. An

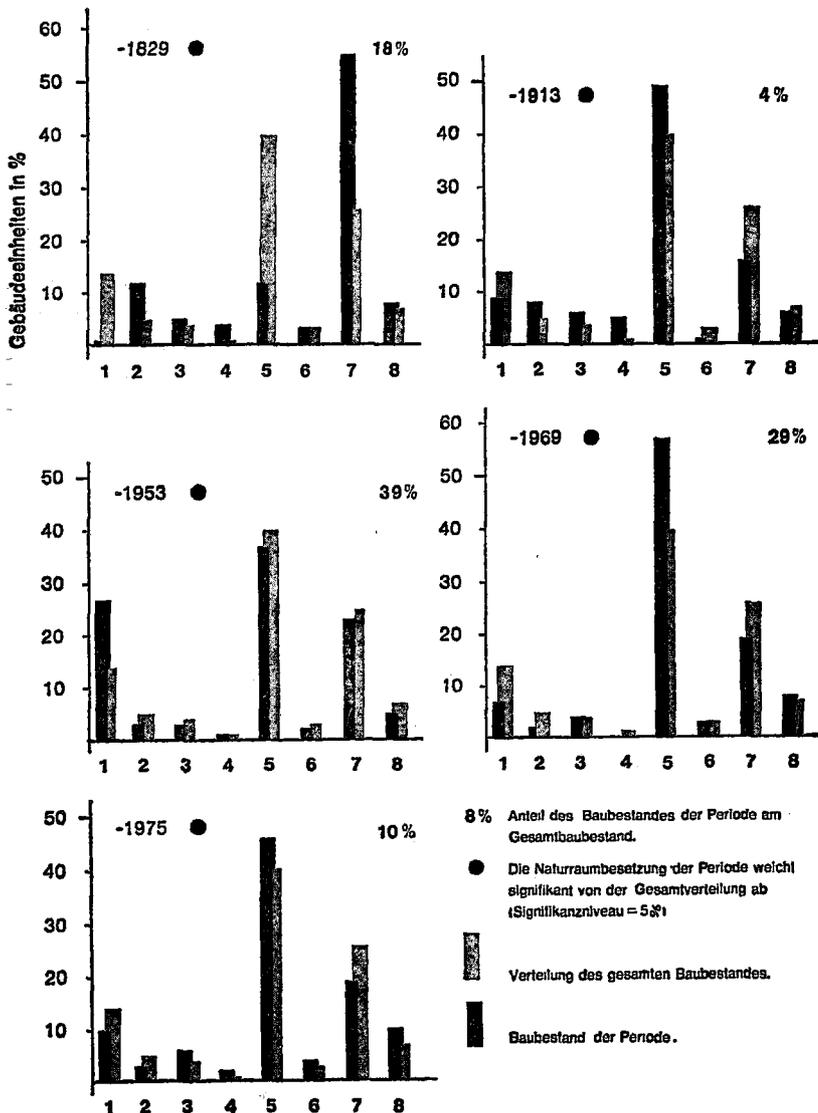
## 2 Aspach



dieser Stelle entwickelte sich mit der ursprünglichen Funktion eines militärischen Stützpunktes die Stadt Braunau am Inn (erste Erwähnung 1110<sup>3</sup>, Stadtausbau und Befestigung um 1260), die heute das Wirtschafts- und Verwaltungszentrum des Bezirkes darstellt. Das gegenwärtige Stadtgebiet, das die früher selbständige Gemeinde Ranshofen einschließt, hat einen relativ einheitlichen Naturraum besetzt. Zwischen der Niederterrasse des Lachforstes und dem Inn mit

seinen ehemaligen Austufenbereichen hat sich im Wechsel von Erosion und Sedimentation eine Treppe postglazialer Schotterterrassen entwickelt (vgl. G. Göttinger, 1925). Trotz ihres unterschiedlichen Alters weisen sie auf Grund einer ähnlichen Korngrößenzusammensetzung und des gleichen Gesteinsbestandes ähnliche Standorteigenschaften auf, wobei die höheren und älteren Systeme durch ihre weiter fortgeschrittene Bodenentwicklung für agrarische Nutzungszwecke

### 3 Braunau am Inn



nur unwesentlich bevorzugt erscheinen. Die dennoch vorhandene Standortdifferenzierung ist auf den Faktor Wasserbeeinflussung zurückzuführen. Der wasserstauende Braunauer Schlier im Untergrund ist die Ursache für zahlreiche Schichtgrenzquellen, die an den Unterkanten der tieferen Terrassen entspringen.

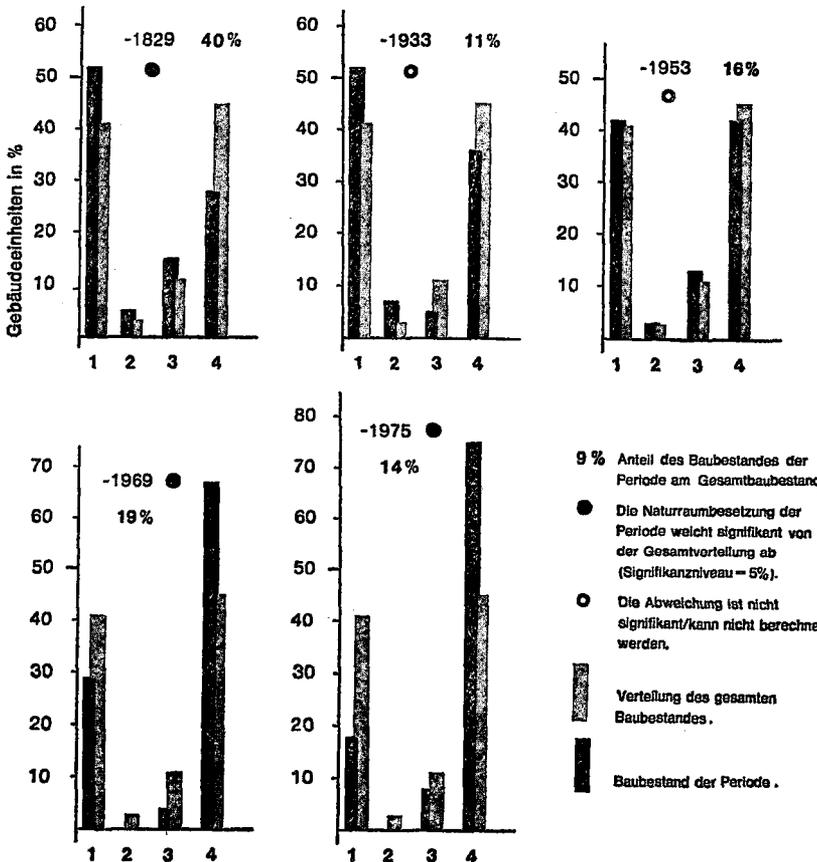
Die Diagramme des Textbildes 4 zeigen deutlich, daß die Siedlungsausweitung von den Rändern beziehungsweise Oberkanten der verschiedenen Terrassen ausging und von dort auf die zugehörigen Flächen vorstieß. Die oberste postglaziale Terrasse, die bis 1913 eine überdurchschnittliche Besetzung mit Bauernhäusern aufweist, gewinnt in den beiden letzten Zeitabschnitten als Standort von Einfamilienhäusern an Bedeutung. Die Feuchtbereiche der Austufe und der Terrassenunterkanten, die bis 1829 als Gewerbe- und In-

dustriestandorte geschätzt waren, aber auch zahlreiche bäuerliche Anwesen tragen, werden in den Folgeperioden nur gering bewertet. Zwischen 1953 und 1975 stellen sie dagegen begehrte Siedlungsgebiete dar, die vorwiegend mit Einfamilienhäusern bebaut wurden.

#### 5.2.4 Friedburg

Das Ortszentrum von Friedburg (erste Erwähnung ca. 1180<sup>3</sup>, Markterhebung 1930) liegt am Südrand des Kobernaußer Waldes auf einem mittelsteilen Unterhang der Oberen Süßwassermolasse. Die mit einem deutlichen Knick vom steileren Oberhang abgesetzte Verflachung ist die Folge von Rutschungen an der Grenze zwischen Schottern und Kohle-Ton-Serie. Der bis zur Regulierung stark vernäßte, flache Boden des Schwemmbachtales kann dem Niederterras-

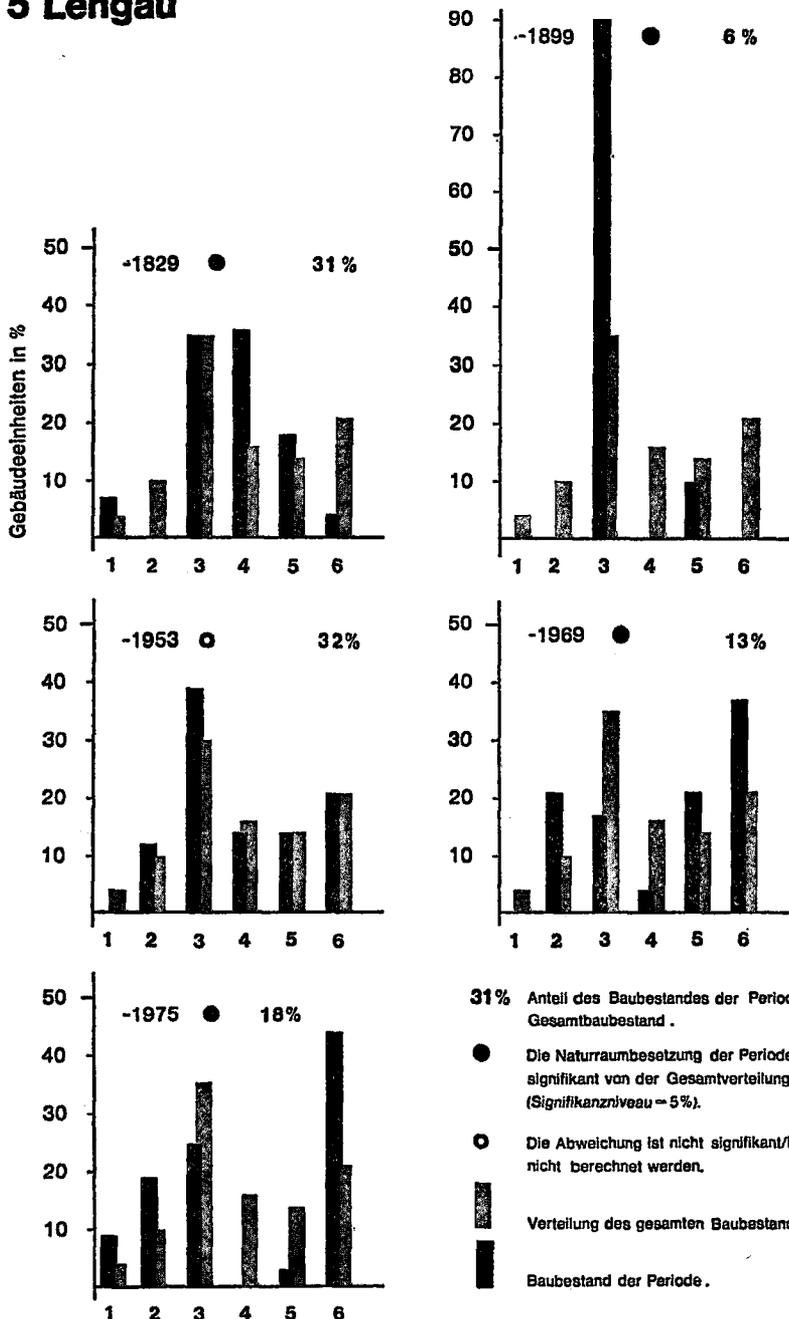
## 4 Friedburg



senniveau zugerechnet werden. Im Südosten hat Friedburg noch Anteil an der Mindelmoräne des Krenwaldes, an die gegen Westen eine Hochterrassenfläche anschließt. Während die Bewertung der Tertiärschotter kontinuierlich abnimmt,

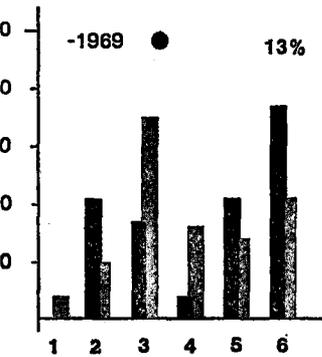
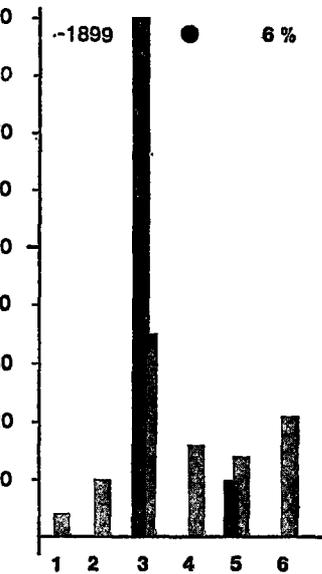
lassen die Besetzungszahlen der Niederterrasse auf ein regelmäßiges Ansteigen der Bewertung des Talbodens schließen (Textbild 5). Nur 14 Prozent der Gebäudeeinheiten des Ortes haben vor allem die Dellenbereiche der Hochter-

## 5 Lengau



Textbild 6: Okkupationsdiagramme Lengau

1 Mindelmoräne. 2 Hochterrasse. 3 Obere Niederterrasse, Fläche. 4 Obere Niederterrasse, Terrassenoberkante. 5 Obere Niederterrasse, Hangfuß, Terrassenunterkante. 6 Untere Niederterrasse, überschwemmungsgefährdeter Bereich.



31% Anteil des Baubestandes der Periode am Gesamtbaubestand.

● Die Naturraumbesetzung der Periode weicht signifikant von der Gesamtverteilung ab (Signifikanzniveau = 5%).

○ Die Abweichung ist nicht signifikant/kann nicht berechnet werden.

▨ Verteilung des gesamten Baubestandes.

■ Baubestand der Periode.

rasse und die Moräne besetzt. Auch diese beiden Naturräume wurden in den älteren Perioden höher bewertet als in den jüngeren.

### 5.2.5 Lengau

Das Dorf Lengau (erste Erwähnung 791<sup>8</sup>) liegt etwa drei Kilometer südwestlich von Friedburg in der Talweitung zwischen Krenwald und der Lengauer Mindelmoräne. In der Höhe Lengaus ist die Niederterrasse zweigeteilt. Das Ortszentrum liegt an der Oberkante der höheren Niederterrasse. Die im Osten anschließende untere Niederterrasse wird vom Hainbach durchflossen; sie ist stark überschwemmungsgefährdet. Im Süden lehnt sich Lengau an einen Sporn der Hochterrasse an, im Westen an die Mindelmoräne. Zwischen diesen beiden Naturräumen mündet ein Tälchen auf die obere Niederterrasse aus, das ebenfalls häufig überflutet wird. Die Diagramme des Textbildes 6 zeigen, daß in den ersten Perioden vor allem Fläche und Randbereich der oberen Niederterrasse hoch bewertet wurden, während in den letzten drei Bebauungsständen die Zahl der Gebäudeeinheiten an der Unterkante der oberen Niederterrasse und vor allem im Überschwemmungsbereich stark ansteigt.

### 5.2.6 Mattighofen

Der nach Braunau bedeutendste Ort des Bezirkes, der Markt Mattighofen, kann von der Vielzahl seiner Funktionen, seinem Rang innerhalb der Hierarchie der zentralen Orte und von seiner Bevölkerungsdynamik her durchaus als Kleinstadt bezeichnet werden. Der alte Siedlungskern liegt am abgeflachten Nordende eines langgestreckten, zirka 300 bis 400 m breiten Hochterrassenspornes, durch den der Talzug in einen westlichen (Mattig) und einen östlichen (Schwemmbach) Zweig geteilt wird. Das etwa 3 km breite Tal wird im Osten vom Kobernauser Wald und den wahrscheinlich donau-eiszeitlichen Schottern des Eichwaldes begleitet, das steil abfallende westliche Talgehänge besteht im Süden aus Tertiärschottern, an die sich gegen Norden Ältere und Jüngere Deckenschotter anschließen. Die gegenwärtige Siedlung Mattighofen greift weit über das gleichnamige Gemeindegebiet hinaus. Die besonders im Westen stark grundwasserbeeinflusste Talsohle (siehe

5.1) trägt mehr als 75 Prozent der gesamten Gebäudeeinheiten, mehr als 15 Prozent besetzen die Hochterrasse, deren Hangfuß einen Gebäudebestand von 5 Prozent aufweist. Der Rest verteilt sich auf Deckenschotter, Tertiär- und Eichwaldschotter. Die Bewertung der drei letztgenannten Naturräume ist in der ersten Periode sehr hoch, sinkt dann stark ab, um in den beiden letzten Zeiträumen wieder leicht anzusteigen (siehe Textbild 7). Ein ähnliches Bild bietet die Fläche der Hochterrasse. Die Besetzungszahlen ihres Hangfußbereiches sinken von einem Hochstand in den ersten beiden Perioden kontinuierlich ab und erreichen zwischen 1969 und 1975 nur mehr weniger als ein Drittel des Erwartungswertes. Differenziert man die Niederterrassenfläche nach den drei Einheiten „Randbereich zum Talgehänge“, „Feuchtgebiete“ und „Standorte mit ausgeglichenem Wasserhaushalt“, dann zeigen sich folgende Bewertungsmuster: In den ersten beiden Perioden wurden die Randbereiche besonders hoch bewertet, die Flächenstandorte sind unterproportional besetzt. Zwischen dem Stand „um 1910“ und 1953 fand ein verstärkter Ausbau der Feuchtgebiete statt, deren Besetzungszahl etwa ein Drittel über dem Erwartungswert liegt, während die trockenen Standorte relativ geringer bewertet wurden. In den Folgezeiträumen kehrt sich dieses Verhältnis um, das Siedlungswachstum konzentriert sich jetzt vor allem auf die Trockenbereiche.

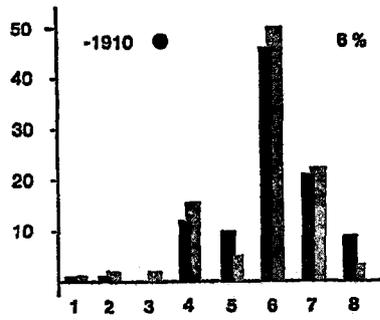
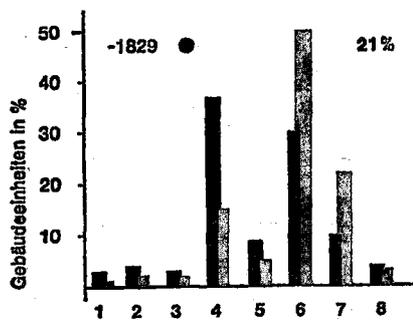
### 5.2.7 Mauerkirchen

Am westlichen Rand des Mattigtals, an der Grenze zwischen Niederterrasse, Älterem und Jüngerem Deckenschotter, hat sich auf einem Schwemmkegel der Markt Mauerkirchen (erste Erwähnung 913<sup>9</sup>) an einer Stelle entwickelt, an der drei Kerbtälchen und ein etwa 100 m breites Sohllental die 40 m hohe, sehr steile Terrassenkante der Deckenschotter durchschneiden. Die Tiefenlinien, deren Form durch anthropogene Einwirkung beeinflusst wurde (Wegerosion), sind sternförmig auf den Schwemmkegel ausgerichtet, wodurch der Deckenschotter in vier erniedrigte Sporne zerlegt wird. Bis 1829 sind mit Ausnahme der Terrassenoberkante alle Standorte auf dem Deckenschotter überproportional besetzt

(Textbild 8). Besonders hoch wurden offensichtlich der Hangfuß der Deckenschotter und der Schwemmkegel bewertet. Die Besetzungszahl der Niederterrasse erreicht dagegen nur knapp ein Drittel des Erwartungswertes. In den folgenden Perioden nehmen die Besetzungszahlen des Schwemmkegels stark ab, 1969 ist dieser Naturraum voll verbaut und für einen weiteren Zuwachs an Gebäuden blockiert (siehe 5.3). Auch

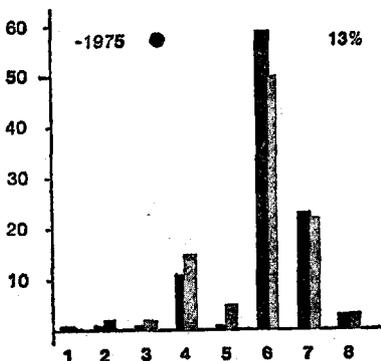
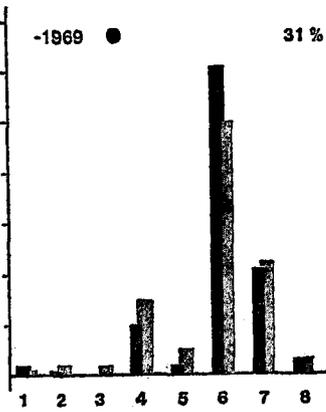
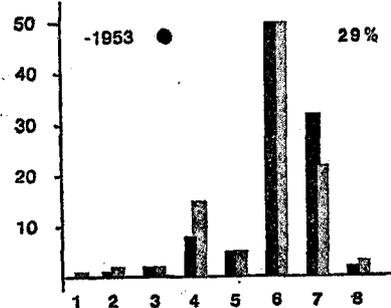
bei den Deckenschotterstandorten ist nach 1932 eine starke relative Abnahme zu verzeichnen. Nur die Terrassenoberkante, deren hohe Besetzungszahl von 1932 auf den Bau der beiden Ziegelwerke zurückzuführen ist, gewinnt in der letzten Periode stark an Bedeutung. Die Bebauung der Niederterrasse nimmt erheblich zu und erreicht ihren Höhepunkt im Zeitraum zwischen 1953 und 1969.

## 6 Mattighofen



Textbild 7: Okkupationsdiagramme Mattighofen

1 Obere Süßwassermolasse, Unterhänge. 2 Obere Süßwassermolasse, Sohlentäler. 3 Deckenschotter, Randbereich. 4 Hochterrasse, Fläche und Terrassenoberkante. 5 Hochterrasse, Hangfuß, Terrassenunterkante. 6 Niederterrasse, Fläche, trockene Bereiche. 7 Niederterrasse, Fläche, stark grundwasserbeeinflusst. 8 Niederterrasse, Randbereich zum Talgehänge.



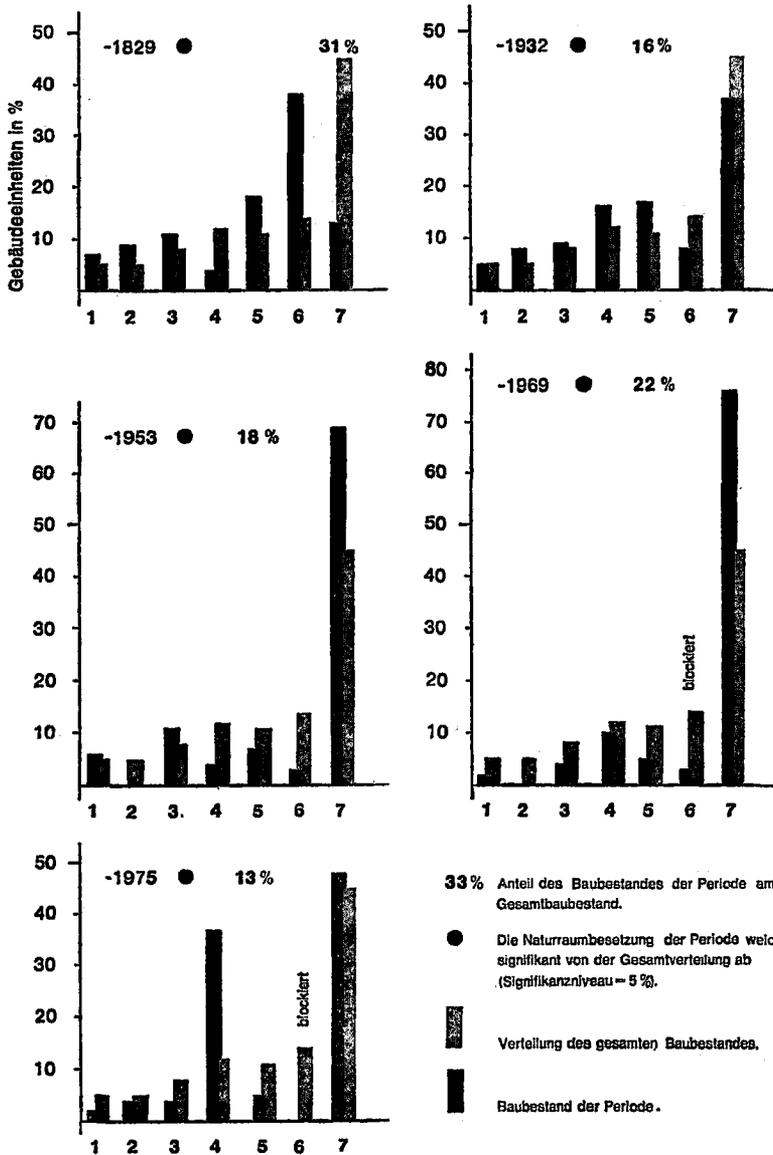
7 % Anteil des Baubestandes der Periode am Gesamtbaubestand.

● Die Naturraumbesetzung der Periode weicht signifikant von der Gesamtverteilung ab (Signifikanzniveau = 5%)

▨ Verteilung des gesamten Baubestandes.

■ Baubestand der Periode

## 7 Mauerkirchen



Textbild 8: Okkupationsdiagramme Mauerkirchen

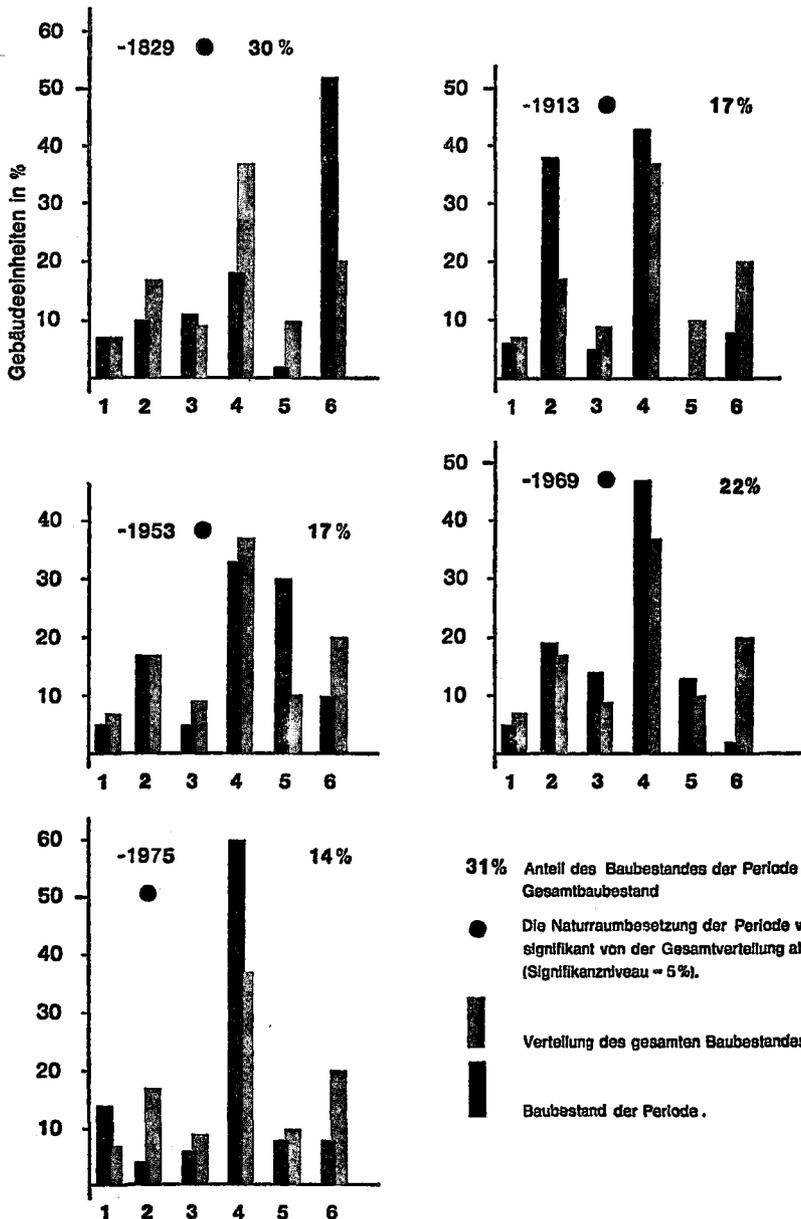
1 Deckenschotter, Fläche, Kuppenbereiche. 2 Deckenschotter, Dellen und Mulden. 3 Deckenschotter, Kerben und Kastentälchen. 4 Deckenschotter, Randlage, erniedrigte Sporne. 5 Deckenschotter und Hochterrasse, Terrassenunterkante, Hangfuß. 6 Schwemmkegel. 7 Niederterrasse, Fläche.

### 5.2.8 Munderfing

Am Ostrand des Schwemmbachtales zwischen Mattighofen und Friedburg lehnt sich der Ort Munderfing (erste Erwähnung 772<sup>3</sup>) an jener Stelle an den steil abfallenden Westrand des Kobernauser Waldes an, an der das heute abflußlose Sohlental von Bradirn mit einem flachen Schwemmkegel auf die Niederterrasse ausmündet. Textbild 9 zeigt, daß bis 1829 mehr als

50 Prozent des Gebäudebestandes in direkter Nachbarschaft des Schwemmbaches auf der Niederterrasse errichtet wurden. Bis 1913 griff die Siedlungsausweitung auf die gerinnefernen Niederterrassenflächen und vor allem auf den Schwemmkegel über. In der folgenden Periode erweist sich der Niederterrassenrand zum Tertiärschotter als besonders begehrt Standort, bis 1975 dominieren wieder die Niederterrassen-

## 8 Munderfing



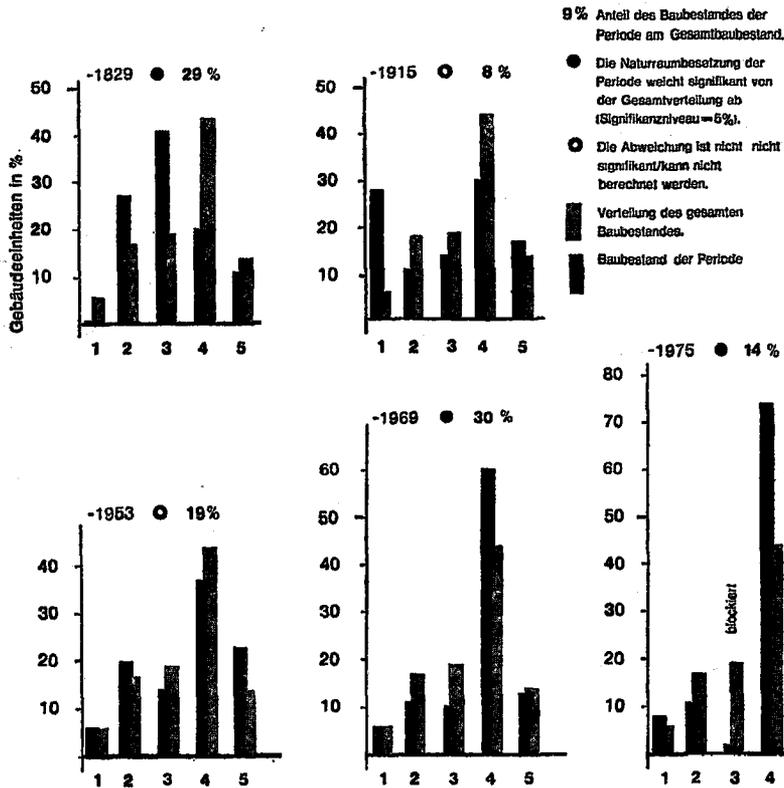
flächen. Zwischen 1969 und 1975 werden auch die flachen, über dem Talboden gelegenen Hangbereiche des Kobernauser Waldes deutlich bevorzugt.

### 5.2.9 Neukirchen an der Enknach

Auch der Ort Neukirchen an der Enknach (793<sup>3</sup>),

dessen Zentrum den nordöstlichen Rand der Schwander Platte besetzt, weist als typisches Okkupationsmuster in den ersten drei Perioden eine hohe Bewertung der Hochterrassenstandorte auf, während die Gebäudeeinheiten der Niederterrasse von einem Minimum im Bebauungsstand von 1829 rasch an Bedeutung gewinnen und zwi-

## 9 Neukirchen an der Enknach



**Textbild 10: Okkupationsdiagramme Neukirchen an der Enknach**  
 1 Hochterrasse, Fläche und Dellen. 2 Hochterrasse, erniedrigte Sporne und Terrassenoberkante. 3 Hochterrasse, Hangfuß, Terrassenunterkante. 4 Niederterrasse, Fläche. 5 Niederterrasse, Terrassenoberkante zu tieferen Geländeteilen.

sehen 1969 und 1975 den Erwartungswert weit übersteigen (Textbild 10). Die Randbereiche der oberen Niederterrasse zu tiefergelegenen Geländeteilen werden dabei bis 1953 relativ bevorzugt.

### 5.2.10 Ostermiething

Der Standort von Ostermiething kann als in- struktives Beispiel für eine Siedlungslage ange- führt werden, an der sowohl Reliefformen als auch Substratigenschaften eine im Vergleich zur weiteren Umgebung besonders heterogene Struk- tur aufweisen. Der Bebauungsstand von 1829 zeigt eine Bevorzugung des Randbereiches der postglazialen Terrasse und des Kerbtälchens, das aus dem Gebiet der Grundmoräne kommend diese Terrasse durchschneidet (Textbild 11). In der folgenden Periode weist der Randbereich der Grundmoräne zu den tieferen Geländeteilen eine besonders hohe Besetzungszahl auf. Bis 1953 er- geben sich überdurchschnittliche Bewertungen für

die zum Teil stark vernähten (Seetone) Mulden und flacheren Hangbereiche der Grundmoräne sowie für deren Unterkante zur postglazialen Terrasse. In den beiden letzten Zeitabschnitten weitet sich Ostermiething vor allem auf die Fläche der Terrasse aus; auch die Kuppen und erhöhten Randlagen der Grundmoräne erschei- nen bevorzugt.

### 5.2.11 Pfaffstätt

Dem Siedlungskörper von Mattighofen schließt sich im Süden der Ort Pfaffstätt (796<sup>3</sup>) an. Zu den Okkupationsdiagrammen des Textbildes 12 sei nur angemerkt, daß zwischen 1923 und 1953 der Randbereich der Niederterrasse zur Hoch- terrasse sowie der Hangfuß der Hochterrasse überproportionale Besetzungszahlen aufweisen. Im letzten Zeitabschnitt wird dagegen die Ober- kante der Hochterrasse als Standort für Einfami- lienhäuser besonders geschätzt.

### 5.2.12 Riedersbach-Siedlung

Dieser erst 1954 gegründete Bergbau-Wohnort – das Dorf Riedersbach zählte 1951 nur 79 Einwohner – liegt südöstlich von Ostermiething auf einer buchtförmig in das Gebiet der Würm-Grundmoräne einspringenden postglazialen Terrasse der Salzach (Textbild 13).

### 5.2.13 Schneegattern

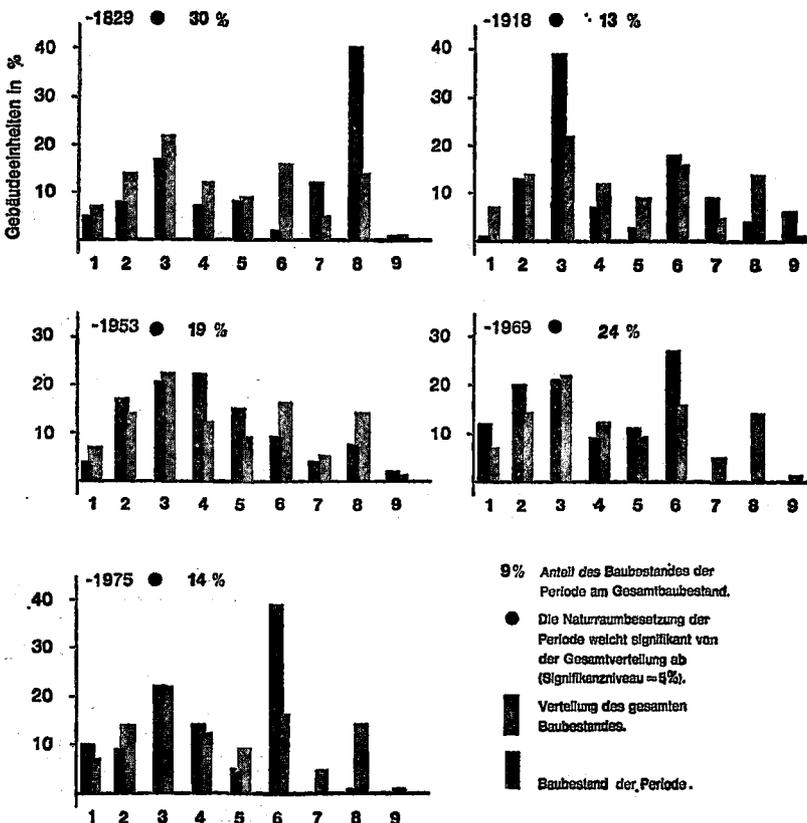
Bis 1910 führte die Siedlung den Namen Weißenbach. Sie liegt am Südrand des Kobernauser Waldes etwa 3,5 km östlich von Friedburg am Zusammenfluß von Schwemmbach und Weißenbach. Im Baubestand von 1829 ist eine Bevorzugung der Randbereiche des Talbodens und der Mindelmoräne erkennbar (Textbild 14). Während der Perioden bis 1969 weitet sich Schnee-

gattern vor allem auf die trockenen Bereiche des Talbodens aus. Im letzten Zeitabschnitt werden die südexponierten flachen und mittelsteilen Unterhänge des Tertiärschotter überdurchschnittlich hoch bewertet.

### 5.2.14 Uttendorf

Der Markt Uttendorf (ca. 1100<sup>n</sup>) liegt an der steilen Erosionskante des Älteren Deckenschotter zum Niederterrassenniveau an der Westseite des Mattigtales. Obwohl zwei Drittel des Baubestandes von 1829 die Niederterrasse besetzen, zeigt das Diagramm des Textbildes 15, daß die Standorte am Hangfuß des Deckenschotter relativ höher bewertet wurden. In den folgenden Zeitabschnitten steigt die Besetzung der Niederterrasse stetig an. Die hohe relative Be-

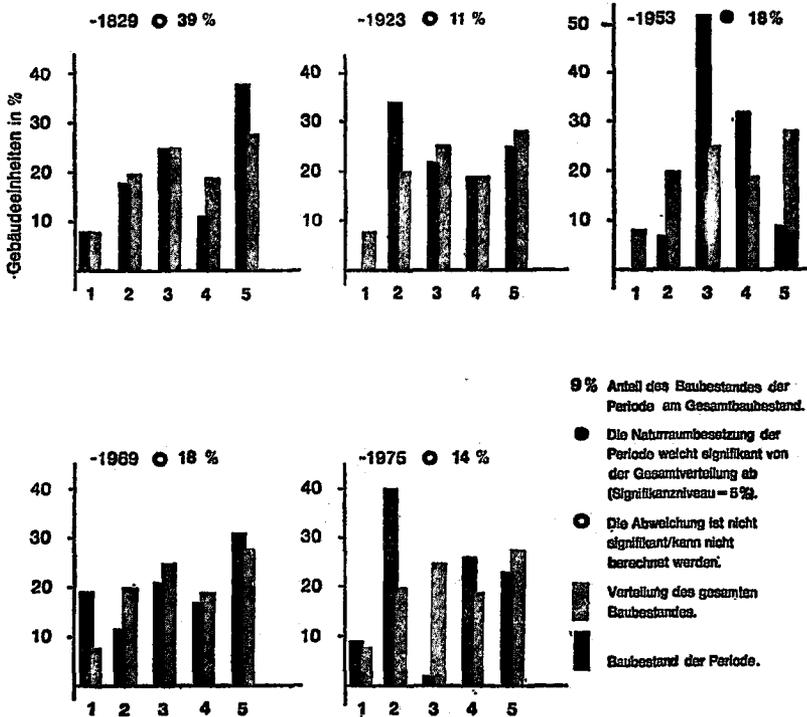
## 10 Ostermiething



Textbild 11: Okkupationsdiagramme Ostermiething

1 Würmgrundmoräne, Kuppen. 2 Würmgrundmoräne, Mulden, z. T. stark vernäßt (Seetone). 3 Würmgrundmoräne, Sporn, Randbereiche zu tieferen Geländeteilen. 4 Würmgrundmoräne, flache Hänge. 5 Würmgrundmoräne, Hangfuß, Unterhänge. 6 Postglaziale Terrassen, Fläche. 7 Kerbtal in der postglazialen Terrasse. 8 Postglaziale Terrasse, Terrassenoberkante zu Kerbtal und Austufe der Salzach. 9 Postglaziale Terrasse, Terrassenunterkante.

## 11 Pfaffstätt



**Textbild 12: Okkupationsdiagramme Pfaffstätt**  
 1 Hochterrasse, Dellen, Kerben.  
 2 Hochterrasse, Terrassenoberkante.  
 3 Hochterrasse, Terrassenunterkante, Hangfuß. 4 Niederterrasse, Randbereich zur Hochterrasse. 5 Niederterrasse, Fläche.

setzungszahl des Deckenschotters zwischen 1969 und 1975 ist auf den Ausbau einer Ziegelei zurückzuführen.

### 5.2.15 Weng im Innkreis

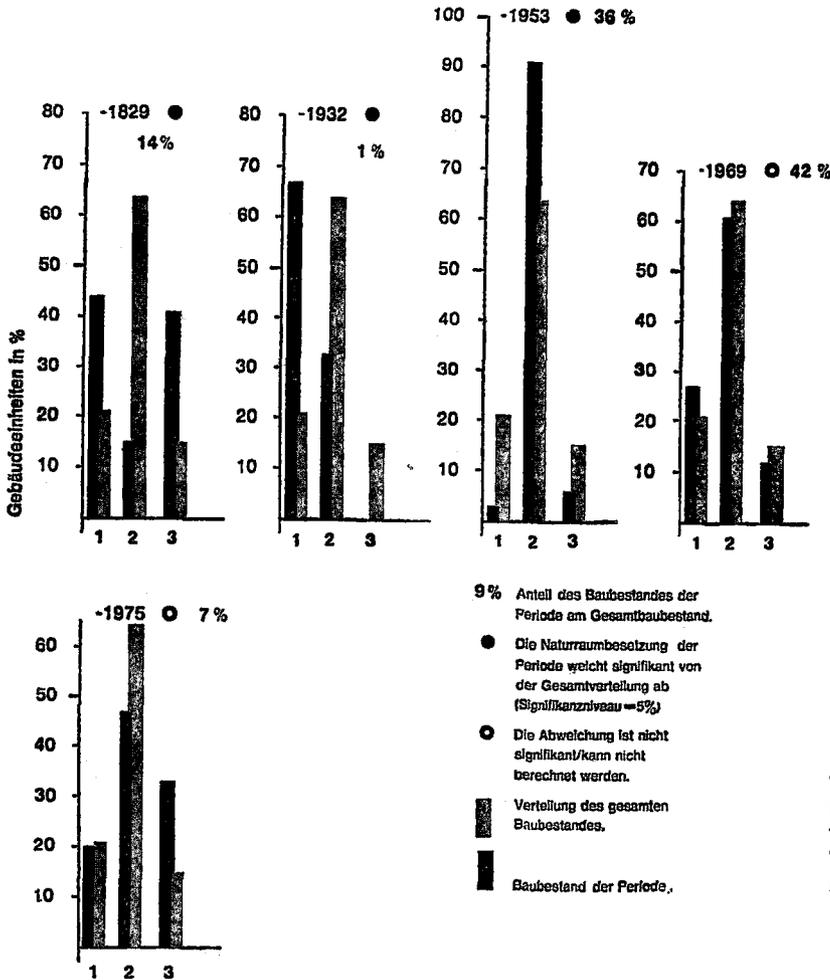
Südwestlich von Altheim hat der im Kobernauser Wald entspringende Moosbach (Lochbach) den innbegleitenden Hochterrassenstreifen durchbrochen und ein etwa 600 m breites Sohlental ausgebildet, dessen Boden auf die Niederterrasse des Hartwaldes eingestellt ist. Die vom Inn her rückschreitende Erosion hat diesen Talboden seinerseits angeschnitten und eine tiefere postglaziale Terrasse angelegt. Genau oberhalb jener Stelle, an welcher der postglaziale Talboden in das Niederterrassenniveau übergeht (vgl. 5.2.1), hat sich das Dorf Weng entwickelt (1070<sup>8</sup>). Zu den Diagrammen des Textbildes 16 sei nur angemerkt, daß die Besetzungszahlen der Hochterrassenflächen stetig ansteigen und zwi-

schen 1969 und 1975 mit etwa einem Viertel der gesamten Bautätigkeit dieser Periode ihren höchsten Stand erreichen.

### 5.2.16 Wildenau

Wildenau hat an den gleichen Naturräumen Anteil wie das nur 3 km entfernte Aspach. Das Tal der Mettmach, die ein bedeutend größeres Einzugsgebiet besitzt als der Leithenbach, ist allerdings durch einen ebenen Boden gekennzeichnet. Ähnlich wie in Aspach verdeutlicht der Bebauungsstand von 1829 eine hohe Bewertung der Oberkanten und Kuppen des Schlierhügellandes und eine niedrige Bewertung des Talbodens. Während die Besetzungszahlen der Randbereiche des Talbodens im Laufe des Siedlungsausbaues abnehmen, weist die Fläche des Talbodens eine relative Zunahme auf, die im Bebauungsstand von 1975 ihren höchsten Wert erreicht (Textbild 17).

## 12 Riedersbach -Siedlung



Textbild 13: Okkupationsdiagramme Riedersbach - Siedlung  
1 Würmgrundmoräne. 2 Postglaziale Terrasse, Fläche. 3 Postglaziale Terrasse, Terrassenoberkante.

### 5.2.17 Ach - Duttendorf

Die entscheidende Wachstumsphase Duttendorfs, einer Siedlung mit überwiegender Wohnfunktion, liegt in der Periode zwischen 1953 und 1969. Der Ort besetzt eine kleine Terrassenfläche, die oberhalb von Ach zwischen dem Steilufer der Salzach und der Hochterrasse von Unterkriebach vermittelt. Diese Terrasse entspricht einem tieferen Rißniveau, das teilweise von einer bis zu vier Meter mächtigen Würmschotterdecke überlagert wurde (F. Traub und H. Jerz, 1976). Textbild 18 zeigt, daß bis 1829 Steilhang und Hangfuß des Salzachengtales sowie die

Hochterrasse bevorzugt bebaut wurden. Die Bauzustände ab 1953 demonstrieren die hohe Bewertung der Terrassenfläche.

### 5.3. Periodenspezifische Naturraumbewertung — naturraumspezifische Siedlungsentwicklung

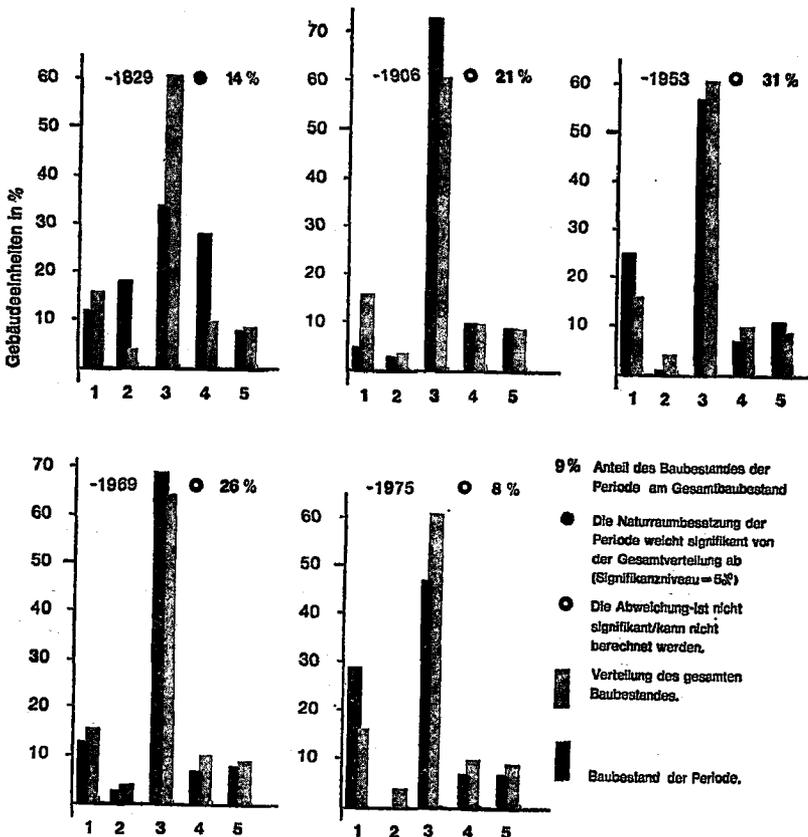
Die im letzten Abschnitt wenigstens in Einzelaspekten besprochenen Okkupationsdiagramme zeigen mit einiger Deutlichkeit, daß die verschiedenen Naturräume, an denen die untersuchten Siedlungen Anteil haben, in sehr unterschiedlichem Ausmaße von Gebäudeeinheiten besetzt sind. Interpretiert man die Besetzungszahlen als Ergebnis der siedlungsspezifischen Naturraum-

bewertung beziehungsweise als Indikator für die Naturraumbewertung, dann läßt sich also zweifellos eine unterschiedliche Bewertung der verschiedenen Naturräume konstatieren. Ebenso scheint die Aussage gerechtfertigt, daß die einzelnen Naturräume in den verschiedenen Perioden unterschiedliche relative Besetzungszahlen aufweisen, ein und derselbe Naturraum also offensichtlich in den erfaßten Zeitabschnitten unterschiedlich bewertet wurde. Bevor diese Aussagen aber als gesicherte Ergebnisse der Untersuchung festgehalten werden können, muß mit einer nachvollziehbaren Methode überprüft werden, ob die beobachteten Unterschiede nicht nur zufällige Abweichungen einer einheitlichen Entwicklung darstellen.

Die Spaltensumme der Okkupationsmatrix einer Siedlung (vgl. Tabelle 3) zeigt, wieviel Prozent der gesamten Gebäudegrundeinheiten in den ein-

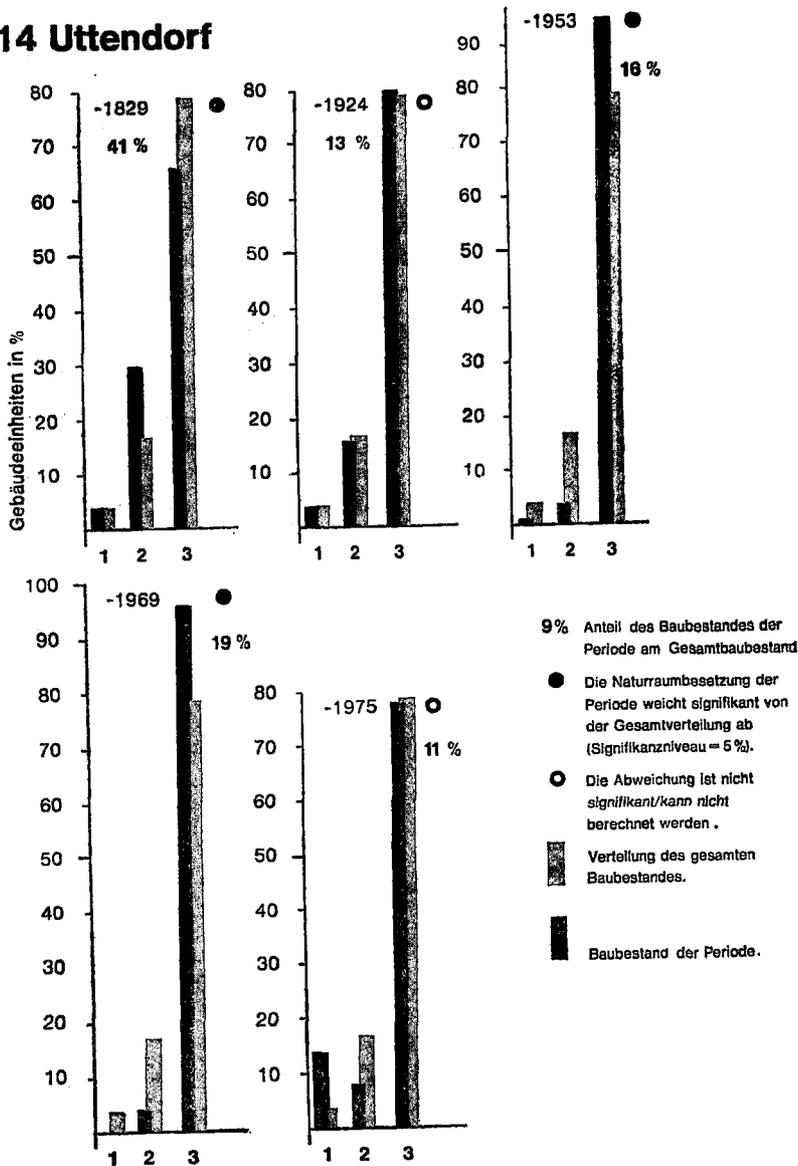
zelnen Perioden errichtet wurden. Wenn man nun annimmt, daß zwischen den Naturräumen keine grundsätzlichen Bewertungsunterschiede bestehen, dann muß mit Notwendigkeit erwartet werden, daß die Verteilung der Gebäudeeinheiten eines bestimmten Naturraumes (Einzelspalte der Matrix) auf die ausgewiesenen Perioden wenigstens ungefähr mit der Entwicklung des gesamten Gebäudebestandes übereinstimmt. Eine ähnliche Überlegung läßt sich auch für die Siedlungsausweitung nach Perioden anstellen. Die Summenzeile einer Okkupationsmatrix verdeutlicht, wie die gesamten Gebäude der Siedlung auf die Naturräume verteilt sind. Geht man von der Annahme aus, daß die Bewertung der Naturräume in den einzelnen Zeitabschnitten gleich war, dann müßte das Verteilungsspektrum jeder Periode (Einzelzeile der Matrix) mit dem Verteilungsspektrum der Summenzeile übereinstimmen.

### 13 Schneegattern



Textbild 14: Okkupationsdiagramme Schneegattern  
 1 Obere Süßwassermolasse, mittelsteile Unterhänge. 2 Mindelmoräne. 3 Talboden, relativ trockene Bereiche. 4 Talboden, Randbereich zum Talgehänge. 5 Talboden, stark grundwasserbeeinflusst.

## 14 Uttendorf

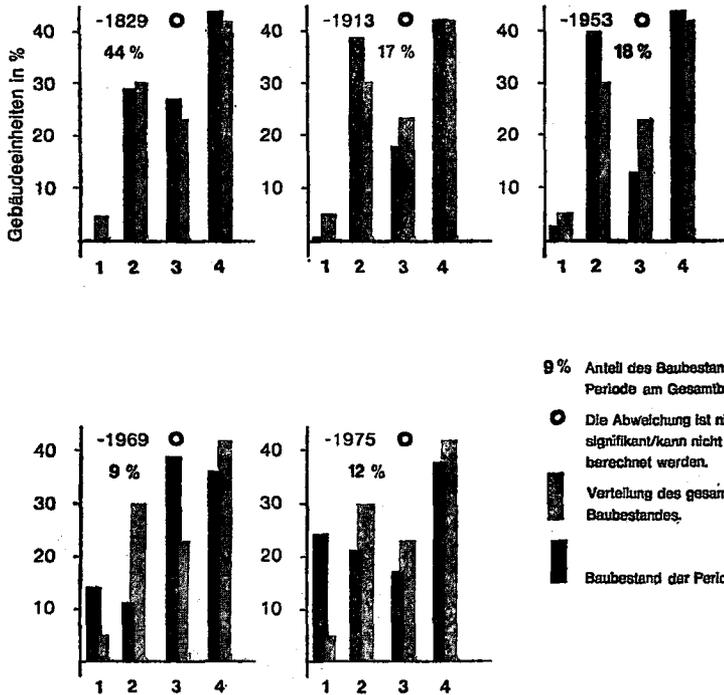


Textbild 15: Okkupationsdiagramme Uttendorf  
 1 Älterer Deckenschotter, Randbereich. 2 Älterer Deckenschotter, Unterhang, Hangfuß. 3 Niederterrasse, Fläche.

Gleichheit oder Ungleichheit zweier Verteilungen können mit Hilfe statistischer Testverfahren abgeschätzt werden. Mit derartigen Testverfahren werden statistische Hypothesen geprüft. Hypothesen sind Aussagen, in denen Vermutungen über Verteilungen von Grundgesamtheiten oder deren Parameter formuliert werden. Bei der Prüfung von Hypothesen wird untersucht, ob beobachtete Ereignisse mit hypothetisch erwarteten Ereignissen übereinstimmen oder ihnen widersprechen.

Da derartige Prüfungen auf wahrscheinlichkeitstheoretischen Überlegungen aufbauen, können ihre Ergebnisse natürlich keine absoluten Wahrheiten darstellen; sie gelten nur innerhalb definierter Sicherheitswahrscheinlichkeiten. Die sogenannte „Nullhypothese“ statistischer Tests besagt, daß Parameter oder Verteilungen gleich seien. In der „Alternativhypothese“ wird dagegen Ungleichheit angenommen. Sie ist also die Verneinung der Nullhypothese. Will man die

## 15 Weng im Innkreis



Textbild 16: Okkupationsdiagramme Weng im Innkreis

1 Hochterrasse, Fläche. 2 Hochterrasse, Terrassenoberkante. 3 Hochterrasse, Terrassenunterkante, Hangfuß. 4 Niederterrasse, Fläche.

Alternativhypothese bestätigen, dann muß die Nullhypothese widerlegt werden. Die Prüfung der Nullhypothese geschieht dadurch, daß die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses für den Fall berechnet wird, daß die Nullhypothese gültig ist. Ist diese berechnete Wahrscheinlichkeit sehr klein, das Ereignis bei Gültigkeit der Nullhypothese also sehr selten, und tritt das Ereignis trotz der geringen Wahrscheinlichkeit dennoch ein, dann kann die Nullhypothese als widerlegt und die Alternativhypothese als bewiesen angesehen werden. Als Grenze für die Annahme oder Ablehnung der Nullhypothese hat sich ein Wahrscheinlichkeitswert von 5 Prozent eingebürgert. Führt eine Berechnung unter dieser Bedingung zur Ablehnung der Nullhypothese, dann wird davon gesprochen, daß die Alternativhypothese auf dem 5-Prozent-Niveau gesichert ist.

Die fraglichen Verteilungen der Okkupationsmatrizen wurden mit Hilfe des  $\chi^2$ - (Chi-Quadrat-)Tests<sup>4</sup> untersucht. Dieser Test überprüft,

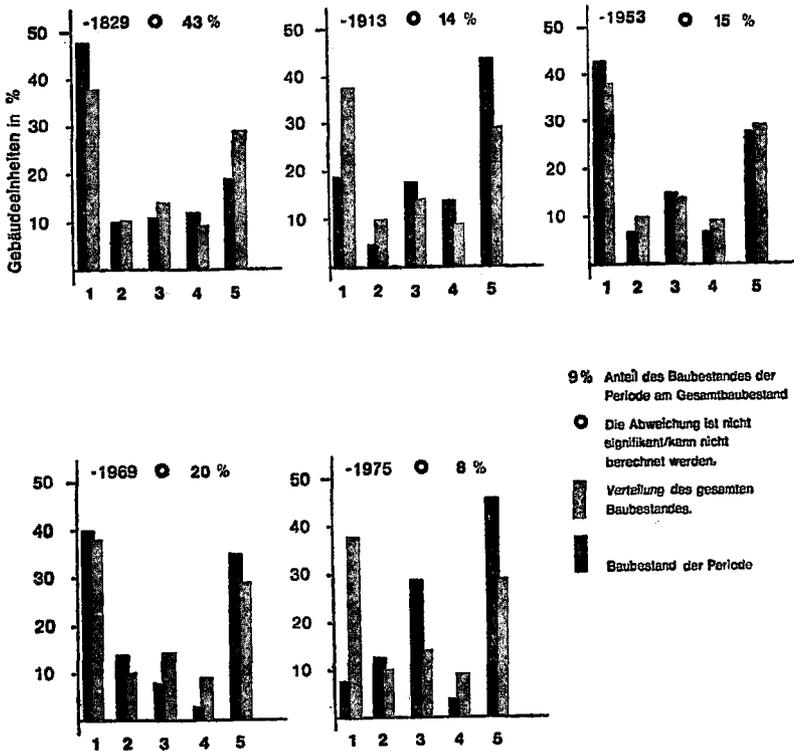
ob zwischen einer vorgegebenen hypothetischen Verteilung und einer tatsächlich beobachteten Verteilung signifikante Unterschiede bestehen. Die Nullhypothese besagt, daß die Verteilungen übereinstimmen.

Die erste Serie von Berechnungen bezog sich auf die unterschiedliche Bewertung unterschiedlicher Naturräume. Als Erwartungsverteilung wurde im Sinne der Vorbemerkungen zu diesem Kapitel die Verteilung der gesamten Gebäudeeinheiten pro Periode angesehen (Summenspalte), der jeweils die Verteilung der Gebäudeeinheiten eines einzelnen Naturraumes pro Periode (Einzelspalte) als beobachtete Verteilung gegenübergestellt wurde. Die Nullhypothese kann auf folgende Weise ausführlich formuliert werden:

*Es besteht innerhalb einer Siedlung kein Unterschied zwischen der Verteilung der Gebäude-*

<sup>4</sup> Der  $\chi^2$ -Test soll hier nicht näher erläutert werden. Er ist in jedem Lehrbuch der Statistik ausführlich beschrieben.

## 16 Wildenau



**Textbild 17: Okkupationsdiagramme Wildenau**  
 1 — 3 Tertiäre Sande, Oberfläche mit Verwitterungsresten des Deckenschotters überdeckt. 1 Randlage. 2 Deilen. 3 Unterhänge. 4 Talboden, Randbereich zum Talgehänge. 5 Talboden, Fläche.

einheiten eines bestimmten Naturraumes und der Gesamtverteilung aller Gebäudeeinheiten nach Perioden. Allfällige Abweichungen der Verteilungen können als Zufälligkeiten erklärt werden. Demnach bestehen keinerlei systematische Unterschiede in der siedlungsspezifischen Bewertung der verschiedenen Naturräume.

Demgegenüber lautet die Alternativhypothese: Die Verteilung der Gebäudeeinheiten eines bestimmten Naturraumes auf die untersuchten Perioden und die Gesamtverteilung aller Gebäude einer Siedlung nach Perioden sind voneinander signifikant verschieden. Die beobachteten Abweichungen sind nicht zufälliger, sondern systematischer Art. Die Naturräume einer Siedlung wurden demnach unterschiedlich bewertet.

Der  $\chi^2$ -Test wurde für die insgesamt 94 erfaßten Naturräume aller Siedlungen durchgeführt. Als Ergebnis kann festgehalten werden, daß bei 64 Naturräumen die Alternativhypothese ange-

nommen werden muß, bei nur 19 Naturräumen kann die Nullhypothese nicht widerlegt werden<sup>5</sup>. Für elf Naturräume konnte der  $\chi^2$ -Test auf Grund zu geringer Erwartungswahrscheinlichkeiten nicht durchgeführt werden. Das bedeutet, daß die erste Basishypothese des Modells (Abschnitt 3) nicht verworfen werden kann, die Naturraumbewertung im Komplex der unterschiedlichen Bewertungsaspekte also zweifellos eine gewichtige Rolle spielt. Damit erscheint es sinnvoll und notwendig, speziellere Untersuchungen zu diesem Problemkreis durchzuführen.

Die weiteren Berechnungen dienen der Überprüfung der zweiten Basishypothese und sollten abschätzen lassen, inwieweit eine Änderung der

<sup>5</sup> Das bedeutet nicht, daß damit die Nullhypothese bewiesen wäre! (Möglichkeit eines „Fehlers zweiter Art“.)

Wertstrukturen zu einer periodenspezifischen Naturraumbewertung führt. Die zweite Nullhypothese lautet demnach:

Die Verteilung des gesamten Baubestandes einer Siedlung auf die von ihr besetzten Naturräume unterscheidet sich nicht von der Verteilung der Gebäudeeinheiten pro Naturraum der einzelnen Perioden. Allfällige Abweichungen der Verteilungen müssen als Zufälligkeiten angesehen werden. Es besteht also kein systematischer Unterschied in den Wertstrukturen der ausgewiesenen Perioden.

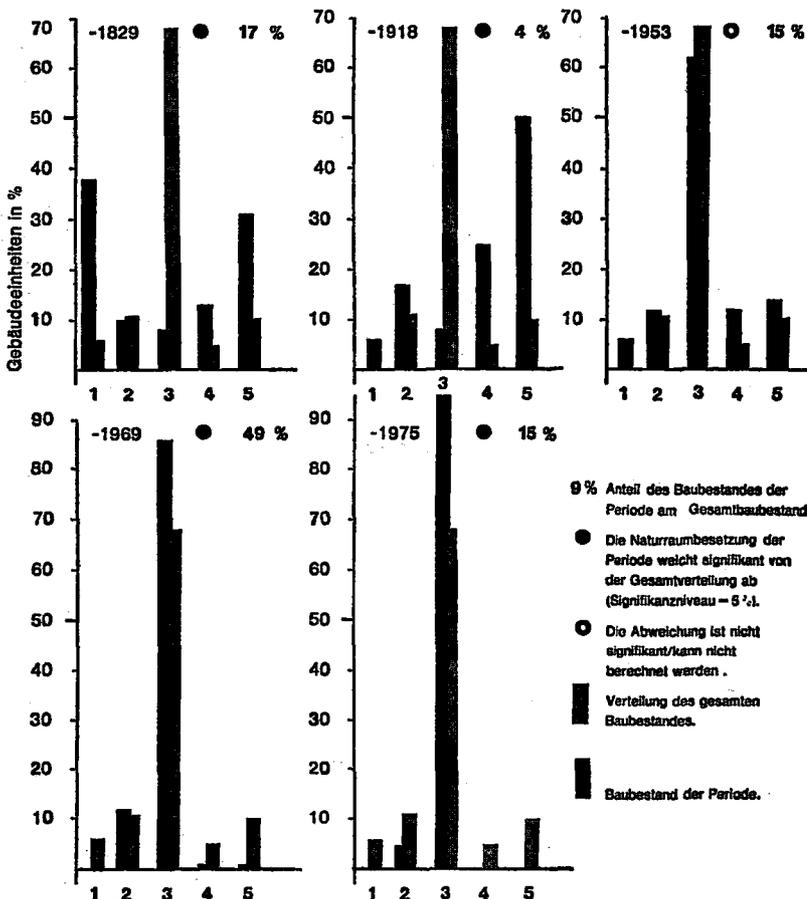
**Alternativhypothese:**

Zwischen den genannten Verteilungen besteht ein systematischer, überzufälliger Unterschied. In den verschiedenen Perioden der Siedlungsent-

wicklung wurde daher das im weiteren Siedlungsumfeld verfügbare Naturraumpotential in Hinblick auf seine Siedlungswertigkeit unterschiedlich beurteilt. In den untersuchten Perioden waren demnach unterschiedliche Wertstrukturen wirksam.

Die Ergebnisse dieser Berechnungen sind in den Einzeldiagrammen der Textbilder 2 bis 18 durch eine Punkt- oder Kreissignatur dargestellt. Von den je fünf Perioden der untersuchten 17 Siedlungen (85) weisen insgesamt 56 einen signifikanten Unterschied zur Erwartungsverteilung auf, drei Perioden konnten auf Grund zu niedriger Erwartungswerte nicht berechnet werden, und nur 27 Perioden lassen keinen signifikanten Unterschied zum Erwartungswert erkennen<sup>5</sup>.

## 17 Ach-Duttendorf



Textbild 18: Okkupationsdiagramme Ach-Duttendorf

1 Hochterrasse, Fläche. 2 Hochterrasse, Terrassenunterkante, Hangfuß, Kerben. 3 Niederterrasse, Fläche. 4 Steilhang des Salzachtals. 5 Hangfuß des Steilhanges.

Dieses Ergebnis zwingt zu der Annahme, daß sich in der periodenspezifischen Naturraumbewertung der Siedlungen eine Änderung der wirksamen Wertestrukturen äußert. Die Bedeutung der Werteebene innerhalb des vorgestellten Modells siedlungsspezifischer Gesellschaft-Umwelt-Beziehungen ist damit für das Untersuchungsgebiet wohl zumindest soweit gesichert, daß weiterführende Analysen sinnvoll und notwendig erscheinen.

Allen bisher durchgeführten Überlegungen liegt eine stillschweigend vorausgesetzte Annahme zugrunde, deren Gültigkeit erst die getroffenen Schlußfolgerungen rechtfertigt. Es ist leicht einzusehen, daß ein Vergleich der Besetzung bzw. Bewertung der Naturräume einer Siedlung in der vorgestellten Form nur dann sinnvoll durchgeführt werden kann, wenn die ausgewiesenen Naturräume von ihrer Ausdehnung und ihren Lagebeziehungen her auch ungefähr die gleiche Chance besitzen, als Siedlungsstandort gewählt zu werden. Eine Naturraumeinheit geringer Größe, die in der ersten Periode mit Gebäudeeinheiten voll besetzt wurde, fällt in den Folgezeiträumen als Wahlobjekt natürlich auch dann aus, wenn ihr bei entsprechender Verfügbarkeit eine sehr hohe Bewertung zukäme. Mit der Errichtung materieller Strukturen des Kulturräumens hat der wirtschaftende Mensch seine eigene Handlungs- und Wahlfreiheit in erheblicher Weise selbst eingeschränkt. Das beschriebene Phänomen ist in der Sozialgeographie als „Persistenzprinzip“ bekannt (J. Maier et al., 1977, S. 79; H. D. De Vries-Reilingh, 1968). Andererseits ist das Siedlungswachstum einer Periode natürlich auch abhängig von den bereits bestehenden Siedlungsstrukturen. Naturräume in unmittelbarer Nähe des Ortszentrums besitzen bei der Tendenz eines zentral-peripheren Siedlungswachstums eine größere Chance, als Gebäudestandort ausgewählt zu werden, als gleichwertige, aber entferntere Naturräume (vgl. J. Nipper und U. Streit, 1977). Bei allen Analysen der vorliegenden Arbeit wurde daher immer überprüft, ob auf den erfaßten Naturraumeinheiten in ungefähr gleicher Entfernung vom Ortszentrum hinreichend große, unbesetzte Freiflächen zur Verfügung stehen. In den seltenen Fällen, in denen diese Bedingung nicht er-

füllt war, wurde der entsprechende Naturraum in den Diagrammen mit dem Hinweis „blockiert“ versehen.

Im Mittelpunkt der bisherigen Überlegungen stand vor allem die Frage, inwieweit innerhalb einer Siedlung unterschiedliche Naturräume unterschiedlich bewertet wurden. Die im Abschnitt 5.2. einzeln besprochenen Okkupationsdiagramme lassen demgegenüber aber auch die Vermutung zu, daß ähnliche Naturräume oder Naturraumkonstellationen über mehrere Siedlungen hinweg ähnliche Besetzungsmuster aufweisen. Es soll daher abschließend überprüft werden, ob die erarbeiteten Ergebnisse nicht auch Aussagen über eine naturraumtypische Siedlungsentwicklung zulassen. Die hier zur Verfügung stehende Datenmenge erlaubt zwar keine statistisch fundierte Analyse, eine stärkere Generalisierung und Zusammenfassung der Naturraumkategorien läßt aber dennoch einige charakteristische Gemeinsamkeiten in den naturraumbezogenen Entwicklungstendenzen der Siedlungen erkennen.

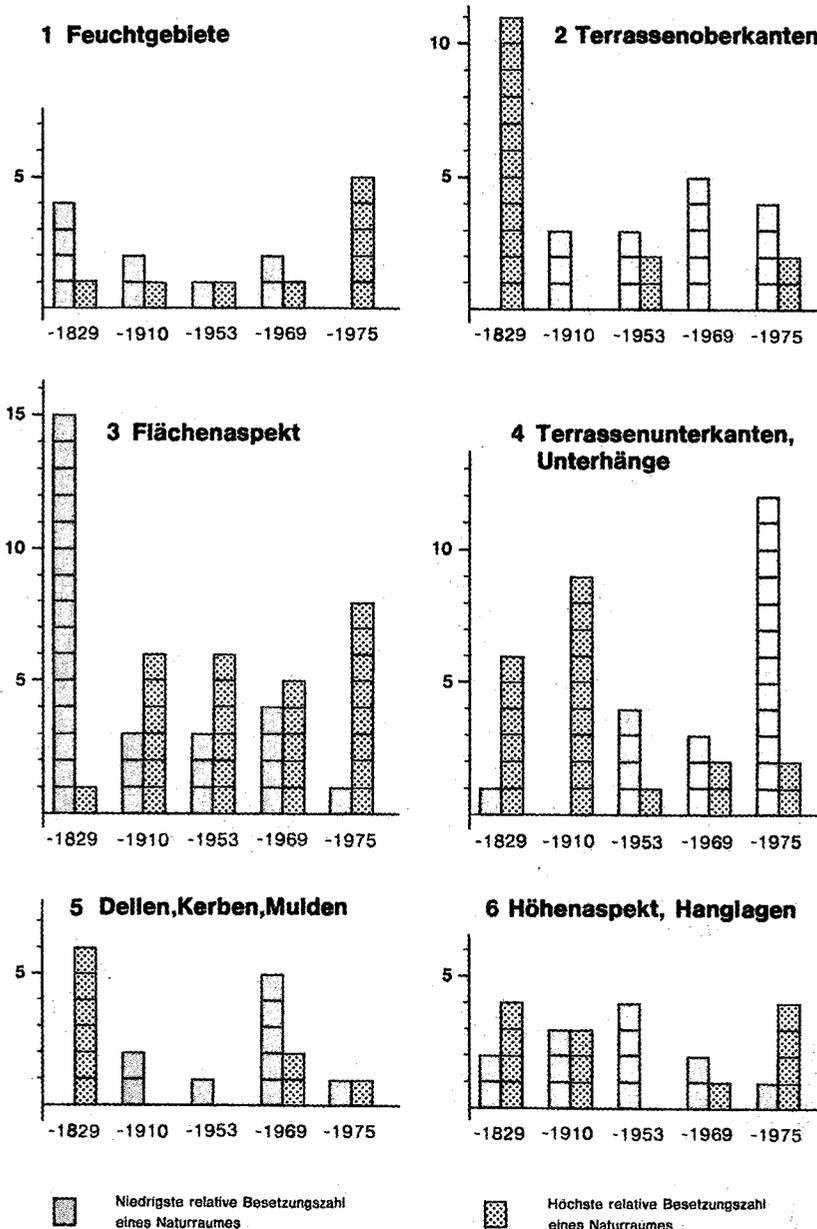
Ein einfacher Vergleich der Bewertungsmuster kann dadurch bewerkstelligt werden, daß man für eine Serie ähnlicher Naturräume die Bebauungsstände mit der jeweils relativ niedrigsten und der relativ höchsten Besetzungszahl innerhalb einer Siedlung einander gegenüberstellt. Gemeinsamkeiten der Bewertung müßten sich dann in der Häufung besonders hoher oder besonders niedriger Besetzungszahlen in bestimmten Perioden erkennen lassen. Die Diagramme des Textbildes 19 veranschaulichen das Ergebnis dieses Vergleichs.

Einige der erfaßten Naturräume weisen als Gemeinsamkeit eine starke Beeinflussung durch Grundwasser oder hohe Überschwemmungsgefahr auf. All diese Naturräume wurden als „Feuchtgebiete“ im Diagramm 19.1 zusammengefaßt, wobei für jeden Naturraum jeweils der Bauungsstand mit der relativ niedrigsten Besetzungszahl innerhalb einer Siedlung durch ein Kästchen mit Kreuzschraffur, der Bauungsstand mit der relativ höchsten Bewertung durch ein Kästchen mit Punktraster dargestellt wurde. Das Diagramm verdeutlicht, daß eine besonders hohe Bewertung der Feuchtgebiete zwar in allen Perioden vorkommt, bei mehr als der Hälfte der

insgesamt neun betroffenen Einheiten aber die jeweils höchste Bewertung auf den letzten Bauungsstand entfällt. Der Bauungsstand von 1829 ist dagegen durch eine Häufung der relativ niedrigsten Besetzungszahlen gekennzeichnet.

Feuchtgebiete wurden also vorwiegend in der Periode zwischen 1969 und 1975 von einer verstärkten Siedlungsausweitung erfaßt. Eine völlig andere Stellung im Rahmen der Siedlungsentwicklung nehmen die Oberkanten von

Textbild 19: Minima und Maxima der Besetzungszahlen ähnlicher Naturräume.



Terrassen beziehungsweise Terrassenränder ein (19.2). Hier ist eine hohe Bindung maximaler Besetzungszahlen an den ersten Bebauungsstand festzustellen. Das Bewertungsspektrum von Naturräumen, die durch weitgehend ebene Flächen größerer Ausdehnung gekennzeichnet sind (19.3), weist eine wesentlich breitere Streuung auf. Das Diagramm zeigt, daß der Flächenaspekt für den Bebauungsstand von 1829 völlig unbedeutend war. Einem einzigen relativen Maximum stehen 15 Fälle relativer Minima der Besetzungszahlen gegenüber. Für alle folgenden Zeitabschnitte kann dagegen eine gleichmäßig hohe Bewertung des Flächenaspekts festgestellt werden. Terrassenunterkanten, Hangfußbereiche und Schwemmkegel lassen ebenfalls ein sehr charakteristisches Bewertungsmuster erkennen (19.4). Während der letzte Zeitabschnitt beinahe zwei Drittel aller relativen Minima der Besetzungszahlen auf sich vereinigt, häufen sich die Maxima in den beiden ersten Perioden. Besonders hoch wurden diese Naturräume zwischen 1829 und 1910 bewertet. Die Besetzungsmaxima enger Täler, Kerben und Dellen (19.5) konzentrieren sich auf den Bebauungsstand von 1829, die Minima auf jenen von 1969. Die Bewertungsmaxima höhergelegener Hangbereiche (19.6) weisen eine zweigipfelige Verteilung auf. Hanglagen waren sowohl in den beiden ersten als auch in der letzten Periode besonders begehrte Gebäudestandorte.

Als Ergebnis dieser einfachen Vergleiche kann festgehalten werden, daß ähnliche Naturräume in verschiedenen Siedlungen ähnlich bewertet wurden. Es ist daher gerechtfertigt, von einer naturraumspezifischen Siedlungsentwicklung zu sprechen.

## 6. Zusammenfassung

In der vorliegenden Untersuchung wurde ein einfaches Modell siedlungsspezifischer Gesellschaft-Umwelt-Beziehungen vorgestellt. Dieses Modell geht von der Annahme aus, daß die gegenwärtige innere Differenzierung und die Entwicklung von Siedlungen nicht ausschließlich von Steuerungsmechanismen und Gesetzmäßigkeiten sozialer oder wirtschaftlicher Art abhängen, sondern auf

dem Wege über Standortpotentiale, deren Perception und Bewertung auch durch naturräumliche Gegebenheiten beeinflusst werden. Am Beispiel ausgewählter größerer Siedlungen des Politischen Bezirkes Braunau am Inn wurde versucht, einige dem Modell zugrunde liegende Basishypothesen durch eine empirische Analyse zu überprüfen. Das Hauptanliegen dieser Analyse bestand darin, Argumente und Anhaltspunkte dafür zu erbringen, daß das Modell ein einigermaßen zutreffendes Abbild der Wirklichkeit darstellt. Auf der Grundlage einer Auswertung von Mappenblättern des Grundkatasters, von Luftbildern und der Ergebnisse eigener Kartierungen konnte das räumliche Wachstum von siebzehn Siedlungen des Untersuchungsgebietes in den letzten 150 Jahren erfaßt werden. Im Vergleich mit den Ergebnissen einer genauen Kartierung der naturräumlichen Gegebenheiten war es möglich, für jede Siedlung die nach fünf Perioden differenzierte Entwicklung des Gebäudebestandes der einzelnen Naturräume zu ermitteln. Die relativen Besetzungszahlen der Naturräume mit Gebäudeeinheiten wurden dabei als Ausdruck der siedlungsspezifischen Naturraumbewertung interpretiert. Auf eine Berücksichtigung der unterschiedlichen Gebäudefunktionen, die bei einer genaueren Untersuchung natürlich unerlässlich wäre, wurde verzichtet.

Die Analysen erbrachten das mit Hilfe von Verfahren der Prüfstatistik abgesicherte Ergebnis, daß unterschiedliche Naturräume für Siedlungszwecke auch unterschiedlich bewertet wurden. Bei ähnlichen Naturräumen lassen sich dagegen über mehrere Siedlungen hinweg ähnliche Bewertungsmuster nachweisen. Eine Überprüfung der periodentypischen Bewertungsstrukturen ließ die Annahme gerechtfertigt erscheinen, daß in den verschiedenen Perioden unterschiedliche Wertesysteme als Steuerungsmechanismen der Gesellschaft-Umwelt-Beziehungen wirksam waren.

Die Zusammenfassung der Ergebnisse dieser Arbeit läßt die Aussage zu, daß das gegenwärtige Erscheinungsbild der Siedlungen des Untersuchungsgebietes in erstaunlich hohem Ausmaß durch Eigenschaften und Strukturen des Naturraumes beeinflusst wurden. Eine Erklärung dieses

Sachverhaltes und seiner Einzelaspekte wurde nicht geboten. Das Aufstellen von Erklärungsmodellen muß Untersuchungen vorbehalten bleiben, die auf eine Analyse der einzelnen Teiglieder und Fließgrößen des Modells abzielen.

## 7. LITERATURVERZEICHNIS

- Aberer, F.**, 1958, Die Molassezone im westlichen Oberösterreich und in Salzburg. — In: Mitt. d. Geolog. Ges. in Wien, 50, 1957, S. 23–93.
- Bartels, D.**, 1970, Einleitung. — In: D. Bartels (Hrsg.), Wirtschafts- und Sozialgeographie. — Köln u. Berlin (= Neue Wissenschaftliche Bibliothek 35), S. 13–45.
- Berger, F.**, 1921, Zur Besiedlungsgeschichte des Innviertels. — Braunau (= Braunauer Heimatkunde, H. 19).
- Boyden, St.**, 1976, Conceptual Basis for the Study of the Ecology of Human Settlements. — In: Nature and Resources, 12, 3, S. 6–12.
- Chorley, R. J. and B. A. Kennedy**, 1971, Physical Geography. A Systems Approach. — London.
- Chrobok, S. M. et al.**, 1976, Nutzungsprobleme des Naturraumes im Umland von Mittelstädten der zentralen DDR. — In: Petermanns Geogr. Mitt., 120, S. 207–215.
- Cook, E.**, 1971, The Flow of Energy in an Industrial Society. — In: Scientific American, 225, 3, S. 135–144.
- Davidson, D. A.**, 1971, Geomorphology and Prehistoric Settlement of the Plain of Drama. — In: Revue de Géomorphologie Dynamique, 20, S. 22–26.
- Davidson, D. A., R. L. Jones and C. Renfrew**, 1976, Palaeoenvironmental Reconstruction and Evaluation: a Case Study from Orkney. — In: Transactions, New Series, 1, 3, S. 346–361.
- Dickinson, J. C. III**, 1974, Fisheries of Lake Izabal, Guatemala. — In: Geographical Review, 64, S. 385 bis 409.
- Downs, R. M.**, 1970, Geographic Space Perception. Past Approaches and Future Prospects. — In: Progress in Geography, 2, S. 65–108.
- Dumanowski, B.**, 1974, The Influence of the Geographical Environment on the Location of Towns in Africa. — In: M. Pécsi and F. Prohászka (Eds.), Man and Environment. — Budapest (= Studies in Geography in Hungary, 11), S. 213–219.
- Ebers, E., L. Weinberger und W. Del-Negro**, 1966, Der pleistozäne Salzachvorlandgletscher. — München (= Veröff. d. Gesellschaft für Bayerische Landeskunde, H. 19–22).
- Golledge, R. G., L. A. Brown and F. Williamson**, 1972, Behavioural Approaches in Geography. An Overview. — In: The Australian Geographer, 12, S. 59–79.
- Göttinger, G.**, 1925, Zur nacheiszeitlichen Talbildung der Salzach und des Inns oberhalb Braunau. — Braunau (= Braunauer Heimatkunde).
- Goudie, A.**, 1976, Geography and Prehistory, a Survey of the Literature with a Select Bibliography. — In: Journal of Historical Geography, 2, 3, S. 197–205.
- Graul, H.**, 1937, Untersuchungen über Abtragung und Aufschüttung im Gebiet des unteren Inn und des Hausruok. — In: Mitt. d. Geogr. Ges. in München, 30, S. 180–259.
- Hewitt, K. and F. K. Hare**, 1973, Man and Environment. Conceptual Frameworks. — Washington (= Commission on College Geography, Resource Paper No. 20).
- Höllhuber, D.**, 1977, Modelle des wirtschaftenden Menschen in der Geographie. — In: Wirtschaftsgeographische Studien, 1, S. 17–36.
- Hütter, F.**, 1949, Der Kobernauserwald und sein Vorland. — Innsbruck, phil. Diss., Masch., 200 und XI S., Ktn.
- Jäger, K.-D. und K. Hrabowski**, 1976, Zur Strukturanalyse von Anforderungen der Gesellschaft an den Naturraum, dargestellt am Beispiel des Bebauungspotentials. — In: Petermanns Geogr. Mitt., 120, S. 29–37.
- Kemp, W. B.**, 1971, The Flow of Energy in a Hunting Society. — In: Scientific American, 225, 3, S. 105–115.
- Kiemstedt, H.**, 1967, Zur Bewertung der Landschaft für die Erholung. — Stuttgart (= Beiträge zur Landespflege, Sonderheft 1).
- Kleinert, Chr.**, 1973, Haus- und Siedlungsformen im Nepal Himalaya unter Berücksichtigung klimatischer Faktoren. — Innsbruck und München (= Hochgebirgsforschung, H. 4).
- Kloiber, A.**, 1971, Gräberarchäologie (Steinzeit bis 10. Jh. n. Chr. Geb.) und Siedlungsarchäologie (Steinzeit bis Latènezeit). — In: Atlas von Oberösterreich. Erläuterungsband zur 4. Lieferung. — Linz, S. 87–107.
- Linke, W.**, 1976, Frühestes Bauerntum und geographische Umwelt. Eine historische Untersuchung des Früh- und Mittelneolithikums westfälischer und nordhessischer Bördenlandschaften. — Paderborn (= Bochumer Geographische Arbeiten, H. 28).
- Maier, J.**, 1977, Natur- und kulturgeographische Raumpotentiale und ihre Bewertung für Freizeitaktivitäten. — In: Geogr. Rundschau, 29, S. 186–195.
- Maier, J. et al.**, 1977, Sozialgeographie. — Braunschweig (= Das Geographische Seminar).
- Meynen, E. und A. Hammerschmidt**, 1967, Die Bevölkerungsdichte in der Bundesrepublik Deutschland (Stand 6. 6. 1961) nach naturräumlichen Einheiten. — In: Berichte zur deutschen Landeskunde, 39, S. 138–170.
- Moos, R. H. und P. M. Insel** (Eds.), 1974, Issues in Social Ecology. Human Milieus. — Palo Alto.
- Neef, E.**, 1963, Topologische und chorologische Arbeitsweisen in der Landschaftsforschung. — In: Petermanns Geogr. Mitt., 107, S. 249–258.
- Neef, E.**, 1966, Zur Frage des gebietswirtschaftlichen Potentials. — In: Forschungen und Fortschritte, 40, S. 65–70.
- Neef, E.**, 1969, Der Stoffwechsel zwischen Gesellschaft und Natur als geographisches Problem. — In: Geogr. Rundschau, 21, S. 453–459.
- Nipper, J. und U. Streit**, 1977, Zum Problem der räumlichen Erhaltensneigung in räumlichen Strukturen und raumvarianten Prozessen. — In: Geogr. Zeitschrift, 65, S. 241–263.

- Odum, H. T., 1971, Environment, Power and Society.** — New York u. a.
- Otruba, G. und R. Kropf, 1969, Die Entwicklung von Bergbau und Industrie in Oberösterreich. Von der Manufakturepoche bis zur Frühindustrialisierung.** — In: *ÖÖ. Heimatblätter*, 23, 3/4, S. 3–19 und S. 70–85.
- Otruba, G. und R. Kropf, 1971, Die Entwicklung von Bergbau und Industrie in Oberösterreich. Die Gründer-epoche bis zum Börsenkrach von 1873. Erläuterung zur Industriekarte 3 (1841–1873).** — In: *ÖÖ. Heimatblätter*, 25, 3/4, S. 50–125.
- Rappaport, R. A., 1971, The Flow of Energy in an Agricultural Society.** — In: *Scientific American*, 225, 3, S. 117–132.
- Reitinger, J., 1968, Die ur- und frühgeschichtlichen Funde in Oberösterreich.** — Linz (= Schriftenreihe des ÖÖ. Musealvereines).
- Reitinger, J., 1969, Oberösterreich in ur- und frühgeschichtlicher Zeit.** — Linz.
- Schiffmann, K., 1935, Historisches Ortsnamen-Lexikon des Landes Ober-Österreich.** 3 Bände. — Linz.
- Schrettenbrunner, H., 1974, Methoden und Konzepte einer verhaltenswissenschaftlich orientierten Geographie.** — In: *Der Erdkundeunterricht*, 19, S. 64–86.
- Stoddart, D. R., 1970 (1965), Die Geographie und der ökologische Ansatz. Das Ökosystem als Prinzip und Methode in der Geographie.** — In: *D. Bartels (Hrsg.), Wirtschafts- und Sozialgeographie.* — Köln u. Berlin (= Neue Wissenschaftliche Bibliothek 35), S. 115–124. Zuerst unter dem Titel „Geography and the Ecological Approach. The Ecosystem as a Geographic Principle and Method“. — In: *Geography*, 1965, 50, S. 242–251.
- Thomale, E., 1974, Geographische Verhaltensforschung.** — In: *H. Dickel et al. (Hrsg.), Studenten in Marburg. Sozialgeographische Beiträge zum Wohn- und Migrationsverhalten in einer mittelgroßen Universitätsstadt.* — Marburg (= Marburger Geogr. Schriften, H. 61), S. 9–30.
- Traub, F. und H. Jerz, 1976, Ein Lößprofil von Duttendorf (Oberösterreich) gegenüber Burghausen an der Salzach.** — In: *Zeitschrift für Gletscherkunde und Glazialgeologie*, 11, 2, S. 175–193.
- Ulbrich, K., o. J. (1968), Zeittafel zur historischen Entwicklung der österreichischen Katastralvermessung.** — In: *R. Messner (Red.), 150 Jahre österreichischer Grundkataster.* — Wien, S. 169–196.
- Vita-Finzi, C. and E. S. Higgs, 1970, Prehistoric Economy in the Mount Carmel Area of Palestine: Site Catchment Analysis.** — In: *Proceedings of the Prehistoric Society*, 36, S. 1–37.
- Vries-Reilingh, H. D. de, 1968, Gedanken über die Konsistenz in der Sozialgeographie.** — In: *K. Ruppert (Hrsg.), Zum Standort der Sozialgeographie.* W. Hartke zum 60. Geburtstag. — Kallmünz u. Regensburg (= Münchener Studien zur Sozial- und Wirtschaftsgeographie, Bd. 4), S. 109–117.
- Weichhart, P., 1975, Geographie im Umbruch. Ein methodologischer Beitrag zur Neukonzeption der komplexen Geographie.** — Wien.
- Weichhart, P., 1978, Typen siedlungsdifferenzierter Bevölkerungsentwicklung von 1869 bis 1971 in ballungsfernen Gebieten. Dargestellt am Beispiel der Politischen Bezirke Braunau a. Inn und Rohrbach (Oberösterreich).** — In: *Berichte zur deutschen Landeskunde*, 52, 1, S. 105–139.
- Weinberger, L., 1954, II. Die Periglazial-Erscheinungen im österreichischen Teil des eiszeitlichen Salzach-Vorlandgletschers.** — In: *H. Poser (Hrsg.), Studien über die Periglazial-Erscheinungen in Mitteleuropa.* — Göttingen (= Göttinger Geogr. Abhandlungen, H. 15), S. 17–90.
- Weinberger, L., 1955, Exkursion durch das österreichische Salzachgletschergebiet und die Moränengürtel der Irrsee- und Attersee-Zweige des Traungletschers.** — In: *Beiträge zur Pleistozänforschung in Österreich.* — Wien (= Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, Sonderheft D), S. 7–34.
- Wood, L. J., 1970, Perception Studies in Geography.** — In: *Transactions, Institute of British Geographers*, 50, S. 129–142.
- Zwitkovits, F., 1965, Bemerkungen zu einem wirtschaftsgeographischen System.** — In: *H. Baumgartner et al. (Hrsg.), Festschrift für L. G. Scheidl zum 60. Geburtstag.* I. Teil. — Wien (= Wiener Geogr. Schriften, H. 18–23), S. 140–151.

#### QUELLEN:

- Franziszäischer Kataster (1829), Mappenblätter der Katastralgemeinden des Politischen Bezirkes Braunau am Inn.
- Österreichischer Grundkataster, Mappenblätter zahlreicher Katastralgemeinden des Politischen Bezirkes Braunau am Inn (siehe Tabelle 2).

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Oberösterreichische Heimatblätter](#)

Jahr/Year: 1978

Band/Volume: [1978\\_3\\_4](#)

Autor(en)/Author(s): Weichhart Peter

Artikel/Article: [Naturraumbewertung und Siedlungsentwicklung. Das räumliche Wachstum ausgewählter Siedlungen des politischen Bezirkes Braunau am Inn im Vergleich mit dem Naturraumpotential ihrer Standorte 171-208](#)