Zeitschrift: Mitteilungen der Geographisch-Ethnographischen Gesellschaft Zürich
Band: 24 (1923-1924)

Artikel: Siedelungsgrundriss-Formen und ihre Generalisierung im Kartenbilde
Autor: Imhof, Eduard
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-19887

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 29.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Siedelungsgrundriss-Formen und ihre Generalisierung im Kartenbilde

von EDUARD IMHOF.

Mit 12 Tafeln nach Kartenausschnitten und Zeichnungen des Verfassers im Anhang.

I. Anforderungen an die Karte. Allgemeine Gesichtspunkte der Generalisierung.

Die Zeiten, da die Vermehrung und Genauigkeitssteigerung von topographischen Detail-Karten auch das Antlitz generalisierter Übersichtskarten in einer in die Augen springenden Weise zu verändern vermochte, liegen für die Schweiz und andere Kulturstaaten hinter uns; denn bei einer weiteren Genauigkeitssteigerung der Vermessungen handelt es sich um Beträge, die im allgemeinen innerhalb der durch den Generalisationsvorgang erzeugten Verzerrungen und Zusammenfassungen kleinmasstabiger Karten liegen. Demnach möchte es auf den ersten Blick erscheinen, als ob die generalisierte Karte heute schon, abgesehen von verschiedenen Darstellungsmitteln und von neu entstehenden Objekten (neuen Gebäuden und Bahnlinien etc.), eine gewisse absolute endgültige Form aufweise. Dem ist jedoch, wie uns jeder beliebige Vergleich zeigt, bei weitem nicht so; denn die Art und Weise der Generalisierung lässt eine grosse Mannigfaltigkeit zu. Untersuchen wir solche generalisierten Karten genauer, so stossen wir oft auf eine Willkür und Systemlosigkeit, ja manchmal auf eine leichtfertige Oberflächlichkeit der Bearbeitung, die in gar keinem Verhältnisse steht zum Arbeitsaufwand und der Präzision der als Grundlagen benützten topographischen Aufnahmen. Diese Willkür ist umso gefährlicher, als sie vom Kartenbenützer nicht vermutet und aus der fertigen Karte nicht ohne langwierige Detailuntersuchungen herauszusehen ist.

Der Wert einer Karte hängt hauptsächlich von der Art und Weise, wie generalisiert wird, ab. Dies betont auch Eckert [1]), indem er schreibt: „Auf keinem Gebiete der Kartographie ist mehr Einsicht dem Kartenersteller und mehr Vorsicht dem Kartenbenützer geboten, als auf dem der

[1]) Max Eckert: Die Kartenwissenschaft. I. Band. Berlin und Leipzig 1921. S. 339. Vgl. dort den Abschnitt „Das Generalisieren“ S. 328 - 339.

Generalisierung. Diese ist gemeinhin das Kriterium guter und brauchbarer Karten." Sucht man aber in der kartographischen Literatur nach Leitlinien, nach Gesetzen für das Generalisieren, so findet man nur beherzigenswerte, aber allgemein gehaltene Wendungen, wie z. B. dass das Generalisieren eine höchst wichtige wissenschaftliche Betätigung sei. Eckert legt einige Richtlinien fest; bestimmte Gesichtspunkte, präzise Angaben über praktische und theoretische Erfahrungen von Kartenerstellern sind jedoch nie schriftlich aufgezeichnet worden. Dies betrifft nicht nur die Generalisierung, sondern in manchen Fällen auch die Frage nach der hier und dort geeignetsten Darstellungsart. Manche Ansichten und Erfahrungen pflanzten sich lediglich auf dem Wege der Übertragung von Mann zu Mann und durch die Reihe der Kartenprodukte fort. Mehr aus einem zeichnerischen und geographischen Empfinden heraus, als durch kritisch bewusste Ableitung, entwickelten sich so allmählich gewisse kartographische Stile. Die Träger dieser Entwicklung, die praktischen Kartographen sind meistens nicht wissenschaftlich geschulte Leute, sondern in erster Linie Zeichner, Stecher, Lithographen. Die Folge davon ist, dass einzelne Entwicklungsstufen immer wieder von neuem erklommen werden müssen, weil gute Erfahrungen, statt ausgenützt zu werden, nach und nach zu toten, unverstandenen Schablonen ausarten oder in Vergessenheit geraten. Es ist das Ziel kartenzeichnerischer Entwicklung, eine den topographischen Grundlagen entsprechende Präzision, bei möglichster Einfachheit der Mittel, mit einem Maximum an Ausdruckskraft zu verbinden. Von diesem Ziele sind wir noch weit entfernt.

Die differenzierenden Merkmale kartographischer Stile sind so sensibel, dass von Anfang an kritisch-theoretische Ableitung kaum Besseres erzeugt hätte, als der mehr gefühlsmässige praktische Versuch. Heute jedoch, wo von vielen Gebieten zahlreiche Karten in den verschiedensten Masstäben und Darstellungsarten und mit verschiedenen Zweckbestimmungen vorliegen, soll eine kritische Sichtung und Bewertung dieses Materials einsetzen. Die theoretische Kartographie soll aus der praktischen ihre Schlüsse ziehen, um durch ihre Resultate jene wieder zu befruchten.

Ein Hindernis einer derartigen Betrachtungs- und Behandlungsweise kartographischer Aufgaben ist ihre Unwirtschaftlichkeit. Die Kartenerstellung ist grossenteils Sache privater industrieller Unternehmungen, die auf eine gewisse Rendite angewiesen sind. Die Unterschiede zwischen einer wissenschaftlich bearbeiteten und einer nach gewissen kartographischen Schablonen behandelten Karte werden jedoch kaum so in die Augen springend sein, dass der Grossteil des kaufenden Publikums sie erkennen und ihretwegen eine teurere Karte einer billigeren vorziehen wird. Dies soll uns jedoch nicht veranlassen, die Hände in den Schoss zu legen und zuzuschauen; denn es handelt sich hier nicht in erster Linie um das wirtschaftliche Moment, sondern um die Förderung der Kartenzeichnung an sich.

Wenn im Folgenden aus der Fülle des Karteninhaltes die Generalisierung von Siedelungsgrundrissformen herausgegriffen wird, so bezwecke

ich nicht diesen Gegenstand erschöpfend zu behandeln, sondern es soll mit Hilfe einer Gruppe von Beispielen ein Baustein zu einer allgemeineren, Generalisierungslehre beigetragen werden. Dabei ist zu beachten, dass nirgends mehr, als in der Kartographie der Satz gilt: Eines schickt sich nicht für alle. Jeder Masstab, jedes Gebiet, jeder Zweck verlangt seine eigene Behandlungsart.

Veranlassung zur vorliegenden Studie gab mir die Bearbeitung von zwei Karten des gleichen Gebietes in verschiedenen Masstäben, eine Schülerkarte 1:150 000 für den Kanton St. Gallen[1]) und eine solche im Massstab 1:75 000 für den Kanton Appenzell[2]). Wenn auch der Rahmen durch Herbeiziehen von zahlreichen andern Karten erweitert wird, so soll doch in der Hauptsache an diesen Beispielen die Art und Weise kritischer Kartenredaktion illustriert werden. Es muss dabei zugegeben werden, dass die Beispiele aus jenen beiden Karten nicht überall den hier postulierten Forderungen entsprechen; denn diese letztern sind die Erfahrungen aus der Kartenerstellung und zwar Erfahrungen positiver und negativer Art. Jede Bearbeitung einer neuen Karte wird uns veranlassen, gewisse Ansichten zu ergänzen und zu revidieren.

Die Aufgabe, die sich mir bot, war folgende:

Auf Grundlage alles vorhandenen Tatsachenmaterials ist ein, in allen Teilen quantitativ und qualitativ einheitliches neues Kartenbild in 1:75 000, resp. 1:150 000 zu zeichnen. Als Tatsachenmaterial kommen in Betracht in erster Linie die Siegfriedkarten (T. A.) 1:25 000 und 1:50 000, dann die staatliche österreichische Militärkarte 1:75 000 und österreichische Messtischblätter 1:25 000, ferner eine Menge von Detail-Plan- und Bildermaterial, auf welches im Abschnitt über die Nachführung kurz eingetreten wird, und nicht zuletzt die Statistik (Volkszählung 1920) und siedelungsgeographische und morphologische Monographien. Ich möchte nachdrücklich betonen, dass die landläufige und in der kartographischen Praxis häufig herrschende Auffassung, es handle sich nur darum, die Siegfriedkarte zusammen zu stellen, irgendwie, z. B. photographisch, auf den neuen Masstab zu reduzieren und auf Grundlage der Verkleinerung das kartographisch etwa gut Scheinende nach einem ungefähren Programm nachzuzeichnen und, wenn's gut geht, dabei einige neue Strassen und Eisenbahnen nachzuführen, falsch ist, wenigstens, wenn man die Kartographie als Wissenschaft betreiben will. Karten, die so entstanden sind, müssen wir als wissenschaftliche Plagiate bezeichnen. Das erwähnte Tatsachenmaterial ist inhaltlich in jeder Beziehung äusserst unhomogen, auch da wo es, wie z. B. bei den Siegfriedblättern gleichen Masstabes, bei oberflächlicher Betrachtung einen scheinbar gleichartigen Eindruck macht.

---

[1]) Herausgegeben vom Erziehungsdepartement des Kt. St. Gallen. Erstellt durch Hofer & Co., Zürich, 1922.

[2]) Herausgegeben von der Landesschulkommission von Appenzell A. Rh. Erstellt durch Hofer & Co., Zürich, 1924.

Erste Aufgabe des Kartenredaktors ist es, sich durch kartometrische Messungen, durch möglichst viele Detailbeobachtungen und Vergleiche mit der Natur, durch Literaturstudium, Statistiken etc., so in das topographische Tatsachenmaterial hineinzuarbeiten, dass er im Stande ist, aus dieser Unhomogenität etwas in der Reduktion möglichst Homogenes herauszuziehen; je nach dem Masstab soll Gleichartiges oder Gleichwertiges auf dem ganzen Kartenblatte gleichartig und gleichwertig sein. Es erscheint die Anforderung der Homogenität so selbstverständlich, es wird ihr aber so wenig nachgelebt, dass ich sie als erstes und wichtigstes Postulat für die Generalisierung betrachte. Ich möchte sie an die Stelle der Vollständigkeit setzen, die nach Hans Fischer für Spezialkarten (topographische Detailkarten) eine absolute, für generalisierte Karten eine relative sein soll [1]). Eine absolute Vollständigkeit gibt es für keine Karte. Selbst der topographische Plan ist schon das Resultat einer Zusammenfassung. Es handelt sich also stets um eine relative Vollständigkeit, die sich jedoch aus unserer allgemeineren Forderung der Homogenität mit ergibt.

Ein zweites Postulat führt uns zu dem grundlegenden Unterschied zwischen den Begriffen Topographie und Kartographie, welche meist nicht genügend auseinander gehalten werden. Oberstes Ziel topographischer Arbeit ist ein geodätisches: möglichste Genauigkeitssteigerung der gemessenen Raumlage von möglichst vielen Punkten. Wie ich schon betont habe, besteht dieses vermessungstechnische Problem für die Kartographie in dem uns vorliegenden Falle der Erstellung einer stark reduzierten Übersichtskarte eines schweizerischen Gebietes nicht mehr. Die mechanische Reduktion liefert ohne weiteres praktisch genügend genaue Raumlage. Die absolute Unmöglichkeit aber, alles geodätisch und topographisch Fixierte tale quale im reduzierten Masstab wiedergeben zu können, die Einsicht, dass dadurch statt alles zu geben, nichts gegeben würde und der geographische, hier speziell schulgeographische Zweck der Karte, machen die Aufgabe ausser zu dem selbstverständlichen zeichnerischen Problem zu einem ganz eminent geographischen. Eine Hauptaufgabe geographischer Forschung ist Sichtung, Bewertung, Gruppierung und Typisierung oder Akzentuierung aller Erscheinungen auf der Erdoberfläche und genau das ist eine Hauptaufgabe der kartographischen Darstellung in unserem Falle. Wir dürfen es nicht dem Zufall überlassen, ob bei blosser mechanischer Generalisierung das Typische genügend in die Erscheinung tritt. Es liegt in der Natur der Sache, dass, wenn wir auf der Grundlage unseres schweizerischen topographischen Materials schlecht und recht „generalisieren", sich aus der Zusammenfassung immer geographische Deduktionen werden machen lassen, aber wir könnten eben, wie wir bei näherem Zusehen einsehen werden,

---

[1]) In Ratzels Gedenkschrift S. 61 - 78. Hans Fischer: Anforderung der Vollständigkeit an die Karte.

durch bewusste Akzentuierung viel mehr erreichen und zwar können wir das glücklicherweise, ohne nur um ein Jota mehr von der Lagegenauigkeit abzuweichen, als was zeichnerisch auch in jedem andern Falle bedingt ist. An Beispielen werde ich versuchen, die grosse Bedeutung von solcher bewusster geographischer Akzentuierung klarzulegen. Diese Betrachtungsweise wird dazu beitragen, heutige Ansätze allmählich zu Generalisierungsgesetzen auszubauen. Zugegeben sei, dass es möglich ist, auch ohne Generalisierungsgesetze gut zu generalisieren. Wir sehen, wie hervorragende Kartographen der Schweiz und des Auslandes sozusagen intuitiv vorzüglich generalisierten. Eckert, der sich eingehend mit dieser Frage befasst hat, schreibt [1]: „Ein Gesetz oder gar Gesetze für die Generalisierung aufzustellen ist sehr schwer und führt zu keinem befriedigenden Ergebnis. Wie sich die wissenschaftliche Forschung nicht in spanische Stiefel einschnüren lässt, so auch nicht die generalisierende Arbeit.“ Gewiss lässt sich die wissenschaftliche Forschung nicht in spanische Stiefel einschnüren, aber ebenso gewiss arbeitet sie nicht nur intuitiv und gefühlsmässig. Gerade die eingehende Betrachtung von gut generalisierten Karten und die eigene Betätigung haben mich zur Überzeugung gebracht, dass das freie Schwimmenlassen und das Abstellen nur auf geographischen und zeichnerischen Takt auch grosse Gefahren in sich birgt. Es wird sich vielleicht weniger um das Aufstellen von starren „Gesetzen“ handeln, als vielmehr um die Ausbildung von kartographischen Arbeitsmethoden.

Ich fasse nochmals die Hauptforderungen zusammen. Es sind: Quantitative und qualitative Gleichwertigkeit aller Teile des Kartenblattes (Homogenität) und eine bewusste geographische Akzentuierung, besonders in morphologischer und siedelungsgeographischer Beziehung. Die Grundlage hiezu liefert eine allseitige geistige Verarbeitung des vorhandenen Tatsachenmaterials.

Im Folgenden möchte ich an einigen Beispielen der St. Galler- und Appenzeller Schülerkarten erläutern, wie ich versucht habe, diesen Forderungen gerecht zu werden.

II. Vorarbeiten zur Kartenzeichnung.

Zunächst einige Worte über das vorhandene Tatsachenmaterial:

Einerseits sucht man sich an Hand von Karten und Plänen, Literatur, Bildern, besonders Fliegerbildern und durch eigene Beobachtung im Gebiete einen möglichst guten Einblick zu verschaffen. Einzelne Resultate dieser Untersuchungen können in schematischer Weise und mit ausschliesslicher Betonung des Wesentlichen in Krokis oder in eine Karte eingetragen werden. In Bezug auf das vorgesteckte Thema denke ich hiebei insbesonders an auffallende Dorf- und Städte-Typen, wie deren einige im IV. Abschnitt geschildert werden. Hieher gehört auch das Heraussuchen besonders wichtiger Gebäude,

[1]) Eckert: Die Kartenwissenschaft. I. Band S. 332.

Burgruinen, Schlachtfelder, bedeutender Bergwerke, Steinbrüche; ferner die Zusammenstellung der Einwohnerzahlen etc.

Anderseits handelt es sich um eine kritisch vergleichende Untersuchung der als Grundlage dienenden Karten und Pläne in Bezug auf ihre inhaltliche Kapazität. Der Geograph und Kartograph hat hier, wenn er die Karte richtig ausnützen will, mühsam durch vergleichende Beobachtungen und kartometrische Messungen Dinge zu ergründen, die dem Topographen zum Teil selbstverständlich sind. Ich erläutere dies an folgendem Beispiel:

Wir haben unser Siedelungsbild im allgemeinen herauszuziehen aus den Siedelungsbildern älterer und neuerer Siegfriedkarten in den beiden Masstäben 1:25 000 und 1:50 000, aus österreichischen Messtischblättern 1:25 000 und aus der offiziellen österreichischen Militärkarte 1:75 000, einer schwarzen Schraffenkarte mit senkrechter Beleuchtung. (Vgl. Fig. 5-10 Tafel I und Fig. 11-13 Tafel II). Für einzelne Gebiete steht uns nur diese, für andere nur jene zur Verfügung. Da stellt sich die Frage: Ist in diesen sehr verschiedenen Karten die Siedelungszeichnung so einheitlich, dass wir sie ohne weiteres nebeneinander brauchen dürfen? Kartometrische Messungen oder Zählungen bringen hierüber Aufschluss. Ich untersuchte, ob auf diesen Karten jedes einzelne Haus eingetragen oder ein wie grosser Prozentsatz vorhanden sei. Es handelt sich dabei um zahlreiche Stichproben, die folgendermassen angestellt wurden: Von vielen Gebieten existierten neue Detail-Pläne (Katasterübersichtspläne und einige neuere Aufnahmen der Ingenieurschule der Eidg. Techn. Hochschule). Diese Pläne wurden mit den betreffenden Siegfriedkartenstücken verglichen; unter der Annahme, dass die Pläne alle Gebäude enthalten, konnte durch Abzählen der ungefähre Prozentsatz der Häuserzahl der Siegfriedkarte ermittelt werden. Es zeigte sich, dass die 1:25 000 und die neu aufgenommenen 1:50 000 Karten (z. B. im Kt. Glarus, Fig. 7), abgesehen von stets möglichen Neuerungen, nahezu alle Häuser enthielten, für unsern Zweck genügend genau = 100 %. Bei ältern Siegfriedblättern 1:50 000 mit ihrer kartographisch vergrösserten Hauszeichnung (vgl. Fig. 8) sinkt diese Zahl, besonders in enggeschlossenen Dorfkernen, beträchtlich (bis zu 80 % und darunter). Anders steht es mit der österreichischen Karte 1:75 000. Dort fand ich (durch Vergleiche mit österreichischen Gemeindeplänen und der österreichischen Karte 1:25 000) ausserhalb der enggeschlossenen Siedelungs-Konzentrationen eine Eintragung von zirka 40—100 %! D. h. alle Häuser sind eingetragen in Gebieten, die einerseits fast keine Häuser aufweisen, wo also jedem einzelnen Haus, auch für militärische Orientierung, eine grosse Wichtigkeit zukommt und wo infolge flachen Terrains das Schraffenbild nicht alles deckt. Bis nur 40 % enthielten typische dicht besäte Einzelhof-Siedelungsgebiete im Montavon, besonders an ziemlich steilen Halden, wo sich infolge der schwarzen engen Böschungsschraffen nicht mehr viel hineinpressen liess (Fig. 10). Die kompakteren Ortschaftskerne sind hier schon so stark zusammengefasst,

dass sie sich einer Abzählung einzelner Häuser entziehen. Wie solche Zählungen auf die neue generalisierte Karte von Einfluss sind, werden wir später sehen.

Ähnliche kartometrische Voruntersuchungen betreffen das Gewässer- und das Kommunikationsnetz. Ich will mich nicht dabei aufhalten, da dies unser Thema nicht berührt, sondern noch einen weitern Punkt der Untersuchung des erwähnten Tatsachenmaterials erwähnen: die Nachführung.

Wenn man aus topographischen Plänen etwas herausgeneralisieren will, so müssen zuerst diese topographischen Unterlagen, so weit wie nur irgend möglich, nachgeführt werden. Es ist falsch, zu denken, bei der sehr weitgehenden Vereinfachung und Beschränkung im neuen kleinen Masstab komme diese und jene Kleinigkeit nicht in Betracht. Man kann nur richtig auswählen, wenn man alles vor sich sieht. Die exakte topographische Nachführung eines Übersichtskarten-Gebietes ist aber eine derart umfangreiche Arbeit, dass hiezu eine grosse Organisation und reiche Geldmittel erforderlich sind, die bei Kartenerzeugnissen der Privatindustrie in keinen wirtschaftlichen Einklang zum Unternehmen zu bringen sind. Es bleibt in den meisten Fällen nichts anderes übrig, als die Nachführung den staatlichen Organen, bei uns der Schweiz. Landestopographie, zu überlassen und deren neueste Kartenausgaben zu benützen. Der Zeitraum zwischen einer eingetretenen Veränderung und der Veröffentlichung ihrer Nachführung in der Siegfriedkarte ist manchmal sehr beträchtlich und oft treten so wichtige Mutationen ein, dass deren Nichtberücksichtigung durch das Fehlen der staatlichen Nachführung unter keinen Umständen entschuldigt werden darf. Glücklicherweise benötigen wir für die generalisierte Übersichtskarte nicht dieselbe Genauigkeit der Nachführungen, wie sie die staatliche topographische Detailkarte erfordert. Dieser Umstand ermöglicht es uns einige einfachere Behelfsmittel anzuwenden, wie die Eintragung neuer Strassen, neuer Gebäudegruppen, neuer Wasserläufe nach Plänen oder Planskizzen von kantonalen Amtsstellen oder Privatpersonen und die Ermittlung von Mutationen durch persönliche Begehung, ferner die Ausnützung von Fliegerbildern. Hiebei kommen nur Steilaufnahmen aus nicht zu grosser Höhe in Frage. So wurden beispielsweise für die neue St. Galler-Schülerkarte ca. 90 Fliegerbilder [1]) verwendet. Die Herstellung solcher lohnt sich jedoch nur für Kartenmasstäbe, bei welchen schon eine gewisse Detaillierung möglich ist, also etwa für Karten bis zum Masstab 1:100 000. Bei der Bearbeitung der St. Galler- und Appenzeller Schülerkarten standen mir, ausser den erwähnten, einige einwandfreie Nachführungsmittel zur Verfügung, so vor allem eine Menge von sogenannten Katasterübersichtsplänen und andern neuen Ortschaftsplänen auch des Vorarlbergischen Gebietes, ferner das bereits erhobene, aber noch nicht veröffentlichte Nachtragsmaterial der Schweiz. Landestopographie und technische Pläne grosser Bau-Unternehmungen, wie des Rheinbureaus in

[1]) Aufnahmen der Schweiz. Luftverkehrs A.-G. Ad Astra-Aero, Zürich, (Mittelholzer).

Rorschach und der Unternehmung des Wäggitalerwerkes. Es stellte sich heraus, dass die, gegenüber den letzt publizierten staatlichen Nachführungen eingetretenen Mutationen so einschneidend waren, dass nichts ihre Nichtberücksichtigung gerechtfertigt hätte. Völlig verändert wurden die Ortschaften Rorschach, Lustenau, Ober- und Niederurnen, das Gebiet des hintern Wäggitales (Stausee), die schweizerischen Seitenflüsse des St. Galler Rheintales, vielfach der Verlauf der Kantonsgrenzen infolge von Regulierungen usw.

Überblicken wir das gesamte unserer Kartenredaktion zu Grunde gelegte Material, so nehmen darin die staatlichen topographischen Karten eine stark dominierende Stellung ein; diese liefern nicht nur die geometrische Unterlage, sondern sie sind auch sonst die reichsten Fundgruben aller Vorstudien. Ohne die klärende Arbeit, die schon in der Siegfried- und Dufourkarte geleistet worden ist — man denke z. B. an die Nomenklatur — wäre die Arbeit jedes Kartographen eine weit grössere und nur dieser Vorarbeit haben wir es zu verdanken, dass viele handwerksmässig erstellten neuen Karten leicht den Anschein von wissenschaftlicher Bearbeitung machen.

Bevor nun die definitive Kartenzeichnung an die Hand genommen wird, muss der rein zeichnerische oder, wenn man will, künstlerische Darstellungsmodus festgelegt werden. Dies geschieht durch zeichnerische Versuche. Hier wird teils durch bewusste sachliche Überlegung und teils geführt durch zeichnerisches und malerisches Form- und Farbempfinden der ganze äussere Habitus der Terraindarstellung festgelegt. Ferner ist es hier, ausser einigen didaktischen Überlegungen, vorwiegend kartographisch zeichnerischem Takt überlassen, Quantität, Tonhaltung, Feinheit etc. der in das Terrain hineinzulegenden Situationszeichnung und Schrift zu bestimmen, so dass das ganze Kartenbild einen harmonischen und übersichtlich klaren Eindruck macht. Hier gilt wohl der oben zitierte Ausspruch von Eckert: „Gesetze dafür aufzustellen, ist sehr schwer". Ich glaube, dass dabei das Studium vorhandener Karten und zeichnerisches und geographisches Empfinden am ehesten etwas Brauchbares liefern. Hier ist auch der Ort, wo wir der Kunst in der Kartographie ihren Platz zuweisen. Aber die Karte ist damit noch nicht gemacht. Dieses Kunstprodukt besitzt keine Daseinsberechtigung, wenn wir es nicht stützen durch das feste Gerippe wissenschaftlicher Durcharbeitung. Diese wissenschaftliche Durcharbeitung im Sinne der schon betonten inhaltlichen Gleichwertigkeit aller Gegenden der Karte und besonders der bewussten Akzentuierung ist vorwiegend eine geographische; dies gilt nicht nur für die Situations- und speziell Siedelungszeichnung, sondern ebensosehr für die Erstellung des Terrainbildes.

Ich gelange endlich zur Hauptsache meiner Erörterungen, zur Betrachtung der Kartenzeichnung. Dabei beschränke ich mich entsprechend dem vorgesteckten Thema auf die Siedelungszeichnung.

III. Die Siedelungszeichnung.

Eine exakte Grundrisszeichnung im Sinne des topographischen Planes oder eine nur leicht modifizierte Grundrisszeichnung im Sinne der topographischen Detailkarte (Siegfriedkarte) ist infolge des Masstabes ausgeschlossen.

So erschiene beispielweise schon im Masstab 1:75000 ein 4 m breites Strässchen nur noch 0,05 mm breit. Dies ist dünner, als eine feine noch deutlich sichtbare Linie. Wir müssen in der Karte eine Strasse durch zwei parallele Linien in deutlich sichtbarem Abstand eintragen; dies beansprucht eine Zeichnungsbreite von 0,4 — 0,6 mm, was einer natürlichen Dimension von 30—45 m oder einer etwa 8fachen Breitenverzerrung entspricht. Noch schlimmer ergeht es den Gebäuden; es handelt sich hier überall um die Möglichkeit der Platzierung der verschiedenen nebeneinanderliegenden kleinen Rechtecke in bestimmte Flächenräume; in Frage kommt daher nicht das lineare, sondern das Flächenmass. Nehmen wir in groben Durchschnittswerten als kleinste Hausdurchmesser etwa 7,5 m und als grösste etwa 35—40 m an, so entspräche dies im Masstabe 1:75000 0,1—0,5 mm. Einige Messungen auf der neuen Appenzeller Schülerkarte 1:75000 zeigen, dass dort die Häuser, damit sie noch deutlich als Rechtecke wahrnehmbar sind, Durchmesser von 0,4—1,0 mm besitzen. Die Grössenunterschiede der Gebäude werden also stark verwischt und die linearen Verzerrungen betragen das 2—4 fache, was 4—16 fachen Flächenverzerungen entspricht. Man sieht daraus, dass schon im Masstab 1:75000 überall da, wo Häuser und Strassen enge beisammen liegen, also in Ortschaften und Gebäudegruppen, diese Objekte nicht mehr nebeneinander darstellbar sind; sie würden sich vielfach überdecken, und auch in locker mit einzelnen Höfen übersäten Gebieten würde ein solches vergrössertes Eintragen aller einzelner Häuser oft den unrichtigen Eindruck weit ausgebreiteter zusammenhängender Ortschaften erwecken. In stark erhöhtem Masse gilt dies für alle noch kleineren Masstäbe.

Das andere Extrem, die Siedelungsbezeichnung durch Positionszeichen, sogenannte Orts-Signaturen (Kreise etc.) erscheint hingegen für die in Frage kommenden Masstäbe noch nicht erwünscht, da diese Darstellungsart keine geographischen Siedelungsbilder mehr zu liefern im Stande ist, sondern ausser der Lagebezeichnung nur noch statistische und kommunal verwaltungstechnische Aufschlüsse gibt. Für unsern Kartenzweck und unsere Masstäbe (ca. 1:75 000 bis max. 1:200 000) kommt die für den Kartographen interessanteste grundrissähnliche Übergangsdarstellung in Frage; man will Bilder geben, die die Siedelungsformen noch erkennen lassen. Wie weit dies möglich ist, hängt vorwiegend vom Masstab ab. Ich halte den Masstab 1:200 000 für die äusserste Grenze derartiger Darstellung, wenigstens für unsere

schweizerischen Siedelungsverhältnisse. Die Ausdrucksfähigkeit der Ortssignaturenkarte nimmt mit wachsendem Masstab nicht entsprechend zu, diejenige grundrissähnlicher Darstellungen hingegen vermindert sich mit kleiner werdendem Masstabe rasch. So stellt sich eine gewisse Gleichgewichtszone ein, wo sich der Kartograph fragen muss, mit welchem der beiden Mittel er mehr ausdrücken kann. Die Kartenbeispiele 1:200 000 [1]) zeigen, dass der Wert grundrissähnlicher Zeichnung dort schon zweifelhaft ist.

Vergleichen wir vorhandene Karten in den für uns nun in Frage kommenden Masstäben von 1:75 000 bis 1:200 000, insbesondere Schulkärtchen, so lassen sich in diesen im allgemeinen zwei prinzipiell voneinander verschiedene Siedelungsdarstellungen erkennen: eine Darstellung, bei welcher ganze Dörfer oder Dorfteile zu geschlossenen Blöcken zusammengezogen werden; einzelne Gebäude ausserhalb der Dorfkerne sind relativ selten. Gute Beispiele solch starker Zusammenziehung, die ich der Kürze halber als Blockdarstellung bezeichne, sind die Schulkärtchen der Kantone Zürich und Luzern, beide in 1:150 000, die erstere von Schlumpf, die letztere von Becker (vgl. Fig. 51).

Die andere, viel häufigere Darstellungsart, etwa als Einzelhaus-Darstellung oder Streudarstellung (nicht zu verwechseln mit Streusiedelung!) zu bezeichnen, gibt alles, auch die Dorfkerne, mit einzelnen, kleinen Häuser-Rechteckchen, die jedoch mit Ausnahme besonders wichtiger Gebäude nicht mehr, wie in der topographischen Detail-Karte, je einem Gebäude entsprechen, sondern als Signaturen für die Bedeckung mit Häusern aufgefasst werden müssen. Beispiele: die „Übersichtskarte über die Kur- und Verkehrsgebiete der Kantone St. Gallen und Appenzell" 1:150 000 von Kümmerly & Frey [2]) (Fig. 56), die verschiedenen Einzelkärtchen schweizerischer Gebiete in 1:125 000 von Becker im Schweizerischen Mittelschulatlas (Fig. 52), Beckers Glarner Schulkarte 1:100 000 und im allgemeinen auch die Dufourkarte.

Eine kritische Betrachtung der beiden Darstellungsarten ergibt folgendes:

Die Blockdarstellung erscheint für eine Schülerkarte, welche mehr vereinfacht sein muss, als es z. B. die Dufourkarte als allgemeine und speziell Militärkarte sein kann, einfacher und klarer; sie ist aber für die zahlreichen und besonders in der schweizerischen Voralpenzone ausserordentlich verbreiteten Gebiete typischer Streusiedelung (Einzelhöfe) zu wenig schmiegsam. Beispiel: Sachseln in Beckers Luzernerkarte. Im Kanton Appenzell gibt es einige Gemeinden, in welchen über 90 % aller

---

[1]) Beispiele hiefür sind: Schulkarte der Kt. St. Gallen und Appenzell 1:200 000 von Randegger.
Carte du Canton de Vaud à l'usage des écoles, 1:200 000 Kümmerly & Frey.
Karte der Oberitalienischen Seen 1:200 000, Kümmerly & Frey.

[2]) Bis 1922 als Schulkärtchen des Kt. St. Gallen im Gebrauch.

Gebäude nicht in einem Dorfkern vereinigt stehen. Letzterer umfasst dort manchmal höchstens Kirche, Pfarr-, Schul-, Gemeinde- und Wirtshaus. (Beispiele: Schlatt, Haslen, Rüte J. Rh. [1]). In weiten Gebieten bilden die Einzelhöfe ausserhalb des Dorfes den weit überwiegenden Bestand. Beispiele enthalten die Fig. 6 Tafel I und 68 Tafel VII. Mit der Blockdarstellung der Zürcher- und Luzernerkarte kommt man solchen Siedelungsformen nicht bei. Dies zeigen deutlich die oben erwähnten Karten und namentlich das alte St. Galler- und Appenzeller Schulkärtchen 1:200 000 von Randegger.

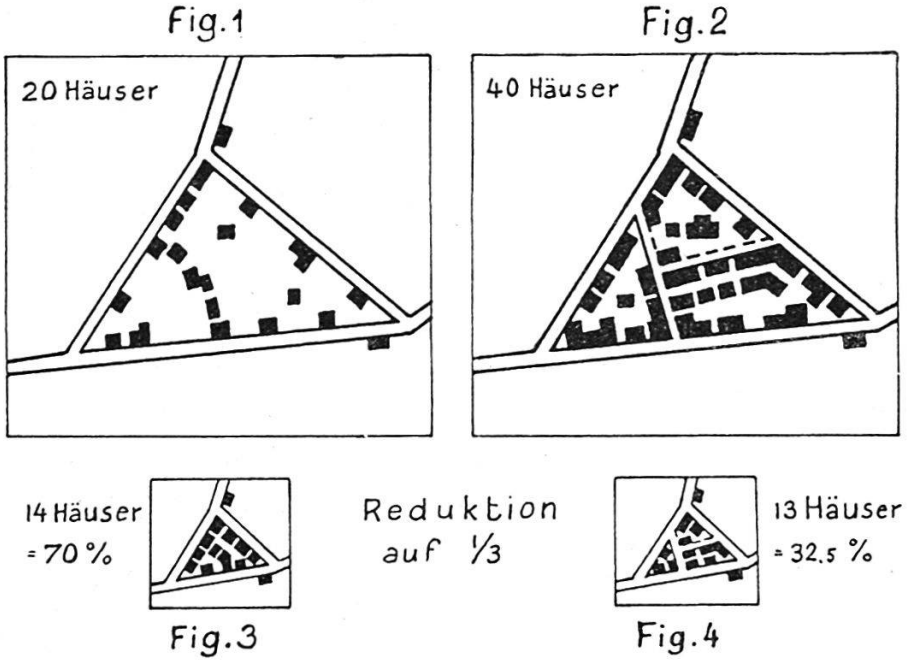
Die Einzelhausdarstellung hingegen ist für offene Streuungen brauchbarer, besitzt aber sehr leicht den Nachteil, für geschlossene Formen, Dorfkerne, Städte zu einförmig, zu wenig differenzierbar zu sein. Wir haben überall und besonders schön im Gebiete der hier behandelten Karten der Nordostschweiz, Ortschaftsformen von ausserordentlich wechselnder Konzentration, von der völlig aufgelösten appenzellischen Form über die Weilerdörfer des Kantons Thurgau, die grossen, breit angelegten, aber doch schon mehr oder weniger geschlossenen Ortschaften des Kantons Zürich, bis zu den sehr engen, kompakten Dorfklumpen im Bündner Rheintal. Ferner wechselt innerhalb ein und derselben Ortschaft die Konzentration sehr stark, besonders da, wo sich an enge mittelalterliche Kleinstadtkerne in neuester Zeit moderne Industrieviertel angegliedert haben, wie dies z. B. bei Arbon, Wil, Rapperswil, Bischofszell der Fall ist.

Diese scharfen und siedelungsgeographisch überaus typischen Gegensätze und all ihre Übergangsformen bringt die Einzelhausdarstellung ungenügend zum Ausdruck, denn der Zeichnungsvorgang ist hiebei in den meisten Fällen ungefähr folgender: Das Siedelungsbild wird zuerst aus der Siegfried- oder einer andern grossmasstabigen Karte reduziert. Auf der Grundlage dieses reduzierten Bildes, das kartographisch, weil viel zu fein, unbrauchbar ist, beginnt man nun mit dem masstäblich stark überhaltenen Eintragen der wichtigsten Objekte, zuerst Bahnlinie mit Bahnhof, Kirche, Hauptstrassennetz, dann weitere Strassen, Häuser u.s.w. Die schematischen und hier absichtlich vergrössert dargestellten Figuren 1 bis 4 mögen diesen Vorgang erläutern. (Figuren 1 — 4 auf der folgenden Seite.)

Die zwei obern Skizzen sollen wahre Grundrisse sein; diese enthalten alle Häuser und Strassen und dienen als Grundlage. Das Strassendreieck links ist locker, dasjenige rechts dicht überbaut. Die zwei kleinen Figuren darunter zeigen das Ergebnis der kartographischen Reduktion auf einen Drittel (z. B. aus 1:25 000 in 1:75 000) und der damit verbundenen Generalisation. Man kann dabei die Strichdicke, die Strassenbreite, die Häusergrösse nicht entsprechend reduzieren, sondern muss mit relativ zu breiten Strassen und zu grossen Häusern die darüberstehenden Grundrissfiguren möglichst ähnlich nachbilden. Der Kartograph, der in der Regel nicht ein topographisch oder geographisch geschulter Mann ist, hat das

[1]) A. Ott: Die Siedelungsverhältnisse beider Appenzell. Zürich 1915.

Bestreben, das Siedelungsbild so genau und vollständig wie möglich widerzugeben und setzt nach seiner Vorlage, dem topographischen Plan, in sein Hauptstrassendreieck die Details, Nebenstrassen und Häuser hinein, eines nach dem andern, so weit es geht. Er wird die vorhandenen Häuser zu berücksichtigen suchen, bis der zur Verfügung stehende Raum gefüllt ist. Für die Figur rechts ist dieser Grad der Füllung relativ viel früher erreicht, als für die Figur links. Das Ergebnis zeigt, dass in der reduzierten Karte die Dichteunterschiede der Überbauung ausgeglichen erscheinen. Ob sehr



kompakt oder locker, alles erscheint gleichmässig gedrängt. Dadurch werden nicht nur die markantesten Siedelungscharakteristika verwischt, sondern, was viel schädlicher ist, es entstehen ganz falsche gegenseitige Grössenerscheinungen verschiedener Ortschaften zueinander, wie dies an Beispielen gezeigt werden wird.

Ein weiterer Nachteil der Streu-Darstellung ist der, dass sie auf den Unerfahrenen leicht den Anschein erweckt, wirklich die Positionen aller Häuser wiederzugeben, im Sinne der topographischen Detailkarte.

Diese Erwägungen führten mich dazu, die Block- und die Streudarstellung bewusst zu kombinieren und bei Anwendung der letzteren das Dichtigkeitsverhältnis der Häuserstreuung nach Möglichkeit zu berücksichtigen, dadurch, dass das Augenmerk nicht nur auf die überbauten Häuserflächen gerichtet wird, sondern auf das Verhältnis derselben zu den leeren Zwischenräumen. Es kommt demnach hiebei weniger auf die absolute Häuserzahl an, sondern auf die Anzahl pro Fläche. Sobald diese Anzahl das Mass völlig geschlossener Überbauung erreicht, so soll eine möglichst charakteristisch gegliederte Blockzeichnung einsetzen. Die Einzelhäuser sind auch hier, wie bei der oben erwähnten reinen Streudarstellung, mit Ausnahme besonders wichtiger, alleinstehender

und individuell einzutragender Gebäude, Signaturen für Einzelhäuserstreuung und sollen vom Kartenleser in diesem Sinne aufgefasst werden. Der Nachteil, dass dabei jedes gezeichnete Haus leicht als ein bestehendes Haus gedeutet wird, haftet also auch dieser kombinierten Darstellung an; er ist im Masstab begründet, nur ist dort der damit begangene Fehler ein stark wechselnder und willkürlicher, während er hier ein ungefähr proportionaler und somit geistig korrigierbarer ist. Bei der kombinierten Darstellung wird ein solches fehlerhaftes Lesen zudem erschwert, indem die Blockzusammenfassungen stets an das Signaturenartige, nicht grundrisshafte der Zeichnung erinnern. Die Tafel III zeigt an einem fingierten Beispiele in vergrösserter Wiedergabe den Grundriss eines kleinen Städtchens und einer lockeren Ortschaft (Fig. 18) und daneben die drei geschilderten, prinzipiell verschiedenen Generalisierungsarten. Die kombinierte und proportional abgestufte Darstellung der Figur 21 kommt dem wahren Grundriss (Fig. 18) in der Charakterisierung und in den relativen Grössenerscheinungen am nächsten. Beispiele aus den neuen St. Galler- und Appenzeller-Schülerkarten enthalten die Figuren 25, 40, 50, 55 und am deutlichsten Fig. 59 und 61.

Bei Erstellung der St. Galler- und Appenzeller Schülerkarten wurde zuerst das ganze Siedelungsbild nach Augenmass oder kartographischem Gefühl generalisiert, wobei die Kombination von Block- und Streudarstellung eine möglichst breite Dichtigkeits-Skala ermöglichte. Durch diese provisorische Zeichnung wird zugleich das Gesamtquantitätsmass des Aufzunehmenden festgelegt. Dann musste geprüft werden, wie weit das Augenmass aus dem sehr ungleichen Vorlagematerial etwas Proportionales herausgezogen habe. Es wurden als Stichproben an vielen, über das ganze Blatt verteilten Orten, im ganzen auf ca. 200 km^2, mit Ausschluss enger Siedelungskerne, je auf der benützten topographischen Vorlage, auf meinen neuen Karten 1:75000 und 1:150000 und zur Verallgemeinerung der Untersuchung auch auf einigen andern Karten, die Häuser gezählt. Daraus ergab sich, dass im Durchschnitt in meiner Karte 1:75000 von 4—5 vorhandenen Häusern je eines, und in der Karte 1:150000 von 8—9 Häusern je eines aufgenommen war. Es widerspricht dies der von Eckert[1]) zitierten Behauptung, dass der Inhalt der Landkarte im Verhältnis der Quadrate der Masstäbe abnehme. Analoge Feststellungen lassen sich auf andern Karten machen. Ein Beispiel sei herausgegriffen: In Alfred Egerers Kartenlesen (Herausgegeben vom Würt. Schwarzwaldverein, Stuttgart 1914) finden wir auf Seite 41 ein und denselben Terrainausschnitt, die Umgegend von Neuffen, in den drei Masstäben 1:25000, 1:50000 und 1:150000 abgebildet (Ausschnitte aus der Würtemb. Höhenkurvenkarte, dem alten topogr. Atlas und der Generalkarte der Alb). Eine Zählung der Gebäude in diesen drei Karten ergibt:

---

[1]) Eckert a. a. O. S. 332.

GEOBOT. INSTITUT
RÜBEL IN ZÜRICH

in 1:25000: total 250 Gebäude; speziell im rundlichen Stadtkern 73 Gebäude.

in 1:50000: (1/4 der obigen Fläche) 90 Gebäude; speziell im rundlichen Stadtkern 27 Gebäude.

in 1:150000 (1/36 der Fläche 1:25000) 16 Gebäude; speziell im rundlichen Stadtkern 3 Gebäude.

Eine der Flächenverringerung proportionale Abnahme der Häuseranzahlen würde ergeben:

in 1:50000 62, resp. 18 Gebäude
in 1:150000 7, „ 2 Gebäude.

Auch das Beschriftungsquantum, das mit wechselndem Masstabe sich ändernde Verhältnis von Masstab und Schichtlinien-Äquidistanz, die mit abnehmendem Masstabe sich im allgemeinen verengernden Strichlagen von Terrain-Schraffen u. s. w., zeigen ebenfalls, dass der Inhalt bedeutend langsamer abnimmt. Wir sind gewohnt, mit kleiner werdendem Masstabe einen feinern, engern Zeichnungsmodus noch als kartographisch richtig zu taxieren [1]), bis zu einer gewissen untern Grenze. Diese ist nicht für alle Elemente der Karte gleichzeitig erreicht und hängt sehr stark vom Zweck der Karte ab.

Die erwähnten Häuserzählungen ergaben weiter die Unfähigkeit des Auges, aus verschiedenen Karten gefühlsmässig oder nach Schätzung etwas Homogenes herauszuziehen, nicht nur bei mir, sondern in oft krasser Weise auf vielen andern Karten. Zu viel herausgezogen wurde im allgemeinen aus den kleinen topographischen Masstäben, wo das Häusernetz scheinbar enger ist, ferner aus einigen ältern Siegfriedkartenblättern des Kt. Appenzell, in welchen die Häuser auffallend gross gezeichnet und gleichzeitig das übrige Kartenbild verhältnismässig leer ist. Auch der Einfluss des vorhandenen Wissens, dass das Appenzellergebiet das typische Land der Streusiedelung ist, glaubte ich zu erkennen, während andere Gegenden mit gleicher oder dichterer Streuung, die aber als solche weniger bekannt sind, zu kurz gekommen waren. Auffallend schlecht kamen die Gebiete weg, wo die Häuser im topographischen Kartenbild in einer Fülle anderer Details versteckt sind, besonders da, wo die schwarze, österreichische Schraffenkarte als Unterlage dienen musste. Die Fig. 5—13 der Tafeln I und II enthalten Beispiele der benützten Grundlagekarten und ihrer Verschiedenartigkeit; die Fig. 6 und 8 zeigen solche, aus welchen zu viel, die Fig. 5, 7, 9 und 10 solche aus welchen im allgemeinen zu wenig herausgezogen worden ist. Man beachte die auffällige Erscheinung der Häuser bei den ersteren und ihr Zurücktreten in den letzteren. Man beachte ferner die Schwierigkeit, die darin liegt, dass die Grundlagekarten selbst schon mehr oder weniger

[1]) Diese Feststellung wird bestätigt durch Untersuchungen über Schrift- und Kommunikations-Inhalt verschiedenmasstabiger Karten, die v. Steeb für einen, freilich ganz andern Zweck angestellt hat. Vgl. Chr. v. Steeb: Die Kriegskarten, S. 152 und 153 der Mitteilungen des k. und k. Milit. Geogr. Inst. Wien XX. Bd. 1900.

generalisiert sind, wie dies die Beispiele von Maienfeld Fig. 11—13 illustrieren: Für einen Ortsteil westlich und südwestlich der Kirche zeigt das Siegfriedkartenbild 1:25 000 10 teilweise einzeln sehr reich gegliederte Gebäudekomplexe, die Siegfriedkarte 1:50 000 ebenfalls, jedoch infolge einer zu wenig weitgehenden Vereinfachung unklar und schwer leserlich; die österreichische Karte fasst die betreffende Häusergruppe in ein einziges Rechteck zusammen. Schon dieses eine Beispiel genügt, um zu erhärten, dass jede generalisierende Kartenzeichnung und ebenso jede Kartenkritik als Basis auf ganz bedeutend grössere Masstäbe zurückgreifen muss, so für die Siedelungszeichnung der vorliegenden Fälle möglichst auf wahre Grundrisse. Im allgemeinen werden gute zuverlässige Karten von zirka 3 mal grösserem Masstab (9 mal grösserer Fläche) notwendig sein.

Mit Hilfe der erwähnten Zählkontrollen konnte nun das Quantitätsmass der untersuchten Gebiete leicht auf das aus jenen resultierende Mittel gebracht und dann die diesen eng benachbarten und aus den gleichen topographischen Unterlagen erhaltenen Gebiete nach Augenmass zu ihnen ins richtige Verhältnis gebracht werden. Wenn auch gerne zugegeben sei, dass wir damit noch weit von einer exakten Proportionalität entfernt sind, die an sich auch nicht unbedingt nötig ist, so schützt uns doch das Verfahren vor den sonst vorkommenden groben Verirrungen.

Zur Illustration die Kartenausschnitte Fig. 14—17 auf Tafel II. Fig. 16 und 17 stellen ein Gebiet südlich von Frastenz im Montavon, Fig. 14 und 15 die Gegend des Grabserberges dar. Die Figuren 14 und 16 entstammen der neuen Appenzeller-Schülerkarte, Fig. 15 und 17 der Becker'schen Karte der Churfirsten und Säntisgruppe, beide im Masstab 1:75 000. Die Zählungen auf den Grundlagekarten ergaben für die dargestellten Gebiete ungefähr gleiche Dichtigkeit der Gebäudestreuung, so wie es die Figuren 14 und 16 zum Ausdruck bringen. Die Figuren 15 und 17 hingegen zeigen, was für irreführende Dichtigkeitsgegensätze durch ein gefühlsmässiges Herausziehen in die generalisierte Karte kommen. Durch die Art der Detailauswahl erweckt überdies Fig. 15 den Eindruck von Häuserhaufen, statt von Einzelhöfen. Es handelt sich bei solchen und ähnlichen Feststellungen um allgemeine Erscheinungen, indem sich die Beispiele beliebig vermehren liessen.

Es stellte sich nebenbei als geographisches Ergebnis solcher Gebäudezählungen heraus, dass die dichteste Streuung von Einzelhöfen im Gebiete der Nordostschweiz nicht die dafür allbekannten ausserrhodischen Gebiete aufwiesen, sondern die Berglehnen im St. Galler Rheintal, bei Grabs, Gams, Altstätten etc. Auf den kostbaren Streifen zwischen der siedelungsfeindlichen nassen Ebene einerseits und dem Gebirge anderseits, drängen sich hier bis über 100 Gebäude auf 1 km^2 Dann folgen, freilich in ihrer Ausdehnung enger begrenzt, einige entsprechende Gebiete in den grossen tiefliegenden Alpentälern, wie die Hänge

der Südseite des Seeztales, die Amdener Mulde, Braunwald etc. und das obere Toggenburg mit bis 90 Gebäuden pro 1 km². An dritter Stelle mit ca. 50 Gebäuden pro 1 km² kommen die, der Besiedelung freieren Entwicklungsraum bietenden Gebiete der reichen ausserrhodischen Zone Wolfhalden-Heiden-Trogen-Teufen-Hundwil-Schönengrund. Von dieser Mittelzone aus nimmt die Einzelhofstreuung gegen das Säntisgebirge und gegen das flachere St. Gallische Vorgelände (Zone Rorschach-St. Gallen-Gossau u.s.w.) und weiterhin langsam ab; im letzteren Fall, nicht weil die Siedelungsdichte als solche abnimmt, sondern weil sie sich in geschlossenere Dörfer und gegen den Kt. Thurgau hin in zahlreiche Häusergruppen, die Weiler, konzentriert.

Für kompakte Siedelungskomplexe, geschlossene Ortschaften und Ortschaftsteile, versagt das Mittel dieser Zählkontrollen. Bei städtischen Formen sind oft die Häuser ganzer Strassenzüge aneinandergebaut. Schon die Grundlagekarte ist, wie das Beispiel von Meienfeld zeigt, in der Regel mehr oder weniger zusammengefasst. Ein der offenen Streuung proportionales Eintragen von Gebäuden würde zudem hier infolge des Raummangels kaum möglich sein, oder es müsste denn das Proportionalitätsverhältnis der reduzierten Karte allzu tief angesetzt werden. Die Betrachtung der Einzelhäuserdarstellung der Figuren 1 bis 4 ergab denn auch, dass die Häuseranzahl in engeren Ortschaftsteilen verhältnismässig stärker reduziert wird, als in den lockereren Gebieten. Ein Beispiel hiezu lieferte die obige Betrachtung von Neuffen, wo von den in 1:25 000 dargestellten 73 Gebäuden des geschlossenen rundlichen Stadtkerns im Massstab 1:150 000, also bei einer Flächenreduktion auf 1/36 nur 3 oder $= \frac{1}{24}$ eingetragen werden konnten, während im ganzen Gebiet (inklus. Kern) von 250 Gebäuden deren 16 oder = 1/16 wiedergegeben sind. Durch dieses Eintragen einzelner Häuserrechtecke werden aber, wie ich schon früher betont habe, solche enge Siedelungskomplexe im Gesamtbilde zu sehr benachteiligt. Es soll daher hier eine blockartige Zusammenfassung einsetzen. Dieser ist aber mit Abzählen einzelner Gebäude erst recht nicht mehr beizukommen. Hier hilft als ein weiteres Mittel, sich der erwünschten inhaltlichen Gleichwertigkeit der verschiedenen miteinander vergleichbaren Kartenelemente zu nähern, die Statistik, die Resultate der Volkszählung. Die Einwohnerzahlen der einzelnen Orte und Ortsteile ermöglichen es uns, durch entsprechende Benützung allzu krasse Unstimmigkeiten in den Ortschaftsgrössen auszugleichen durch sorgsames gegenseitiges Abwägen ihrer scheinbaren optischen zeichnerischen Werte. Minime Strichverdickungen, Füllungen oder Lockerungen wirken hier Wunder.

Den dritten Gesichtspunkt zur Siedelungsgeneralisierung liefert eine gewisse Akzentuierung, d. h. ein bewusstes stärkeres Betonen wichtiger und typischer Merkmale. Diese Akzentuierung hat sich nach zwei Rich-

tungen hin zu bewegen. Einerseits sind lokale und oft geographisch unwesentliche Orientierungsmerkmale, wie die Hauptstrassenverknotung im Ortschaftsinnern, die Lage der Kirche, des Bahnhofs, einer wichtigen Wegabzweigung etc. zueinander und zu den übrigen Ortschaftsteilen, unter Zuhilfenahme einer notwendigen Verzerrung hervorzuheben. Es verlangt dies vom Kartographen ein sehr aufmerksames Eingehen auf die örtlichen Verhältnisse. Diese Art der Akzentuierung ist besonders wichtig für Militärkarten. Die Dufourkarte und noch deutlicher die österr. Militärkarte 1:75 000 (Figuren 12, 27 und 63) verraten das Bestreben das militärisch, d. h. für eine rasche Orientierung Wesentliche zu akzentuieren. Anderseits soll eine geographische Akzentuierung, d. h. ein gewisses Unterstreichen, ein leichtes Typisieren von charakteristischen Siedelungsformen stattfinden. Geographische Akzentuierung und Homogenität sind sich scheinbar widersprechende Forderungen, doch zum Glück nur scheinbar. Ein homogenes Siedelungsbild ist richtiger, als ein nicht homogenes, und sobald es richtiger ist, ist es auch geographisch typischer. Was in der Absicht, geographisch zu akzentuieren, noch dazugetan wird, beschränkt sich bei geschickter Handhabung der zeichnerischen Mittel auf ein Minimum, das aber trotzdem sehr wirkungsvoll sein kann. Das Auge reagiert auf gewisse Unterschiede ausserordentlich fein. Irgendwo ein fast unmerkliches Zusammenziehen zweier Häuservierecke, ein Hineinsetzen eines Hauses in einen engen, leeren Zwischenraum, ein Streichen einer kleinen, an sich belanglosen Ecke, eine straffere geometrische Anordnung oder nur die allergeringste Unregelmässigkeit darin, das sind Dinge, die genügen, das ganze Bild einer Ortschaft zu verändern, ohne dass quantitativ oder in Bezug auf die Lage das Geringste variiert würde. Eine solche Akzentuierung setzt eine geographische Analyse der darzustellenden Siedelungsgrundrissformen durch den Kartographen voraus. Nur wer eine Form versteht, kann ihre typischen Merkmale erkennen und im generalisierten Bilde zum Ausdruck bringen. Ich werde daher in einem folgenden IV. Abschnitt versuchen eine kurze Übersicht und Erklärung der wichtigsten nordschweizerischen Siedelungsgrundrisstypen zu geben.

Es sei noch auf ein kartenzeichnerisches Moment näher eingetreten, das oft mit Vorteil zur Anwendung gelangt. Mit abnehmendem Masstab vermindert sich die Ausdruckskraft der besprochenen grundrissähnlichen Darstellung sehr rasch. Da sie sich aber als natürliches Siedelungsbild harmonischer in die übrige Kartenzeichnung einfügt, als die Ringsignatur, so sucht sie der Kartograph möglichst lange beizubehalten. Sobald nun der Masstab so klein wird, dass eine gute Form-Charakteristik sehr erschwert wird, etwa vom Masstab 1:100 000 an, so kann die Gesamtgrundrissfläche einer enggeschlossenen Ortschaft oder eines Ortschaftsteiles etwas vergrössert werden. Auf die Nützlichkeit einer lokalen Verzerrung zur bessern Akzentuierung von Orientierungsmerkmalen habe ich schon

oben hingewiesen [1]). Der Gewinn, der damit erzielt wird, durch grössere Klarheit und bessere Charakteristik im Ortsinnern überwiegt den Nachteil, der durch eine solche bewusste Fälschung entsteht, wenigstens, wenn mit der nötigen Vorsicht vorgegangen wird. Es ist hiebei darauf zu achten, dass das relative Grössenverhältnis verschiedener Ortschaften zueinander nicht gestört wird. Für lokal sehr eng begrenzte Siedelungskomplexe mit besonders grosser Wohndichte (alte Stadtkerne) ist eine Grundrissvergrösserung zur Erzeugung eines gegenseitig richtigen Grösseneindruckes geradezu erwünscht. Es dürfen sich aber aus der Verzerrung keine unrichtigen Beziehungen ergeben zur topographischen Ortschaftslage und zu den Siedelungen und Kommunikationen der Umgebung. Dies lässt sich erreichen durch sorgfältigen Ausgleich in der Umgebungszone. Ein Vorzug dieser bewussten Verzerrung liegt auch darin, dass so das anthropogeographische Moment gegenüber der Terrainzeichnung etwas mehr hervortritt; denn bei masshaltiger Zeichnung der Siedelungsgruppen tritt es in den Masstäben 1:100 000 bis 1:200 000 leicht zu sehr zurück. Eine beschränkte Zahl von linearen Messungen in 16 Karten ergaben mir folgende maximalen Werte solcher Verzerrungen kleinerer und grösserer Komplexe

im Masstab 1:50 000 im allgemeinen keine;
im Masstab 1:75 000 = 50 % (kommt selten vor. Beispiele in der öster. Militärkarte 1:75 000. Gewöhnlich keine oder nur ganz geringe Verzerrungen);
im Masstab 1:100 000 = 60 % (Dufourkarte);
im Masstab 1:125 000 = 70 % (Schweizer Mittelschulatlas);
im Masstab 1:150 000 = 100 % (Übersichtskarte über die Kur- und Verkehrsgebiete der Kantone St. Gallen und Appenzell, v. Kümmerly & Frey);
im Masstab 1:200 000 = 200 % (Carte du Canton de Vaud à l'usage des écoles, Kümmerly & Frey).

Diese maximalen Verzerrungen betreffen kleinere Häuser und Strassengruppen, während die Gesamtgrundrisse grosser Ortschaften bei den grössern Masstäben gar nicht und bei den kleinern auch nur in geringerem Masse verzerrt werden. Die Dufourkarte nützt das Mittel solcher Verzerrungen stärker aus, als z. B. die Deutsche Reichskarte 1:100 000; bei jener sind solche bis zu 40 % häufig, bei dieser gehen sie selten über 30 % hinaus. Die erwähnte Waadtländische Schulkarte arbeitet in weitgehendem Masse mit Verzerrungen, indem dort selbst Städte wie Bern, Freiburg, Lausanne etc. als Ganzes um 60—100 % linear vergrössert

---

[1]) Solche Gesamt-Verzerrungen ganzer Komplexe sind nicht zu verwechseln mit den relativ viel bedeutenderen der einzelnen Signaturen für Gebäude, Strassen, Bahnen etc., auf die wir am Anfang dieses Abschnittes hingewiesen haben, und die schon etwa vom Masstab 1:10 000 an einsetzen. Vgl. über diese letzteren: Zöppritz-Bludau: Leitfaden der Kartenentwurfslehre II. 2. Auflage 1908 S 24—25.

wurden, was 2,5—4fachen Flächenvergrösserungen entspricht. Durch geschickte Verbindung mit der Umgebung (bei Freiburg Mitvergrösserung der Saane Schleife) empfinden wir dies nicht als störend; es ist in diesem Masse immerhin höchstens in einer Schülerkarte zulässig. Diese Karte zeigt, wie dadurch die grundrissähnliche Darstellung im Masstab 1:200 000 noch ausdrucksfähig ist, während sie ohne Verzerrung hier für unsere schweizerischen Kleinformen versagt. Die Reliefkarte der Oberitalienischen Seen 1:200 000 von J. Frey ist ein Beispiel für den letzten Fall. Bei einer Benützung solcher Karten nebeneinander muss der grundlegenden Verschiedenartigkeit ihrer Bearbeitung Rechnung getragen werden. Bei der letzteren wäre eine Siedelungszeichnung durch Orts-Signaturen, wenn auch nicht schöner, so doch inhaltsreicher, als ihre masshaltige grundrissähnliche Darstellung. Ein Beispiel irreführender Verzerrung weist die erwähnte Übersichtskarte der Kantone St. Gallen und Appenzell 1:150 000 von Kümmerly und Frey auf, indem dort die Fläche des alten dreieckigen Kernes von Chur um ein vierfaches vergrössert wurde, während andere entsprechende Orte, z. B. Herisau, nur eine ganz unbedeutende Verzerrung besitzen. Dadurch entstehen unrichtige gegenseitige Grössenerscheinungen. Die Fig. 54 und 56 Tafel V zeigen die betreffenden Kartenausschnitte. Herisau zählt 15000 Einwohner, Chur 15600; beide Orte sind also ungefähr gleich gross, während die Karte auf ganz verschiedene Grössenklassen schliessen lässt. Die neue St. Galler-Schülerkarte enthält mit wenigen Ausnahmen sehr enger Komplexe (Trogen, Bischofszell) keine solchen Grundrissvergrösserungen und zeigt die Schwierigkeiten, die dadurch einer guten Gestaltung charakteristischer Kleinformen, wie Elgg (Fig. 49), Wil etc., entgegentreten.

Zusammenfassend ergibt sich für die Siedelungszeichnung folgendes: Auf Grundlage der durch mechanische Reduktion des topographischen Planes erhaltenen geometrischen Zeichnungsunterlage wird das Siedelungsbild gezeichnet, indem zuerst das absolut Unerlässliche, wie Bahnlinie, Bahnhofzeichen, Kirche, Hauptstrassendurchgänge, eingesetzt wird. Für die Masstäbe 1:100 000 bis 1:200 000 empfiehlt sich eine gewisse Vergrösserung der Flächen eng geschlossener Formen mit Beachtung der erwähnten Gesichtspunkte. Dann folgen mit strenger Berücksichtigung der Konzentrationsverhältnisse, teils durch zusammengezogene Blöcke, teils durch mehr oder weniger enge Einzelhäuser-Streuung die übrigen Ortschafts- oder Siedelungsteile. Geleitet durch eine vorausgehende kurze geographische Analyse der betreffenden Siedelungsform, wird in dieser Zeichnung das Typische hervorgehoben und das Ganze mittelst der stichprobenartigen Zählungen und den Werten der Bevölkerungsstatistik auf das richtige gegenseitige Mass gebracht. Das reduzierte Kartenbild soll dabei in seinen Hauptzügen möglichst den Eindruck des topographischen Planes widerspiegeln; typische Verhältnisse, die der Geograph im allgemeinen gezwungen ist, aus einer Fülle von Einzelkarten zusammen zu

suchen, sollen, so weit wie möglich, in einem einzigen Übersichtskartenblatt veranschaulicht werden. Es handelt sich bei diesen Forderungen nicht um übertriebene Spitzfindigkeiten, sondern um einen Versuch die Kartenzeichnung in Bezug auf Genauigkeit, Zuverlässigkeit und geistige Durcharbeitung dem heutigen Stande topographischer Aufnahmen und geographischer Erkenntnisse anzupassen.

Bei Masstabänderungen wechselt die Art der Siedelungszeichnung nicht plötzlich, sondern wir finden Übergänge[1]). Gewisse Zusammenfassungen weisen schon die ganz grossen Planmasstäbe (1:1000, 1:2000) auf. Für die allgemeinen Bedürfnisse kann der Plan 1:5000 immerhin noch als grundrisstreu betrachtet werden. Der Plan 1:10 000 hilft sich schon mit Weg- und Strassensignaturen und vereinfacht manchmal die Häuserdetailformen[2]). Die Karte 1:25000 kann im allgemeinen noch alle Gebäude einzeln wiedergeben, jedoch mit stark schematisierter und in der Grösse meist übertriebener Form. In engen Komplexen fallen schon hier kleine Einzelhäuser weg. Ein Vergleich des alten Kerns von St. Gallen in den Siegfriedkartenausschnitten der Figuren 57 und 58 auf Tafel VI, die beide ein und denselben unveränderten Stadtgrundriss in wesentlich verschiedener Art darstellen, zeigt wie sehr das generalisierende Moment und eine gewisse, in Fig. 58 weitergehende, geographische Akzentuierung schon im Masstab 1:25 000 zur Geltung kommen. Neuere Blätter der Siegfriedkarte 1:50000 versuchen annähernd alle Gebäude wiederzugeben. In geschlossenen Ortschaften ist dies trotz einer kartographisch zu weitgehenden Verfeinerung der Zeichnung nicht mehr möglich. Für alle kleineren Masstäbe ist eine weitgehende generalisierende Zusammenfassung unerlässlich. Beachten wir hiebei den Anteil der Einzelhäuser- und der Blockzeichnung, so leuchtet es ohne weiteres ein, dass mit stärkerer Verkleinerung die blockartige Zusammenfassung überhand nimmt, während für grössere Masstäbe, 1:100000 bis 1:75000, die Einzelhäusermanier dominiert, um schliesslich ungefähr beim Masstab 1:50000 in die individuelle Wiedergabe wirklicher einzelner Häuser überzugehen. Wie schon erwähnt, wird bei etwa 1:200000 der Wert solcher an den Grundriss erinnernder Darstellungen zweifelhaft und kann oder soll daher oft besser durch die statistisch inhaltsreichere Signatur ersetzt werden[3]). Während im allgemeinen die reine Signatur (Ringel) für kleine und mittlere Ortschaften

---

[1]) Zöppritz und Bludau: Leitfaden der Kartenentwurfslehre II. 2. Auflage Seite 29.

[2]) Vgl. Musterbeispiele für den „Übersichtsplan" der Eidg. Grundbuchvermessung.

[3]) Die deutschen Schulatlanten von Fischer und Geistbeck oder von C. Diercke u. a. weisen Karten auf, welche Land- und Siedelungsformen in den Masstäben 1:500000, resp. 1:200000 etc. darstellen. Es sind dies, wo Siedelungsformen in Frage kommen, die unsern schweizerischen entsprechen, Beispiele solcher unzweckmässiger Anwendung der Blockdarstellung, aus welchen keine Formen mehr zu erkennen sind.

etwa mit dem Masstab 1:200 000 einsetzt, so behalten grundrissähnliche Blockzeichnung für Grosstadtformen und einfache individuell geformte Umrissdarstellung für weniger grosse Städte noch lange ihre Berechtigung und bessere Ausdruckskraft bei. Der Schweizerische Mittelschulatlas weist zahlreiche Karten 1:500 000 auf, die eine mehr oder weniger gegliederte Blockzeichnung für Grosstädte und Ringsignaturen für kleinere Siedelungen auf ein und demselben Blatt vereinigen. Erst etwa bei 1:1000 000, für Riesenstädte noch später, räumen gegliederte Blockzeichnung und Umrisszeichnung auf der ganzen Linie der reinen Signatur das Feld.

Die Grenzen und Übergänge sind auch vom Zweck der Karte nicht unabhängig. Wir haben Militärkarten, allgemeine Nachschlagekarten, Reisekarten, Schulkarten, etc. Diese Abhängigkeit scheint jedoch die Art der Siedelungszeichnung nicht in solchem Masse zu beeinflussen, dass die obige Übersicht stark modifiziert werden müsste. Der verschiedene Zweck zeigt sich viel auffallender an einer verschiedenen Auswahl und namentlich an einer quantitativ verschiedenen inhaltlichen Füllung, als an wesentlich anderer Gestaltung eines dargestellten Objektes. Wandkarten bilden hiebei eine Ausnahme. Ein bestimmter Grad von Zusammenfassung wird hier bedeutend früher notwendig.

Einige weitere Beispiele mögen das Gesagte erläutern und die Vorzüge einer systematischen Generalisierung ins rechte Licht rücken.

Zuerst ein Vergleich der Ortschaften Rheineck, Berneck und Höchst als Typen sichtlich verschiedener Häuserkonzentration auf Tafel IV [1]). Die Figuren 22—24 geben die entsprechenden Siegfriedkartenausschnitte. Die Beispiele der Becker'schen (Fig. 26, 29, 32) und der offiziellen österreichischen Karte (Fig. 27, 30, 33) zeigen, wie dort die Dichtigkeitsunterschiede zwischen dem alten kompakten Städtchen Rheineck und dem weitmaschig über die offene Ebene verstreuten Höchst aufgehoben wird. Beide Ortschaftsinhalte sind gleichmässig gefüllt, wodurch der weitmaschige Ort gegenüber dem engmaschigen stets viel zu bedeutend erscheint. (Lustenau mit 8000 Einwohnern erscheint auf manchen Karten nicht viel kleiner als St. Gallen mit 70 000 Einwohnern.) In meinen Karten (Fig. 25, 28, 31 und 40, 42, 44) suchte ich den Grössen- und Dichtigkeitsgegensatz zu erhalten durch blockartige Zusammenfassung einerseits und lockere Häuser-

---

[1]) Die Benennungen der Tafel IV bedeuten:

T.A. = Topograph. Atlas der Schweiz (Siegfriedkarte) 1:25 000.
B. = Becker: Karte der Churfirsten und Säntisgruppe 1:75 000.
O.K. = Offizielle Österreichische Militärkarte 1:75 000.
I_1 = Imhof: Neue Schülerkarte des Kantons Appenzell 1:75 000.
I_2 = Imhof: Neue Schülerkarte des Kantons St. Gallen 1:150 000.
M.S.A. = Karten 1:125 000 in den ältern Ausgaben des schweiz. Mittelschulatlasses.
T.K. = Dufourkarte oder Topograph. Karte der Schweiz 1:100 000.
K. = Kümmerly und Frey: Übersichtskarte über die Kur- und Verkehrsgebiete der Kantone St. Gallen und Appenzell 1:150 000.

streuung anderseits. Man vergleiche auf den verschiedenen Karten auch das scheinbare Grössenverhältnis von Berneck und Höchst miteinander.

Von den zahlreichen besonders interessanten Siedelungsformen (vergl. Kapitel IV), die durch minime zeichnerische Variationen, durch eine bewusste Akzentuierung, selbst bei stärkster Verkleinerung noch charakterisiert werden können, die aber aus Unachtsamkeit des Kartographen oder infolge Versagens der gewählten Darstellungsart, oft nicht zum Ausdruck gelangen, seien nur zwei herausgegriffen: Das ehemalige Städtchen Elgg zwischen Winterthur und Wil und die Stadt St. Gallen.

Elgg (Tafeln V und X) ist eines der schönsten Beispiele eines quadratisch angelegten mittelalterlichen Kleinstädtchens. Sowohl die Karten, wie namentlich auch das Fliegerbild [1]) zeigen, wie sehr hier im Siedelungsbild das Strassenquadrat mit seinen geschlossenen Häuserreihen dominiert, Die Westseite ist seit dem Brande, der 1876 die ehemals geschlossene Häuserfront einäscherte, gelockert. Ein solches Siedelungsbild sollte für den Kartographen geradezu eine Augenweide sein. Statt dessen sehen wir in den Figuren 47 und 48 der Tafel V in den Masstäben 1:150000, trotz ihrer Gesamtflächenvergrösserung, Bilder, die das Hauptmerkmal kaum ahnen lassen und Nebenformen zur Hauptsache machen. Figur 49, aus der neuen St. Galler Schülerkarte 1:150000, betont die die Kirche umschliessende Quadratform; die Zeichnung hätte jedoch an Ausdruck und Detaillierung gewonnen, wenn sie wie die beiden andern als Ganzes etwas vergrössert worden wäre.

Das herrlichste Beispiel einer heutigen Siedelungsform, aus der sich die ganze Entwicklung aus dem Bilde ableiten lässt, bietet uns die Stadt St. Gallen (Tafel VI). Ich gebe an diesem Beispiel eine kurze, fast ausschliesslich aus der topographischen Karte (Siegfriedkarte Fig. 58, Tafel VI) geschöpfte geographische Analyse:

In einem ebenen, langgestreckten, aber beidseitig durch steile Hänge eingeschlossenen Tal entsteht durch einen historischen Zufall ein Kloster und aus diesem allmählich in sukzessiver Angliederung eine kleinere, mittelalterliche Stadt. Raum ist allseitig genügend vorhanden, darum kreisrunder Grundriss. Auffallendste Erscheinung ist und bleibt das Münster mit seinem Platz und das durch die drei Stadttore bedingte Strassenkreuz. Als Produkt allmählicher Entwicklung, nicht einheitlich planmässiger Gründung, erscheint die innere Füllung unregelmässig. Es lassen sich noch im heutigen Stadtbilde die schalenartigen Etappen des Wachstums erkennen.

Das spätere Ausdehnungsbestreben legt einen neuen Stadtteil quer ins Tal, gleichsam, um damit das ganze Tal abzusperren oder allen Durchzugsverkehr in sich aufzufangen. Es bildet sich eine typische Barriere. Alles bisherige in mittelalterlich-städtischer Bauweise mit Ringmauer sehr kompakt.

---

[1]) Vgl. Abbildung 100 in Flückiger: Die Schweiz aus der Vogelschau.

Jetzt ist die Talbreite ausgefüllt, die Weiterentwicklung weist nach links und rechts in die Längsrichtung des Tales, da die Berglehnen mehr Widerstand entgegensetzen. Alle wichtigen Verkehrslinien müssen dieser Talrichtung folgen. Das ganze neuere Bild erscheint wie von zwei Seiten zusammen gequetscht, der alte, gleichsam verhärtete Kern bleibt jedoch von dieser Quetschung unberührt. Die neuere Zeit bringt die Bahn mit dem Bahnhof als neuen Anziehungspunkt; dieser kann jedoch aus Raummangel nicht im alten Zentrum liegen, sondern in der flachen Talsohle daneben. Der beste und teuerste Platz der neuern Stadt ist von nun an begreiflicherweise der Raum zwischen der Stadt (dem alten Kern) und dem Bahnhof. Hier gliedert sich eine ähnlich konzentrierte, aber in ihrem Strassen- und Häusergefüge völlig moderne Masse an, das Geschäftszentrum mit seinem rechtwinkligen Strassennetz und den grossen, geschlossenen Häuservierecken. In allen neuesten, weniger engen Aussenteilen sehen wir deutlich das Bestreben, sich möglichst nahe an diese Zentren zu drängen. In der ebenen Talsohle, an den Verkehrslinien, im Niveau der Bahn, vermögen sich reine Wohnquartiere nicht zu halten. Diese Räume werden ausgefüllt durch industrielle Anlagen; das Wohnhaus aber will nicht noch weiter ausweichen, sondern steigt an den Berghängen hinauf, um sich auf diese Weise eng ans Zentrum anschmiegen zu können. Für den Warentransport ist eine Strecke von 1 km Länge in gleichem Niveau ein geringes Hindernis, hingegen ein Höhenunterschied sofort ein sehr grosses; für den Fussgänger hingegen ist ein 1 km langer ebener Weg unangenehmer, als eine kurze steile Treppe. Dies zeigt sich deutlich im heutigen Stadtbild. Wächst die Stadt immer mehr, so fluten die Wohnhäusermassen zuletzt, einem gestauten See gleich, in die Oeffnungen der seitlich ins Haupttal einmündenden Täler, wie z. B. bei St. Georgen, während die industriellen Gebiete in der Talrichtung gegen Bruggen oder Tablat zu sich ausbreiten.

Ich habe mittelst der kombinierten Darstellung versucht, die wichtigsten dieser Erscheinungen, die durch Geschichte und Lage der Stadt bedingt sind, in den Appenzeller und St. Galler Schülerkarten (Fig. 59 und 61 der Tafel VI) möglichst deutlich auszudrücken; sie sollten sich in solchen Übersichtskarten nahezu ebensogut erkennen lassen, wie im topographischen Detailplan.

In vielen Karten (Fig. 60, 62, 63) [1]) begegnen wir statt dessen einer gleichförmigen Häuser- und Strassenmasse innerhalb des Weichbildes der Stadt, zum Teil infolge des irrigen Bestrebens, einen Strassenplan der Stadt geben zu wollen. Man soll aber eben nicht in Übersichtskarten Stadtpläne hineinlegen und auch keine solchen verlangen.

---

[1]) Es sind dies: Fig. 60: Becker. Churfirsten - Säntisgruppe 1:75000.
Fig. 62: Kümmerly und Frey. Übersichtskarte der Kantone St. Gallen und Appenzell (frühere Schülerkarte) 1:150 000.
Fig. 63: Offiz. Österreichische Militärkarte 1:75000.

Die Generalisierung eines besonderen Siedelungstypes, des thurgauischen Weilers, bleibt mir noch zu erwähnen. Wir finden hier vielerorts nur wenig geschlossene Dörfer und ebensowenig Einzelhöfe, wie im Kanton Appenzell. Die Bauernhöfe sind geschart zu zahlreichen ganz kleinen Grüppchen. Ich habe weiter oben angeführt, dass in meinen beiden Karten von ca. 4, resp. 8 Gebäuden je eines in die Übersichtskarte aufgenommen werden könne. Wenn von solchen kleinen Weilern, die aus je ca. 1/2 Dutzend Gebäuden bestehen, gleichmässig je ca. eines gezeichnet wird, so besteht, besonders im Masstab 1 : 150 000, die Gefahr, dass das neue Kartenbild eine Einzelhof-Streuung vortäuscht. Um dies zu vermeiden, wurden auch im reduzierten Bild soviel wie möglich Gruppen von 2—3 Häuschen gezeichnet und, um das Mass der Besiedelung damit nicht zu überhalten, dafür entsprechend kleinere Weiler ganz weggelassen. Wir können damit in Bezug auf die Dichte das richtige Verhältnis zur Umgegend einhalten und doch die typische Weilerform sichtbar machen.

IV. Einige Siedelungsgrundrissformen [1]).

Im grundrisstreuen topographischen Plan, in der „Aufnahmekarte", wird die Siedelungszeichnung sehr wenig durch geographische Erkenntnisse beeinflusst; Lage, Grösse, Form sind durch die Vermessung diskussionslos gegeben. Dies ist nicht mehr der Fall in mehr oder weniger stark generalisierten Karten kleinerer Masstäbe. Im vorhergehenden Abschnitte habe ich auf die grosse Bedeutung einer bewussten Akzentuierung hingewiesen; denn sobald wir ausscheiden und zusammenfassen, so ist dies nicht mehr eine nur zeichnerische, manuelle und noch weniger eine vermessungstechnische Arbeit, sondern es ist die Gewinnung von Gesichtspunkten notwendig. Zu diesem Zwecke muss der Kartograph die siedelungsgeographische Forschung vor seinen Wagen spannen.

Für die kartenzeichnerische und kartenredaktionelle Tätigkeit interessieren uns, ausser dem Namen, je nach Masstab und Zweck, bald mehr Art, Lage und Grösse, bald mehr die Form. Die ersteren stehen im Vordergrunde bei der Bearbeitung von Übersichtskarten in Masstäben die sich für die Siedelungsbezeichnung der Signaturen bedienen. Es handelt sich hier um eine Auswahl der Orte nach ihrer Bedeutung, und diese ist, ausser durch die Grösse, wesentlich durch Art und Lage mitbestimmt. Anders liegt der Fall für die grosse Gruppe der Zwischenmasstäbe, die zu klein sind, um Grundrisse und zu gross um blosse Signaturen zu geben. Wie wir gesehen haben, sollen hier durch eine vereinfachte grundrissähnliche Darstellung die wesentlichsten Merkmale des Verkehrsnetzes und Siedelungsbildes festgehalten werden. Die Siedelungslage ist hier zeichnerisch stets etwas Gegebenes; unser Augenmerk richtet sich vor allem auf die Form

[1]) Zahlreiche Abbildungen (Fliegerbilder) der hier betrachteten Formen enthält: O. Flückiger, Die Schweiz aus der Vogelschau.

und zwar auf die Grundrissform nicht des einzelnen Gebäudes, sondern der Gebäudegruppen. Art und Lage beschäftigen uns hiebei nur insofern, als sie uns helfen, charakteristische Merkmale der Grundrissformen zu erkennen.

Wie für die Landformen, so ist auch für die Siedelungsformen die beste Beschreibung ihre Erklärung. Jede Form ist etwas natürlich Gewordenes; ihr Bild offenbart uns ihre Geschichte und umgekehrt weist uns ihre Geschichte auf charakteristische Merkmale ihres Bildes hin.

Die Siedelungsgrundriss- oder im folgenden kurz Siedelungs-Formen der Schweiz zeigen ein äusserst mannigfaltiges Bild. Einflüsse der verschiedensten Art haben sich nebeneinander und nacheinander geltend gemacht. Wir finden kaum einen Siedelungstypus für sich allein rein entwickelt, wie es in Gebieten der Fall ist, die physisch und anthropogeographisch einförmige Verhältnisse aufweisen. Selbst die ehemals scharfen Form-Unterschiede zwischen Stadt und Dorf, oder allgemeiner Stadt und Land, verwischen sich mehr und mehr. Durch die ganze Regellosigkeit der Erscheinungen schimmert jedoch bald offener, bald versteckter das Walten bestimmter Gesetze der Entstehung. Überall sind es die Gesetze der zweckmässigsten Anpassung an topographische, klimatische und kulturelle Gegebenheiten. Daneben spielt das Zufällige, das Subjektive des einzelnen Menschen und der menschlichen Gesellschaft eine mehr oder weniger grosse Rolle und beeinflusst vor allem Detail-Erscheinungen in einer Weise, die sich einer Analyse oft entzieht.

Die siedelungsformenden Faktoren sind zu allgemein bekannt, als dass hier ausführlich darauf eingetreten werden müsste. Ganz kurz zusammengefasst kommen etwa folgende Gesichtspunkte in Betracht:

1. Lage und Beschaffenheit des Terrains, d. h. topographische Form, Lage und Ausdehnung der Bau- und Wirtschaftsflächen und der klimatischen, topographischen und gesellschaftlichen Gefahr- und Schutzzonen (Sonne, Wind, Rauch, Überschwemmungen, Lawinen, kriegerische Eingriffe), Wasservorkommnisse.
2. Wirtschafts- und Verkehrsformen, z. B. Industrie, Gewerbe oder Landwirtschaft, Viehzucht oder Ackerbau, Art der Verkehrsmittel.
3. Entwicklungsmöglichkeiten des Verkehrs, z. B. die Anziehungskraft benachbarter und entfernterer Orte.
4. Historische Verhältnisse, z. B. Tempo und Alter der Entwicklung, die Art und Weise der ersten Besiedelung (durch grössere Sippen oder durch Einzel-Kolonisten), planmässige Anlagen, wie bei Residenzgründungen oder nach Brandkatastrophen, Befestigungsbauten etc.
5. Ethnische Eigentümlichkeiten, Rechtsgebräuche und verwaltungstechnische Verhältnisse.

Die meisten der unter 2—5 erwähnten Gesichtspunkte sind selbst wieder direkte oder indirekte Folgen der Lage und Beschaffenheit des Terrains. Ethnographische Merkmale werden um so mehr verwischt, je einschneidender andere Elemente, insbesondere Topographie, Wirtschaft und

Verkehr die Siedelungsformen modellieren, wie dies in der reich gegliederten Schweiz in hohem Masse der Fall ist.

Wir betrachten im Folgenden einige charakteristische Siedelungsformen. Durch eine Beschränkung auf die deutsche Schweiz sollen scharfe ethnographische Gegensätze ausgeschaltet und damit der Einfluss der übrigen geographischen und kulturellen Gegebenheiten umso deutlicher herausgeschält werden. Diese Einschränkung soll uns jedoch nicht daran hindern zur Erweiterung und Verallgemeinerung oft Beispiele aus andern Gegenden herbeizuziehen. Erstrebt wird hiebei nicht Vollständigkeit, sondern eine Hervorhebung von kartenzeichnerisch wesentlichen Zügen und eine gewisse Klassifikation derselben. In diesem Sinne bildet das Folgende eine Ergänzung zu dem Postulate der geographischen Akzentuierung des vorhergehenden Abschnittes.

Den Norden des Kantons Zürich überspannt ein weitmaschiges Netz grosser geschlossener Ortschaften. Wenden wir uns von dort nach Südosten, so treffen wir allmählich kleinere und zahlreichere Dörfer. Mehr und mehr nehmen sie Weilercharakter an. Ebenso unvermerkt lösen sich gegen das obere Tössgebiet und das Appenzellische Hügelland hin die geschlossenen Weiler in Einzelhof-Siedelungen auf (Figuren 65—68, Tafel VII). Die Weiler und die Hofsiedelungsgebiete sind jedoch stets durchsetzt von mehr oder weniger geschlossenen kleinern und grössern Siedelungskonzentrationen. Dadurch und infolge einiger Veränderungen der neuesten Zeit erscheinen die Gegensätze des Siedelungsbildes oft etwas ausgeglichen. Einige ältere topographische Karten, wie diejenigen von Wild des Kantons Zürich 1:25 000 (Aufnahme 1843—51), von Sulzberger des Kantons Thurgau 1:80 000 (1830—38) und von Eschmann, Ziegler u. a. der Kantone St. Gallen und Appenzell 1:25 000 (1840—46) lassen sie in ihrem ursprünglichen Umfange besser erkennen, da der umgestaltende Einfluss moderner wirtschaftlicher Entwicklung im allgemeinen erst nach ihrer Erstellung einsetzte. Die ursprünglichen Merkmale sind aber auch heute noch vielerorts so ausgeprägt, dass es sich lohnt einen Blick zu werfen auf die Formen, deren Verbreitungsgebiete und Ursachen.

Die mehr oder weniger geschlossenen Orte treten meistens als Haufendörfer, als Haufendörfer mit strassendorfartigen Auswüchsen, selten als reine Strassendörfer, oder dann als Flecken und Städte auf. Sie bilden sich überall als wirtschaftliche und gesellschaftliche Zentren und überall, wo Erwerbs- und Existenzmöglichkeiten an einzelne Punkte gebunden sind. Eine eingehendere Diskussion der Bedingungen ihres Vorkommens und ihrer Grössenentwicklung gehört ins Kapitel der Siedelungslage, mit welcher wir uns hier nicht befassen wollen. Charakteristische Merkmale ihrer Formen hingegen sollen in diesem Abschnitt betrachtet werden; doch vorerst handelt es sich um die Art der Siedelungsgruppierung im grossen Ganzen, um die erwähnten Gegensätze: geschlossene Ortschaft, Weiler, Einzelhof.

Da ist ein Charakteristikum gewisser Gebiete nicht das Vorhandensein von geschlossenen Ortschaften an sich; solche gibt's überall; sondern die Sammlung aller oder fast aller Siedelungen in denselben. Wirth[1]) beschreibt solche Ortschaften als Siedelungstyp des Kantons Schaffhausen: „In keinem Kanton der Schweiz dürfte die zentrische Siedelungsweise derart ausgeprägt sein, wie in Schaffhausen; etc. Wie wenige grosse Kleckse auf einem leeren Blatt, so erscheinen die Flecken und Dörfer in der siedelungsarmen Kulturlandschaft. 15 Gemeinden sind sozusagen vollständig zentrisch gebaut. Von den übrigen weisen 6 Gemeinden 1/10 und nur Schaffhausen und Neuhausen 1/5 ihrer Häuserzahl ausserhalb der geschlossenen Siedelung auf". Fast sieht es aus, als ob in der ganzen Gegend alle Siedelungen mit einem Riesenbesen zu einzelnen Häufchen zusammengewischt worden wären. Ich möchte sie daher am ehesten als „gesammelt" („zentrisch" bei Wirth) bezeichnen. In mehr oder weniger reiner Ausbildung finden wir solche gesammelten Siedelungen weiterhin fast überall in den Niederungen des schweizerischen Mittellandes (den grossen breiten Flusstälern des Rheins, der Aare, der Thur, Glatt, Limmat, Reuss etc.), in ausgedehnten Weinbaugebieten, in den meisten Juratälern, besonders im Tafeljura und in hochgelegenen schneereichen Alpentälern (Engadin, Oberhalbstein, Rheinwald, Urseren, Goms etc.).

Den schärfsten Gegensatz dazu bilden die völlig aufgelösten Formen, die Streuung einzelner Höfe über die Landschaft, deren Verbreitung und Dichtigkeitsverhältnisse in der Nordostschweiz schon im 3. Abschnitt skizziert worden sind. Man bezeichnet sie als Hofsiedelungen, Einzelsiedelungen, Streusiedelungen oder (nach Krucker[2]) Punktsiedelungen. Die letztere Bezeichnung erinnert an ihre Erscheinung im Landschafts- und Kartenbilde[3]). Ich zähle auch die durch Ott[4]) und andere[5]) als „offene Weiler" bezeichnete Form hieher. Nach Ott besteht der Typus des offenen Weilers aus einer Anzahl einzelner Gehöfte, die bis Hunderte von Metern voneinander entfernt liegen können und die, da sie keine besonderen Namen führen, heute mit einem Sammelnamen belegt werden, während Einzelsiedelungen nur einzelne Gehöfte mit eigenem Namen sind. Auf Grund dieser Definitionen kommt er zum Schlusse, dass der Weiler der charakteristische Siedelungstyp Appenzell-Ausserrhodens sei, indem dort im Jahre 1910 nur 5,9 % aller Einwohner in Einzelhöfen lebten. Das äussere Bild widerspricht dieser

---

[1]) Wirth: Zur Anthropogeographie der Stadt und Landschaft Schaffhausen. Zürich 1918. S. 36.

[2]) Krucker: Die Amdener Landschaft und ihre Kultur. St. Gallen 1919.

[3]) Vgl. Flückiger: Die Schweiz aus der Vogelschau, Abbildungen 36, 39 und 41.

[4]) Ott: Die Siedelungsverhältnisse beider Appenzell. Zürich 1915. S. 98, 151 und Beilagekarte III im Anhang.

[5]) E. Schmid: Beiträge zur Siedelungs- und Wirtschaftsgeographie des Kt. Thurgau. Frauenfeld 1918. S. 59. Die offenen Weiler werden hier auch als Streuweiler bezeichnet.

Auffassung, da es in Ausserrhoden (Gais, Teufen etc.), wie in Innerrhoden den Eindruck punktartiger Auflösung macht. Dieses äussere Bild scheint mir, wenigstens kartenzeichnerisch, wesentlicher zu sein, als das Argument des Sammelnamens. Wir lösen diese Auffassungsverschiedenheit, wenn wir uns statt der zweideutigen Namen Einzel- oder Hof-Siedelung der Bezeichnungen Streu- oder Punktsiedelungen bedienen und darunter Einzelhöfe und offene Weiler (Streuweiler) im Sinne Otts zusammenfassen.

Der Nordrand der Verbreitung der Streusiedelungen fällt ungefähr zusammen mit demjenigen der subalpinen Molasse-Nagelfluh (St. Gallen, oberes Tösstal, Zug, Luzern, Entlebuch, Napfgebiet, Emmental etc. [1]). Ein Blick auf ein Relief der Schweiz zeigt, dass diese Nagelfluhzone eine bedeutend feinere Oberflächengliederung aufweist als die tiefern Mittelland- und die höhern alpinen Nachbargebiete. Nach Süden durchdringt die Streusiedelung die Voralpen (Brülisau, oberes Toggenburg, Amden, Kanton Schwyz, Vierwaldstätterseegegend, Sarnen-Brünig etc.) und setzt sich im Innern der Alpen an den ausgedehnten Lehnen, Terrassen und Schuttkegeln grosser tiefliegender Alpentäler fest (Prättigau, Seeztal mit Wallenstadter-, Flumser- und Kerenzerberg, Linthal (Auengüter), Braunwald, Schächental, Meiental, Meiringen-Brienz, Grindelwald, Adelboden, Oberes Simmen- und Saanetal etc.).

Beim Herauslesen der Streusiedelungen aus der topographischen Karte ist eine gewisse Vorsicht am Platze, da die Gebäudesignaturen nicht erkennen lassen, ob es sich um Wohnhäuser, um nur zeitweise bewohnte Gebäude, um Stallungen oder um blosse Dépots, wie Heugaden und Torfhüttchen handelt. Dies ist freilich für geringe kartographische Zusammenfassungen von untergeordneter Bedeutung, da hier das Bild der Gebäudegruppierung widergegeben wird ohne Rücksicht auf deren Inhalt. Bei stärkerer Generalisierung hingegen, wo das Hauszeichen nur noch einzelstehende oder wichtige Gebäude individuell bezeichnet und im übrigen zur Signatur für Häuser streuung werden soll, sind solche Wert-Unterschiede unter Umständen nicht belanglos.

Bemerkenswert ist manchmal eine gewisse zeilenartige Anordnung der Einzelhöfe längs Strängen, z. B. als Ausstrahlungen von einem Siedelungszentrum aus, längs Wegen oder Winterschlittrouten oder übereinander gestaffelt auf lawinensicheren Rücken [2]). Ihre grösste Dichtigkeit erreichen sie in der Regel gegen den Fuss tief liegender alpiner Talhänge; sie konzentrieren sich dort meistens zu einem Kranz von oft langgestreckten Dörfern, um am Rande der ehemals nassen Alluvialebenen, einer Uferlandschaft gleich [3]), schroff abzusetzen. Bei sonst gleichartigen Verhältnissen

[1]) Vgl. für den Kanton Bern: Walser, Dörfer und Einzelhöfe zwischen Jura und Alpen im Kanton Bern. Neujahrsblatt der Literarischen Gesellschaft Bern auf das Jahr 1901 mit Kartenskizze S. 39.

[2]) Krucker: Die Amdener Landschaft, S. 84.

[3]) Römer: Durch Natur und Kultur bedingte landschaftliche Veränderungen im untern Linthgebiete. St. Gallen 1918, S. 41.

weisen die Sonnenhänge eine stärkere Rhodung und dichtere Siedelungsstreuung auf, als die Schattenlehnen (bei Teufen, Gais, Unterwasser-Wildhaus, an den Hängen des St. Galler Rheintales). In den südwest-nordöstlich streichenden Wellen des appenzellischen Hügellandes erscheinen die einzeln über diese hingestreuten Gebäude in ihrer Mehrheit parallel gerichtet, indem die längere Gebäudeseite sich der Horizontalen des Hanges anschmiegt. Es ist dies im Kartenbilde ein Ausdruck der vorherrschenden Bauweise: Die meist nach Süden gekehrte Hauptfront liegt an der Breitseite des Gebäudes, und der Stall, der in seinem langgestreckten Grundrisse gegenüber dem Hause dominiert, ist seitlich, meist parallel zum Hange, an dieses angebaut [1]). Diese Detailerscheinung kommt einzeln in der generalisierten Karte nicht zum Ausdruck, kann aber im Gesamtbilde wohl angedeutet werden (Vergl. die neuen St. Galler- und Appenzeller Schülerkarten).

Die Weiler[2]) stellen eine Übergangsstufe zwischen der gesammelten und der völlig aufgelösten Form dar. Es sind mehr oder weniger geschlossene Grüppchen von einigen Gehöften, die infolge ihrer Kleinheit nicht mehr als Dörfer bezeichnet werden, aber im Gegensatz zur Streu- oder Punktsiedelung doch lokale Siedelungsanhäufungen sind. Ihre Formen (Haufenweiler, Strassenweiler, Bachweiler) entsprechen gewissen Kleinformen und Anfangsformen der Dörfer und sollen zusammen mit diesen betrachtet werden. Wie sie in ihrer Art eine Mittelstellung zwischen geschlossener und gestreuter Siedelungsweise einnehmen, so auch in ihrer Verbreitung. Mit oft verwischter und in die andern Zonen eindringender Abgrenzung halten sie im allgemeinen die flach welligen, hin und wieder durch scharfe Bachtobel zerschnittenen, oft mit Glazialschutt bedeckten Hochplateaus und Rücken der ungefalteten Molasse besetzt, besonders ausgeprägt im Norden des Kantons St. Gallen und im Kanton Thurgau [3]), weiter im mittleren Tössgebiet, im nördlichen Teil des Kantons Luzern, zwischen Bern und Aarberg etc.

Die drei geschilderten Siedelungszonen machen einen auffallend naturbedingten Eindruck. Die fruchtbare Niederung ist das Land des Acker-

---

[1]) Ott a. a. O., S. 103 u. 104.

[2]) Typus der „geschlossenen Weiler" bei Ott, Schmid u. a. Die Definitionen des Begriffes „Weiler" differieren stark. Schoch (Beiträge zur Siedelungs- und Wirtschaftsgeographie des Zürichseegebietes, Zürich 1917, S. 69) nennt Siedelungen mit bis 20 Einwohnern Höfe, solche mit 21—100 Einwohnern Weiler und mit über 100 Einwohnern Dörfer etc. Andere Autoren (Ott, Schmid) bezeichnen Orte mit mehr als 20 bewohnten Gebäuden als Dörfer, solche mit 2—20 als Weiler und diejenigen mit einem einzigen als Höfe. Solche scharfen Grenzen müssen für gewisse Klassifikationen gezogen werden, sie werden aber kaum allen vorkommenden Fällen gerecht. In dünn bevölkerten Gebirgsgegenden finden wir häufig Siedelungen mit weniger als 20 bewohnten Gebäuden, die absolut Dorfcharakter tragen. Immerhin ist die Anzahl der bewohnten Häuser in den meisten Fällen das besser charakterisierende Merkmal, als die Einwohnerzahl.

[3]) E. Schmid: Beiträge zur Siedelungs- und Wirtschaftsgeographie des Kantons Thurgau. Frauenfeld 1918.

schollens. In den Sohlen der breiten Flusstäler dehnen sich grosse zusammenhängende Riedflächen; auf erhöhten Stellen, auf Rücken und Terrassen wechseln Ackerriemen mit Wiesen; der Weinberg sucht die Sonnenhalden auf und der Wald deckt Schattenhänge und Höhen. Dadurch wird das Wirtschaftsgebiet eines Einzelnen zerrissen und der Sitz inmitten eines einzigen arrondierten Grundstückes ist nicht leicht denkbar. Dies führte naturgemäss zum Dorfzusammenschluss an bevorzugten, geschützten Punkten, am Fuss des Talgehänges, besonders in Nischen desselben, von wo aus die verschiedenen weitauseinander liegenden Teile leicht zu erreichen sind. Hier mussten auch alle alten Talstrassen durchführen. Ein solches Bild bot das tiefere Mittelland früher mehr denn heute, indem seit einigen Jahrzehnten das Grün der Wiesen in dem bunten Mosaik der Landschaft mehr und mehr überhand nimmt. Der Kanton Schaffhausen, das Schulbeispiel gesammelter Siedelung, ist der relativ acker- und waldreichste Kanton und weist nächst Genf verhältnismässig am meisten Rebland auf [1]). Ganz anders das voralpine Hügel- und Bergland, wo sich ein nur durch Waldparzellen unterbrochener Rasenteppich über Berg und Tal legt. Der Einzelhof ist die gegebene Siedelungsform für Futterbau und Viehhaltung. Die feine topographische Gliederung, die Abgrenzung einzelner kleiner Wirtschaftsflächen durch Rinnen und Rippen stehen der Entwicklung von Siedelungsgruppen hindernd im Wege, während anderseits die oft grosse Abgelegenheit von günstigen Ortschaftslagen, der Wasserreichtum und die Möglichkeit des Ganzjahrsverkehrs die Streusiedelung begünstigen. Entsprechende Verhältnisse weisen nicht nur die höhern Molassegebiete auf, sondern auch die Lehnen, Terrassen und Schuttkegel der tief liegenden grossen Alpentäler, obschon sie einfacher gegliedert sind. Ihre Bewirtschaftung wäre von einzelnen Zentren aus infolge der grossen Höhenunterschiede zu mühsam. Beispiele: Gamserberg, Grabserberg, Buchserberg, Wallenstatterberg, Flumser Gross- und Kleinberg. In den höhern Alpentälern verhindert wohl die Lawinengefahr, die nur einzelne bevorzugte Stellen verschont, und die Abgeschlossenheit der Siedelungen zur Winterszeit die Einzelhofbildung und führt zum Gruppenzusammenschluss; auch sind dort die das ganze Jahr bewohnbaren Gebiete infolge der Höhenlage fast durchwegs an die Talsohlen oder an tief liegende Terrassen gebunden, die keineswegs so Dorf-abgelegen sind, wie die Streusiedelungshänge der tief eingeschnittenen Voralpen- und Alpentäler. Im Kanton Schaffhausen ist nach Wirth eine natürliche Ursache der gesammelten (zentrischen) Dorfsiedelung die allgemeine Wasserarmut der Randen-Hochflächen. Das gleiche gilt auch für viele andere Jura-Gebiete. Der auffallend kompakte, kleinstädtisch zusammengedrängte Typus des welschschweizerischen Weinbaudorfes (Cortaillod, Corcelles etc., Fig. 81, Tafel IX), der in ähnlicher Form auch bei Maienfeld-Jenins (Fig. 11, Tafel II) etc. auftritt, wird durch die betreffende

---

[1]) Wirth: Zur Anthropogeographie der Stadt und Landschaft Schaffhausen.

Art der Bodenbewirtschaftung, die äusserste Ausnützung der ertragreichen Flächen, zu erklären versucht.

Die Weiler nehmen auch in Bezug auf die Ursachen ihrer Entstehung eine Zwischenstellung ein. Die breiten, leicht gewellten Molasseterrassen und -Rücken sind von den Verkehrssträngen, welche Siedelungsansätze zu Dörfern anschwellen lassen, meist zu abgelegen. Der Ackerbau hat auch hier ursprünglich gegenüber der Viehzucht eine bedeutendere Rolle gespielt als heute. Die spärliche, aber scharfe Durchtobelung schafft in sich abgeschlossene Wirtschaftsflächen, die zu klein sind für ein ganzes Dorf, aber zu gross für einen einzelnen Hof.

So einschneidend im betrachteten Gebiete geringer ethnographischer, aber stärkster natürlicher Gegensätze der Einfluss von Naturgegebenheiten wohl gewesen ist, so lässt sich doch nicht alles allein aus diesen heraus begründen. Ein gewichtiger Faktor ist der geschichtliche Gang der Besiedelung, beispielsweise der Umstand, ob die Besitzergreifung gleichzeitig durch ganze Einwanderer-Gruppen oder durch einzelne Kolonisten in sukzessiver Rodung erfolgt ist. Es sei daher, obschon meine Absicht und Aufgabe eine rein beschreibende ist, auf die Siedelungsgeschichte ein kurzer Blick geworfen. Ich halte mich dabei vielfach an die anhangsweise erwähnte Literatur.

Von vereinzelten Erscheinungen abgesehen, gehen die ältesten der heute noch vorhandenen ländlichen Siedelungen auf die germanische Völkerwanderung, auf die im 5. Jahrhundert von Norden her in unser Land eingebrochenen Alamannen zurück. Diese scheinen sich gruppenweise in der ihnen eigentümlichen Form des Haufendorfes festgesetzt zu haben, indem sie überall in den fruchtbaren, leicht zugänglichen, teilweise schon in der keltisch-römischen Periode urbarisierten, breiten Flusstälern vorrückten und vor dem verschlossenen, bewaldeten und bergigen Hinterland halt machten. Konservierende Elemente für ihre zentrische oder gesammelte Dorfform waren lange Zeit die im Mittelalter bestehende öffentliche Unsicherheit und die übliche alamannische Sitte des gemeinsamen Grundbesitzes mit alle drei Jahre wechselndem Nutzungsrecht. Die Dreifelderwirtschaft oder Gesetze gegen das Bauen von Häusern ausserhalb des geschlossenen Dorfes erhielten sich im Kanton Schaffhausen, im untern Tösstal, im Kanton Bern und anderwärts bis ins 19. Jahrhundert hinein.[1])

Von dieser ältesten Siedelungszone aus drangen dann im Laufe späterer Jahrhunderte Einzelkolonisten in das höhere, alpenwärts gelegene Hinterland vor, rodeten Stück für Stück des Waldes, und setzten sich in Einzelhöfen fest. Diese verdichteten sich an bevorzugten Punkten zu gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Zentren; so enstanden neue Dörfer, die wieder Ausgangspunkte einer weiter talaufwärts schreitenden Einzelkoloni-

[1]) Vgl. Walser: Dörfer und Einzelhöfe zwischen Jura und Alpen; Bernhard: Tösstal; Wirth: Kt. Schaffhausen; Kirchgraber: Das Gebiet des ehemaligen Hochgerichtes vier Dörfer.

sation bildeten.[1]) Schon im 14. Jahrhundert scheint diese Ueberstreuung des Voralpenlandes nahezu die heutige Verbreitung erreicht zu haben. Hand in Hand damit erfolgte wohl in den tiefern flachen zuerst urbarisierten und ackerreichen Gebieten ein Anschwellen vieler Einzelhöfe zu Hofgruppen, den Weilern, und ein Verwachsen und Verweben nahe benachbarter Weiler zu lockern Dörfern. Dem 12. bis ausgehenden 15. Jahrhundert verdanken wir die meisten mittelalterlichen Stadtformen, die heute noch den schönsten Schmuck unseres Siedelungsbildes und die beredtesten Zeugen einer alten Zeit sind. Auf ihre Entwicklung soll bei Betrachtung der Stadtgrundrisse eingetreten werden.

Damit schien sich die Siedelungsgründung und ihr hauptsächlichstes Wachstum für lange Jahre erschöpft zu haben. Die Städte erfuhren höchstens eine Umwandlung und Konzentration innerhalb ihrer Mauern. Vor hundert Jahren zeigten ihre Grundrisse, mit Ausnahme neuerer Festungsumwallungen einiger grösserer Städte, fast dieselbe Gestalt, wie wir sie aus Ansichten und Plänen des 16. Jahrhunderts kennen.

Das Siedelungsbild des ausgehenden Mittelalters war, mit Ausnahme einiger gewerblicher Zentren, der Städte und einiger Feudalsitze, ein rein

---

[1]) Vgl. Das Bürgerhaus in der Schweiz: Kantone St. Gallen und Appenzell, S. XLI:

„Langsam und verhältnismässig spät wurde das wilde Ländchen (Kt. Appenzell) nicht durch Sippen, sondern durch Einzelansiedler gerodet. Herisau ist die einzige Ortschaft des jetzigen Appenzellerlandes, die in den Urkunden des Klosters St. Gallen aus fränkischer Zeit, d. h. bis zum Jahre 920 erwähnt wird und schon recht bedeutsam hervortritt. 921 tritt auch Hundwil auf, Appenzell selbst erst 1071. Trogen, Urnäsch, Teufen und Gais erscheinen in den klösterlichen Einkunftsrödeln von der 2. Hälfte des 13. Jahrhunderts an. — Es waren deshalb von Anfang an nicht die Dörfer, sondern die zerstreuten Einzelhöfe die eigentlichen Kulturträger des Landes."

Krucker: Die Amdener Landschaft und ihre Kultur, S. 76:

„Die Dörfer am nördlichen Ausgang des Thurtales blicken auf die älteste Geschichte zurück. Die Kunde von denselben geht bis in das 8. Jahrhundert zurück. Von hier aus muss die Urbarisierung langsam dem breiten Tal nach hinaufgedrungen sein. Einzelne Punkte desselben wurden in ihrer bevorzugten Lage selbst wieder Zentren, von denen aus die Kulturarbeit von Neuem vorgeschoben wurde. Das scheint in Wattwil der Fall gewesen zu sein. Die Siedelungen des obern Toggenburges sind alle relativ jungen Datums. Stein erscheint erst am Ende des 12. Jahrhunderts. Nesslau findet zum erstenmal 1178 Erwähnung. Das Kloster Alt St. Johann ist um die Mitte des 12. Jahrhunderts eine einfache Klause. Als jüngste Siedelung ist aber Ebnat-Kappel (13. Jahrhundert) zu betrachten."

Ebenfalls nach Krucker (S. 77) datiert die erste Urkunde von Amden aus dem Jahre 1178; sie betrifft zwei Güter, die dem Kloster Schännis gehörten. Ins Jahr 1282 zurück reichen Urkunden weiterer Güter und bei Beginn des 14. Jahrhunderts erscheint die Einzelhof-Besiedelung abgeschlossen. Allmählich entwickelt sich dann ein Siedelungszentrum.

Walser (Dörfer und Einzelhöfe) schildert einen ähnlichen Verlauf der Besiedelung im Kanton Bern.

Nach Flückiger (Wanderungen der Berner Bauern) waren die Höhen der Napflandschaft sogar bis ins 19. Jahrhundert hinein nicht durch die heutigen, das ganze Jahr bewohnten Berggüter besiedelt, sondern „in ähnlicher Weise der Schauplatz eines Saisonnomadenlebens der Hirten, wie wir es heute in den Alpen kennen."

ländliches. Es war bisher in innigster Wechselbeziehung zur Natur in die Landschaft hineingewachsen und erschien daher in seiner reifen Ausbildung, in seinen Formen, in Gruppierung und Dichtigkeit naturbedingt und natürlich ausgeglichen.

Auf diese Grundlage stellte eine neue Kulturperiode völlig neue Formen, die das Bestehende wohl verweben und verwischen, nirgends aber auslöschen konnten. In manches ländliche Streusiedelungsgebiet wurde schon früh die Heimindustrie hineingetragen, die dort ein starkes Anschwellen der Bevölkerung ermöglichte und gewisse Zentren in ihrer Bedeutung steigen liess.[1]) Das 19. Jahrhundert brachte mehr und mehr deren Umwandlung in die Fabrikindustrie und damit ein pilzartiges Hervorschiessen neuer Siedelungs-Sammelpunkte, eine Abwanderung nach den Städten und den bekannten, lawinenhaft wachsenden Umwandlungsprozess vieler derselben. Die alten Schalen, die bei einer veränderten Kriegführung und bei allgemeiner grösserer öffentlicher Sicherheit und Freizügigkeit ohnehin ihrem Zweck entfremdet waren, wurden grösstenteils gesprengt, Wall und Graben eingedeckt, überbaut oder in Strassen und Parkanlagen umgewandelt. Die gewaltige Veränderung und Verdichtung des Siedelungsbildes spricht deutlich aus dem Steigen der Einwohnerzahlen seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts, ganz besonders bei grösseren Städten und andern industriellen Orten.[2]) Mit dieser Entwicklung untrennbar verknüpft, sie

[1]) Das Bürgerhaus im Kt. Appenzell, S. XLI: „Die Nähe der Industriestadt St. Gallen brachte die lebhaften Köpfe (der Appenzeller) bald auf den Gedanken, nicht nur für diese zu arbeiten, sondern die Fabrikation und den Handel von Leinwand und später Baumwolle auf eigene Rechnung zu betreiben. Von 1537 datierten die ersten appenzellischen Handelsgesellschaften. Rasch verbreitete sich die Weberei als Hausindustrie und ermöglichte in dem hochgelegenen Ländchen das starke Anwachsen einer dichten Bevölkerung. Der reine Bauer wurde zum Hausarbeiter. Neben ihm entstand ein neuer Stand, der ländliche Handelsmann, der sich durch Energie und Fleiss oft zum bedeutenden Grosskaufmann aufschwang. Nun erst erhielten die zahlreichen Dörfer, die bisher nur aus Kirche, Gemeinde- und Wirtshaus bestanden, eine Bedeutung.“ Vergl. z. B. Trogen.

Bernhard, Tösstal, S. 198: „Das 17. und 18. Jahrhundert ist die Periode der Expansion der Hausindustrie im Tösstal, besonders in der Hügellandschaft. Das Baumwollgewerbe vollführt eine überaus günstige wirtschaftliche Entwicklung und demzufolge auch eine fast sprunghaft vor sich gehende geographische Ausbreitung. Ueber ein Jahrhundert lang befindet sich dieses Gewerbe in voller wirtschaftlicher Blüte. — Die anthropogeographischen Folgen dieses Vorganges machen sich in einer stark positiven, natürlichen und wirklichen Bevölkerungsbewegung, sowie in einer entsprechenden Siedelungstätigkeit bemerkbar. Die geographische Verteilung der Bevölkerung und ihrer Siedelungen entfernt sich in den Hausindustriegebieten weit vom Zustand der Naturbedingtheit im engern Sinne.“

[2]) Flückiger, O.: Die Schweiz, Natur und Wirtschaft, S. 123—124: Von 1850 bis 1910 stieg die Bevölkerung der Schweiz um 56 %. Der Zuwachs betrug für Zürich mehr als das Fünffache; es zählte 1850 mit den Aussengemeinden 35,000 Einwohner, im Jahre 1910 dagegen 190,000. Basel stieg in der gleichen Zeit von 28,000 auf 132,000, Bern von 28,000 auf 85,000 Einwohner. Im Durchschnitt beträgt der jährliche Bevölkerungszuwachs in den landwirtschaftlichen Bezirken 6 Promille, in den industriellen Gebieten 15 Promille, in den Städten von über 10,000 Einwohnern dagegen 20 Promille.

fördernd und ihre äusseren Formen wesentlich bestimmend, erfolgten die Wandlungen im Verkehrswesen, zuerst und schon weit zurückgreifend der Ausbau des mittelalterlichen Wegnetzes in die moderne Kunststrasse und zuletzt der Eisenbahnbau. Der Strassenbau rief überall einem linearen Wachstum, einer Ausgestaltung der Haufendörfer durch zeilen- oder reihenartige Auswüchse, einer Umwandlung des Haufen-Weilers in Strassen-Weiler oder Strassen-Dörfer. Der Eisenbahnbau hingegen schafft nicht Siedelungszeilen, sondern, wie die Fabrikgründungen, neue Siedelungsknoten, die nur infolge des stets damit verbundenen Strassenbaues lokal zeilenartige Formen aufweisen können. Eine weitere und für manche Gebiete der Schweiz nicht unwesentliche Schöpfung der Neuzeit ist auch die Kurort-Siedelung, die oft scharf und unvorteilhaft ins ursprüngliche Bild einschneidet. Ihre lockere Scharung von meist parkumgebenen Hotelgrundrissen und die oft neuen Gesichtspunkte der Siedelungslage lassen sie schon aus der topographischen Karte leicht als solche erkennen.

Das Wachstum mancher bestehender und das sprunghafte Entstehen neuer Siedelungen, besonders auch das zeilenartige Verweben infolge verbesserten Strassenbaues, führte zu zahlreichen Siedelungszusammenschlüssen, die oft so geschlossen erscheinen, dass die ursprünglichen Gruppen im Grundrissbilde kaum mehr wahrnehmbar oder höchstens als dichtere Kerne sichtbar sind. Solche Formen haben Veranlassung gegeben zu den Bezeichnungen „Haufendörfer mit einem oder mehreren erkennbaren Kernen".[1]) In unreifer Ausbildung erscheinen sie als offene lockere Gruppendörfer, als eine Uebergangsstufe zwischen der Streuung einzelner Weiler und der geschlossenen Ortschaft. Die Dorffläche ist dabei im Verhältnis zur Einwohner- und Häuserzahl auffallend gross. Sie können und sollen auch in der stark generalisierten Karte durch Mitberücksichtigung der Zwischenräume von den kompakteren Ortschaften unterschieden werden. Gewöhnlich ist die dominierende Gruppe diejenige, welche Kirche, Schul- und Gemeindehaus enthält. Seit Beginn der Industrie- und Eisenbahnperiode entwickeln sich solche Orte häufig nicht nach ihren alten Zentren hin, indem der oft abseits gelegene Bahnhof oder Fabrikgründungen neue Anziehungspunkte bilden. Beispiele solcher Gruppendörfer sind Linthal mit zwei Zentren: alte Kirche und Bahnhof, und besonders auffallend Wetzikon, bestehend aus den lose zusammenhängenden Gruppen Ober- und Unter-Wetzikon, Kempten, Walfershausen, Medikon, Schönau, Stegen und Robenhausen; ebenso Zollikon (Fig. 80 Tafel IX). Sehr zahlreich sind, besonders seit der Entwicklung des Eisenbahnbaues, die „Doppeldörfer", lose zusammenhängende Verbindungen von zwei Gruppen. Für Fabrikgründungen wird die Bahnhofnähe bevorzugt, wodurch deren siedelungsanziehende Kraft erhöht wird. Sobald der Bahnhof zu weit vom alten Dorfe entfernt ist, reisst oft der zeilenartige Fortsatz gegen diesen hin ab und die Gebäude

[1]) Bei Schoch (Zürichseegebiet) und Schmid (Kt. Thurgau).

konzentrieren sich zu einer neuen Bahnhofsiedelung. Beispiele in der Umgebung Zürichs: Wallisellen, Dietlikon, Dübendorf, Birmensdorf.

Neben der Verdichtung der Besiedelung innerhalb des bereits bestehenden Wohngebietes sah das 19. Jahrhundert vielerorts eine Ausdehnung der Siedelungstätigkeit in die früheren Ueberschwemmungszonen[1]), die der Mensch den verwüstenden Naturkräften abzuringen begann. In einzelnen Randgebieten reicht dieser Kolonisationsvorgang infolge der langsam fortschreitenden natürlichen Trockenlegung bedeutend weiter zurück. So entstanden mancherorts Siedelungslandschaften von ganz eigenem Gepräge, ähnlich den geschilderten Gruppensiedelungen und wie diese unreife Uebergangserscheinungen zwischen aufgelöster und geschlossener Form.

Walser[2]) schildert sie in folgender Weise: „Wo immer im Seeland das Dorfsystem durch Siedelungen von abweichendem Typus durchbrochen ist, lässt sich einerseits der Einfluss des Geländes nachweisen und anderseits von vorneherein vermuten, dass es sich um spätere Anlagen handelt. Ueberlegt man, dass die Ebene des Grossen Mooses von Bargen und Aarberg an, wo die Aare aus dem Molassetal heraustritt, den Kiesablagerungen des Flusses zugänglich ist, also aus dem sumpfigen Zustand weit früher als der westliche Teil zu einem relativ trockenen übergehen konnte, so steht man nicht vor einer zufälligen Sache, wenn man von hier an einzelne dorfähnliche Siedelungen sich mitten ins Ueberflutungsgebiet hinauswagen sieht. Da liegen Kappelen, Gimmiz, Werdhof, Worben, Scheunen, Reiben und Maienried. Sie alle bieten nicht den Anblick so streng geschlossener Dörfer, wie die vorhin genannten (die Typen alter deutscher geschlossener Haufendörfer, wie z. B. Treiten). Sie lösen sich in Gruppen auf, die Häuser sammeln sich um mehrere Zentren, bilden merkwürdige Reihen längs den Strassen. Man würde wohl leicht bei einer genaueren Untersuchung noch heute finden können, dass hier das ackerbare Feld einst unterbrochen war von zahlreichen Flächen, die der Ueberschwemmung Jahr für Jahr ausgesetzt sein mussten. Diese Siedelungen konnten kaum von Anfang an als etwas Zusammenhängendes angelegt werden.“ Sehr charakteristische Formen dieser Art sind zahlreiche Dörfer des Vorarlberger und St. Galler Rheintals (Diepoldsau, Lustenau, Altach, Mäder, Götzis, Meiningen, Klaus, Rötis, Sulz; vgl. Fig. 78 Tafel IX, Fig. 76 Tafel VIII und Fig. 24 Tafel IV). Gegenüber den durch Weiler- und Dörfer-Zusammenschluss entstandenen Gruppendörfern überwiegt hier der Eindruck des offen- strassendorf- Netzartigen. Ich möchte sie daher als Netzdörfer bezeichnen. Auffallend ist auch bei diesen ihre im Verhältnis zur Gebäude- oder Einwohnerzahl ausserordentlich grosse Dorf-Grundfläche. Solche Netzdörfer machen im Kartenbilde infolge einer entsprechenden Generalisierung oft einen geschlossenen Eindruck, wodurch, abgesehen von der unrichtigen Grössenerscheinung, ihr charakteristisches Merkmal verloren geht.

[1]) Bernhard: Tösstal, S. 182. Römer: Linthgebiet.

[2]) Walser: Dörfer und Einzelhöfe zwischen Jura und Alpen im Kanton Bern.

Schliesslich ist noch an ein letztes Moment, das siedelungsumgestaltend einzugreifen beginnt, zu erinnern. Es ist dies, oft in Verbindung mit Bodenverbesserungen und Güterzusammenlegungen, die fortschrittliche Wandlung landwirtschaftlicher Produktionsformen. So schafft beispielsweise der Prozess der modernen Innenkolonisation Einzelhöfe in Gebieten typischer geschlossener Dorfsiedelung (Stammheim).

Kurz zusammengefasst haben wir somit eine primäre Gruppe von geschlossenen Ortschaften, die alten alamannischen Haufendörfer. Diese strahlten eine langsame und langandauernde Kolonisationstätigkeit aus, die sich vor allem der noch unbesiedelten, hügeligen und bergigen Gebiete bemächtigte und deren Formen sich als Weiler und Einzelhöfe den gegebenen Naturbedingungen anpassten. Im Laufe der Zeit, besonders aber unter dem belebenden Einflusse einer neuen Kultur, bildeten sich durch Zusammenzug und Neugründungen überall neue Zentren, neue sekundäre Ortschaften und neue Formen. Im heutigen Siedelungsbilde gewahren wir neben den Haufendörfern ausserordentlich häufig Strassendörfer oder zeilenartige Siedelungsauswüchse. Die ursprünglich naturbedingten Gegensätze zwischen den Zonen mit gesammelter und mehr oder weniger aufgelöster, gestreuter Siedelung erscheinen mehr und mehr verwischt, indem neue Wirtschafts- und Verkehrsformen vielerorts einzelne Gebäude und Gebäudegruppen einstreuen und anderseits häufig zu einem vermehrten engeren Siedelungszusammenschluss führen. Daraus resultieren zahlreiche Uebergangs- und Mischformen.

Nach solchen Seitenblicken ins geschichtliche Werden, die uns manches nicht nur aufschliessen, sondern auch beschreiben, bleiben mir noch die Formen geschlossener oder allgemeiner, mehr oder weniger zusammenhängend überbauter Siedelungsflächen, der Dörfer und Städte zu besprechen. Meiner beschreibenden, nicht entwicklungsgeschichtlichen Absicht erweist sich, trotz der bestehenden engen Wechselbeziehungen, eine getrennte Betrachtung ihrer innern strukturellen Merkmale und äussern Umrissformen und eine Auflösung der vielgestaltigen Erscheinungen in einzelne besonders charakteristische Elemente als zweckmässig. Der Typus des Strassendorfes macht hiebei eine Ausnahme, da bei seiner mehr linearen Erstreckung innere Struktur und äusserer Gesamtumriss nicht wohl zu trennen sind.

Das Strassendorf ist, wie ich schon angedeutet habe, bei uns keine primäre ethnographisch bedingte, sondern eine sekundäre Anpassungserscheinung. Es entstand nur dort, wo für ein Haufendorf der Entwicklungsraum nicht vorhanden war, in engen Talgräben, auf schmalen, langgestreckten Terrassen oder Bergkämmen, zwischen Sumpf- oder Seeflächen und steilen Berghängen etc. (Beispiele: Trimbach bei Olten, Wittnau im Fricktal, Waldstatt und Schwellbrunn im Kt. Appenzell, Tinzen und Filisur im Kanton Graubünden, Bilten in der Linthebene, Sax-Frümsen im St. Galler Rheintal, Praz-Sugiez am Murtensee) oder viel häufiger seit Beginn des

Strassenbaues als unmittelbare Folge desselben. Die Strassen ziehen die Häuser an sich, indem sie ihnen bessere Verkehrslage bieten. Entsprechend finden wir solche zeilenartige Anlagen in den spät besiedelten Gebieten häufiger, als in der ursprünglichen alamannischen Invasionszone. In manchem Strassendorf sind alte Haufendorfkerne noch zu erkennen; dieselben beschränken sich aber oft auf so kleine Komplexe, dass sie nur noch im grundrisstreuen Plane sichtbar sind und in der generalisierten Zusammenfassung kleinerer Masstäbe verschwinden; so bei der Verschmelzung der zwei 800 m auseinander liegenden Haufendörfer Turbenthal und Hutzikon längs der Strasse im engen Tale (Vgl. Fig. 98 und 99 der Tafel XII).[1]) Die ausgeprägtesten Zeilenformen bilden sich in Gebieten, wo Naturbedingungen und der Eingriff des Menschen zusammenwirken, längs den Strassen, die wie Brücken über siedelungsfeindliche Alluvialebenen gelegt werden (Oberried, Fig. 69, Au und andere Orte im St. Galler- und Vorarlberger Rheintal).[2])

Zu den Strassendörfern im weiteren Sinne zähle ich nicht nur die Anlagen längs eines gestreckten Strassenzuges; bei ihrem schweizerischen Vorkommen[3]) ist das Wesentliche die lineare Gruppierung der Gebäude längs Strassen, ohne dabei als Ganzes flächenhaft zu verwachsen. Somit haben wir:

1. Einfache Strassendörfer als Angliederungen längs einer einzigen, geradlinigen oder krummen Strasse. Sie werden oft als Lang- oder Reihen- oder Zeilendörfer bezeichnet. Beispiele: Oberriet (gestreckt), Nollingen (gekrümmt) nördlich von Rheinfelden. Tafel VIII, Fig. 69 u. 71.
2. Dreiastige Strassendörfer an Strassengabelungen, z. B. Weiningen im Limmattal, Tafel VIII, Fig. 73.
3. Kreuzdörfer oder vierastige Strassendörfer an Kreuzungen zweier Strassen, z. B. Neukirch und Märwil im Kt. Thurgau[4]), Altikon im zürcherischen Thurtal, Kaltbrunn am Rande der Linthebene. Vergl. Tafel VIII Figur 74. (Die blockartige Zusammenfassung der Schulkarte des Kantons Zürich 1:150,000 verwandelt die typischen Kreuzformen der drei letzteren in haufenartige Klumpen.)
4. Sterndörfer oder mehrastige Strassendörfer an Kreuzungen mehrerer Strassen, z. B. Affeltrangen im Kanton Thurgau, Muttenz bei Basel, Buchs und Gams im St. Galler Rheintal. Tafel VIII Fig. 75.
5. Zusammengesetzte Strassendörfer, offene, hohle Strassenvielecke und Netze. Tafel VIII Fig. 76 u. 77. Damit sind wir wieder bei den Netzdörfern angelangt, denen wir als Uebergangserscheinung

---

[1]) Bernhard: Tösstal S. 190. Vergl. auch Krucker: Amdener Landschaft, S. 83.

[2]) Ideale Formen solcher Art in den Moorgebieten Nord-Deutschlands, nach Schmid, Thurgau, S. 60.

[3]) Die aufgelösten Reihendörfer in der Art der Ketten- oder Waldhufendörfer (Wagner, Lehrbuch der Geographie) kommen in der Schweiz nicht vor.

[4]) Schmid: Kt. Thurgau.

zwischen aufgelöster und geschlossener Siedelung schon einmal begegnet sind, und die nur der Art ihrer Teile, nicht ihrer Gesamterscheinung nach, bei den Strassendörfern einzureihen sind. Beispiel: Diepoldsau.

Die Typen 4 u. 5 und auch schon 2 u. 3 finden sich selten in reiner Ausbildung, da sie sich bei weiterem Wachstum bald in flächenhafte Komplexe verweben. So hat Gossau seinen dreiastigen Strassendorfcharakter im Laufe der letzten Jahrzehnte völlig verloren. Man vergleiche auf der Tafel XII die Fig. 100 und 101, die zusammen mit den Figuren 98 und 99 den typischen Werdegang vieler schweizerischer Ortschaften in drei aufeinander folgenden Etappen illustrieren, indem das zweite Stadium von Turbenthal in Figur 99 dem ersten von Gossau Fig. 100 entspricht.

Lineare, zeilenartige Anordnung, gleich den einfachen Strassendörfern besitzen auch die Bachdörfer, nur ist die Ursache ihrer einseitigen Längserstreckung eine andere. Sie sind selten. Beispiel: Serrière bei Neuenburg, ein industrieller Ort, der die dortige Stromquelle ausnützt.[1]) Fig. 72 Tafel VIII.

Bei all' denjenigen Ortschaften, die sich im Gegensatz zu den Strassendörfern flächenhaft ausbreiten, sei zuerst ein Blick auf ihre inneren Strukturen geworfen. Solche Flächen-Ortschaften sind sowohl die ursprünglichen Haufendörfer, wie sämtliche grössern und reifer entwickelten Orte.

Einige besonders auffallende innere Strukturen sind auf der Tafel IX in den Fig. 79, 82, 83 und 84 zusammen gestellt. Es sind:

1. Die Haufenstruktur, die sich durch ihre Regellosigkeit, ihre Strukturlosigkeit auszeichnet. Es ist beispielsweise die Struktur des alten bäuerlichen Haufendorfes. Eine planvolle Anlage fehlt. Die Gebäude erscheinen als das Primäre und die Strassen eher als das Sekundäre. Mit Ausnahme der Sippenniederlassungen zur Zeit der Völkerwanderung erfolgte das Wachstum wohl nicht sprunghaft, sondern in langsamer, ruhiger Entwicklung, die allen lokalen Erscheinungen und Zufälligkeiten genügend Zeit zur Auswirkung liess. Es gibt Haufenstrukturen aller Konzentrationsgrade vom sehr lockeren Netz bis zum äusserst kompakten Orts- und Stadt-Klumpen. Der Konzentrationsgrad ist ein wichtiges Charakteristikum. Beispiele in der Reihenfolge zunehmender Konzentration sind: Sulz-Rötis (Fig. 78), Flums (Fig. 79), Gross-Andelfingen (Figur 65) und das Innere des alten Kernes von Basel (Fig. 93).
2. Den schärfsten Kontrast dazu, sowohl in ihrem Bilde, wie in Entstehungszeit- und Tempo bildet die Schachbrettstruktur, das einförmig geradlinig-rechtwinklige Strassennetz mit rechteckigen Häuserblöcken. Es ist meistens ein unschönes Produkt der Neuzeit und verrät eine sprunghafte Entwicklung. Ganze Quartiere wuchsen auf einen Schlag, nach ein-

---

[1]) Flückiger: Die Schweiz, Natur und Wirtschaft, S. 226. Weitere Beispiele geben Schoch, Wirth und Schmid etc.

heitlichem Plane. So sehen wir sie in vielen pilzartig aus dem Boden schiessenden modernen Grosstadtteilen oder bei niedergebrannten und als Ganzes neu aufgebauten Orten. Sie weist fast immer auf Wohn- und Geschäftssiedelungen hin. Wir finden sie in Teilen von Basel, Zürich usw. Bekannt sind die Beispiele von La Chaux de Fonds, le Locle und Glarus (Fig. 82)[1]. Bei letzterem, wie auch bei Seewis und Obergestelen ist sie eine Folge von Brandkatastrophen, deren Umfang daraus genau erkennbar ist. In viel ausgedehnterem Masse beherrscht sie das Bild fremder, moderner Grosstädte, z. B. von Turin, Barcelona, Saloniki. Wahre Prototypen langweiligster Durchführung sind viele amerikanische Städte[2]. Peking ist ein Beispiel, das seine einheitliche, regelmässige Anlage seiner Eigenschaft als Residenzgründung verdankt.

3. Eine Form der Neuzeit, die man Industrie-Struktur nennen kann, lässt sich etwa folgendermassen beschreiben: Es ist ein meist unorganisches Gefüge von geradlinigen Strassen, schablonenhaften Wohnhäuserreihen, von Schachbrettansätzen, Kasernen, grossen Fabrikkomplexen, Diagonalstrassen, Fabrikhöfen, und anderen unüberbauten Flächen. (Beispiel aus Arbon Fig. 83, Tafel IX). Jegher[3] nennt sie ein plan- und charakterloses Durcheinander von geraden Strassensystemen und Häuserreihen. Sie tritt vielerorts in schärfsten Gegensatz zu alt städtischen und dörfischen Formen (Wil, Arbon, Winterthur, Oerlikon-Seebach, Nieder- und Oberuzwil etc.) und entwickelt sich, wie die Schachbrettanlage, vorwiegend in der Ebene. (Vergl. den Gegensatz zwischen den industriellen Formen der Talsohle und den Wohn-Einzelhäusern der Berghalde in St. Gallen, Tafel VI, Fig. 58.) Es ist die Struktur der neuaufblühenden Industrieorte und der Aussenteile zahlreicher Städte. Sie besitzt keine Bodenständigkeit. „Wir finden heute in den Aussenquartieren aller unserer Städte den gleichen Mischmasch, so ziemlich den nämlichen Durchschnitts-Charakter. Das unterscheidet sie von den alten Städten, von denen jede ihre bestimmte Eigenart hatte und vielfach auch heute noch zeigt. Wie die Bauformen einer Gegend bestimmt wurden durch die natürlichen Grundlagen des heimischen Bodens, so spiegelt sich in den Stadtformen und Stadtplänen die Kultur ihrer Entstehungszeit wider[4]."

4. Das alte Bern oder Freiburg (Fig. 96), das alte Luzern (Fig. 84), die neuern Teile von St. Gallen (Fig. 58) sind einzelne unter zahlreichen Beispielen einer Flächenüberbauung, die wie von zwei Seiten zusammengequetscht erscheint. Die Ursache einer solchen Längs- oder Quetsch-Struktur liegt in den topographischen Verhältnissen, die eine ein-

---

[1]) Flückiger: Die Schweiz aus der Vogelschau. Abb. Nr. 200, 201 und 57.

[2]) Hassert: Die Städte, S. 103; vgl. auch S. 108 das „Dreiecksystem", welches durch Einfügen von zahlreichen Diagonalstrassen in die Schachbrettanlage entsteht.

[3]) und [4]) Jegher: Vom Wachstum der Städte in „Soldat und Bürger", S. 75 und 76.

seitige Verkehrsdurchzugsrichtung, eine einseitige Raum-Ausdehnung und Einengung bedingen. Hang- und Ufersiedelungen bieten weitere Beispiele hiefür. Was im Einzelnen, Kleinen zum einfachen Strassendorf (Langdorf) führt, entwickelt bei reiferem flächenhaftem Wachstum die Quetschform; sie findet sich in fast allen grösseren Siedelungen lokal ausgebildet (in Zürich im Stampfenbachquartier). Es ist nicht eine Struktur, die neben den besprochenen besteht oder gar zu jenen einen Gegensatz bildet; sie kombiniert sich vielmehr mit ihnen oder durchdringt sie; am häufigsten und deutlichsten bilden sich so die gequetschten Schachbrettstrukturen mit ihren langgestreckten Rechtecken, wie z. B. im alten Bern. Die neueren Quartiere von St. Gallen zeigen Quetschformen sowohl im schachbrettartigen Geschäftsviertel beim Bahnhof, wie in den Industriegebieten der Talebene und in den mehr haufenartigen Einzelwohnhausgebieten der Berghalde.

Die bisher erwähnten Strukturen treten mehr oder weniger allgemein auf; sie sind topographisch oder wirtschaftlich oder durch das Tempo und die Zeit ihres Wachstums bedingt. Daneben finden wir typische, nur den Städten eigentümliche Merkmale. Was diesen ihren besondern Reiz verleiht, das ist die Aufeinander- und Ineinanderlagerung verschiedener Epochen menschlicher Kultur, die sich aufs Klarste in ihren Grundrissen spiegeln. Vor allem ist es der kompakte mittelalterliche Kern, der sich im Wirrwarr seiner lockeren neuzeitlichen Umhüllung ausnimmt, wie ein Ei in seinem Nest. Dieser Kern hat sich im Grundrisse in den meisten Städten, trotz mannigfacher baulicher Veränderungen, trotz häufiger Feuersbrünste, bis auf unsere Tage erhalten; denn was sich aus dem Schutte von Ruinen neu erhoben hat, was an Gebäuden und Strassenzügen modernisiert worden ist, fand seine hauptsächlichste Grundrissgestaltung durch die Umgebung, durch das Gewesene vorgezeichnet. Manche charakteristische Linie, die einer untergegangenen Mauer, einem Graben angehörte, ist als Strassenzug, als freier Platz oder als Park wieder auferstanden.

Vergleichen wir die alten Kerne verschiedener Schweizerstädte, so stossen wir zunächst auf einen auffallenden Gegensatz ihrer innern Füllung. Zürich, Basel, Genf, St. Gallen, Chur, Schaffhausen, Neuenburg und viele andere (Fig. 57. 93, 94, 95, 97 und 102) sind alte, langsam aus den örtlichen Bedingungen heraus gewachsene Organismen, die grossteils schon bestanden, bevor ihnen der Mauergürtel städtischen Charakter verlieh (z. T. aus voralamannischen Klostersiedelungen hervorgegangen). Sie bilden mit ihren engen, krummen Gassen, mit ihrer gepressten Haufenstruktur einen lebhaften Gegensatz zu den zahlreichen, meist strategischen Neugründungen, den planmässig angelegten Städten, wie Bern, Murten (Fig. 86), Bulle, Winterthur (Fig. 88), Frauenfeld, Neunkirch (Fig. 85) usw.[1]) „Zürich ist eine uralte, natürlich entstandene und um mannigfache

[1]) Vgl.: Das Bürgerhaus in der Schweiz (Kanton Bern, Zürich, St. Gallen, Schaffhausen).

Moränenhügel herumgewachsene Stadt, Bern eine Schöpfung fürstlichen Machtwillens, nach einheitlichem, klaren Plan in kurzer Zeit erbaut. . . . Unregelmässige Formen wurden nie gesucht, sie waren stets bedingt durch topographische Verhältnisse.“ [1])

Nirgends spiegelt sich der topographische Einfluss deutlicher im Stadtinnern als bei Neuenburg (Fig. 97), dessen Strassenzüge und Gassen in schönster Weise die Form und Entwicklung des die Alt-Stadt tragenden Deltas abbilden.[2])

Das klettgauische Neunkirch (Fig. 85), das im Jahre 1292 infolge eines Brandes an neuer Stelle neu aufgebaut worden war und sich seither nur wenig verändert hat, zeigt den am häufigsten vorkommenden Typus einer regelmässigen Plananlage in reinster Gestalt. Es ist hier, wie andernorts die Form eines Rostes. Umhüllt durch eine rechteckige Schale, die Stadtmauer, finden wir in der Regel drei parallele Längs- und drei kürzere Quergassen, welche langgestreckte Häuserblöcke umschliessen. Die mittlere Längsgasse ist die Verbindungslinie der beiden Haupt-Stadttore, zugleich meist ein Stück der hier durchführenden Landstrasse. Die mittlere Quergasse mündet manchmal in ein drittes seitliches Tor. Das Rathaus, die Kirche und ein freier Marktplatz davor, liegen gewöhnlich abseits der Hauptgasse an der Stelle eines seitlichen Häuserblockes; oft sind die ersteren, wie auch die übrigen Gebäude der äussern Reihen, mit ihren hintern Fassaden in die Stadtmauer eingebaut. Solche Grundrisse besitzen Frauenfeld und die erste Anlage des alten Bern etc. Oft kommen Variationen vor, indem einzelne Quergassenstücke unregelmässig angeordnet sind oder fehlen (Murten, Avenches, Neuveville, Willisau), oder wir finden statt drei Längsgassen deren zwei, vier oder mehr. Zwei Längsgassen besitzen Waldenburg und Widlisbach, ebenso bei sonst unregelmässiger Ausbildung Bischofszell, vier solche das Idealschema von Neunkirch, vier, fünf und mehr die späteren Angliederungen des alten Bern, dessen Grundriss sich nach Westen in Anpassung an die topographische Form trompetenartig erweitert. Auf gewisse Entstehungsformen des Zweigassensystems komme ich unten zurück. Auf den ersten Blick scheint der Berner oder Neunkirchener Rost gleichen Grundriss aufzuweisen, wie gequetschte, moderne Schachbrettstrukuren. Dem ist jedoch bei näherem Zusehen nicht so. Abgesehen von der meist geschlossenen, bestimmten Umgrenzung, den engeren Gassen im Innern und der daherrührenden kompakteren Gesamterscheinung, tritt an Stelle der absoluten Geradlinigkeit und Rechtwinkligkeit eine gewisse freiere Gestaltung, welche kleinen Zufälligkeiten Rechnung trägt. In den alten Schweizerstädten legen sich die einzelnen Häuser als schmale tiefe Vierecke aneinander; ihre Schmalseite grenzt an die Gasse, deren von der Geraden ab-

[1]) Nach Jegher: Zürich und Bern, zwei mittelalterliche Stadttypen, und: Charakteristische Typen mittelalterlicher Schweizerstädte, in Soldat und Bürger, S. 44, 48 und 63. Aehnliche Gegensätze nur mit etwas anderer innerer Gestaltung zeigen alte ausländische Städte; vgl. Hassert: Die Städte.

[2]) Flückiger: Die Schweiz aus der Vogelschau, S. XXXVIII und 140.

weichender Verlauf in einer gewissen ehemaligen Baufreiheit des einzelnen Bürgers begründet ist.[1])

Eine andere, viel seltenere Form eines regelmässigen Grundplanes haben wir im III. Abschnitt kennen gelernt, das konzentrisch angeordnete Quadrat von Elgg (vgl. die Abbildung 87 der Tafel X). Eine gleiche Anlage zeigt uns der älteste Teil von Winterthur, eine Gründung eines Kyburger Grafen (Fig. 88).[2]) In der Mitte liegt die Kirche in einem freien Platz. Diesen umgeben eine Reihe von Gebäudeblöcken mit viereckigem äusserm Gesamtumriss. Diese wiederum werden durch die Hauptstrasse umschlossen und als äusserste Schale legt sich ein zweites Gebäudeviereck, das in der Regel durch seine Aussenfassaden zugleich die Stadtmauer bildete, um das Ganze. Aehnliche Quadratform besitzt das alte Städtchen Wangen a. A.

In allen Gegenden des Landes erheben sich kleine Städtchen, die, stolzen Burgen gleich, auf weitausschauenden Hügelrippen tronen. Schon ihre Lage belehrt uns über ihren ursprünglichen Charakter und Zweck. Weder der Verkehr noch das Gewerbe, noch eine rationelle Bebauung des umliegenden Landes verlegte sie dort hinauf; es sind Schutzlagen, Festungen, alte strategische Gründungen, meist, wie die Rostform des alten Bern, durch Fürstenwillen hingestellt. Zur Anlage einer regelmässigen Rostform fehlte jedoch hier das geeignete Gelände. Die äussere Hülle und damit zugleich die äussere geschlossene Häuserreihe wurde durch die Gestalt der Rippe festgelegt. Das Innere solcher natürlich gestreckten Städtchen wird oft durch eine einzige Längsstrasse erfüllt, die manchmal zu einem weiten, freien, von einem „Häuserring“ umschlossenen Platz erweitert ist. Es fehlt entweder der Raum für weitere Strassenzüge oder ein Bedürfnis nach solchen war nicht vorhanden, indem die topographisch gegebene äussere Schale zu weit ist im Verhältnis zur schlechten innern Entwickungsmöglichkeit. Häufig ist eine Burg und die Kirche in den „Ring“ eingebaut. Solche Städtchen sind Aarberg, Regensberg, Romont. Auch le Landeron am Bielersee ist ein Beispiel hiefür, nur ersetzte hier die geschützte, sumpfumgebene Insellage den Hügel (Fig. 89 und 90). Sind die Lebens- (Verkehrs-) Bedingungen nicht zu ungünstig und gestattet die topographische Form der Hügelkrone eine genügende Breite des „Ringes“, so füllt sich dieser mit einer, den Raumverhältnissen entsprechenden Häuserreihe, wie wir dies bei Wil (Fig. 91), Bulle (Fig. 92) und Wiedlisbach sehen. Es kann sich ein „Zwei- und sogar Mehrgassen-Rost“ herausbilden, der aber nicht regelmässige, sondern topographisch bedingte Gestalt besitzt. Mit der Rostform gemein haben solche „Burgstädtchen“ ihr Längsgassensytem und die Art ihres Entstehens, die bewusste Gründung ihrer ersten Anlage. So war Wil eine strategische Gründung der Grafen von Toggenburg. Mit

[1]) Bürgerhaus in der Schweiz: Kanton Bern II.

[2]) Vgl. Jegher: Vom Wachstum der Städte, in Soldat und Bürger, S. 69:

den langsam gewachsenen unregelmässigen Anlagen aber haben sie ihre, den Geländeformen Rechnung tragende, nicht geometrische Gestalt gemein.

Einige alte Schweizerstädte haben sich im Mittelalter, in den, ihrer ersten Anlage nachfolgenden Jahrhunderten rasch entwickelt, ihre ursprünglichen Schalen gesprengt und neuere Komplexe in sich aufgenommen. Das was wir heute auf den ersten Blick als alten Kern erkennen, ist häufig das Resultat dieses Wachstums[1]). Während sich bei Bern und Winterthur (Fig. 88) die Angliederungen so organisch aus der ersten Anlage heraus entwickeln, dass die ganze Altstadt ein völlig einheitliches Grundrissbild zeigt, so treten andernorts diese Auswüchse deutlicher hervor. Man beachte die nördliche Erweiterung des alten St. Gallen (Fig. 57), die wie ein angehängter Sack erscheint. In den meisten Fällen ist die Richtung dieses einseitigen exzentrischen Ausbaues durch die Hauptverkehrsstrasse vorgezeichnet, indem sich zuerst an der Strasse vor dem Stadttore einzelne Gebäude und Gebäudegruppen festsetzten, welche dann im Laufe der Zeit durch Mauerumfassung der Stadt einverleibt wurden.

Bei stärkerem Wachstum und in topographisch freier Lage erfolgt eine allseitige, schalenartige Erweiterung. Die neuern Teile umhüllen die älteren jahrringartig. Die Strukturen von Basel (Fig. 93), Zürich, Genf lassen dies bei genauerer Untersuchung erkennen[2]). Viel deutlicher aber zeigt sich eine solche Schalenstruktur in ausländischen, frei gelegenen Grosstädten, wo konzentrische Ringstrassen die Lage ehemaliger Festungsgürtel verraten. Solche Systeme erfahren häufig eine Vervollkommnung durch radiale Strassen. Diese gehen viel ungezwungener in die Landstrassen über, als das Rechtecksystem, weshalb Hassert dieses Radialsystem auch das natürliche System nennt[3]). Einige solche Städte oder Stadtteile tragen in ihrer idealen Gestaltung deutlich den Stempel planmässiger, einheitlicher Anlage, die sich am besten mit einem Spinnennetz oder einem Fächer vergleichen lässt. Die Mitte nimmt ein grosser

---

[1]) Bern: Gründung der Altstadt bis zum Zeitglockenturm 1191; Erweiterung bis zum Käfigturm Mitte des 13. Jahrhunderts; bis Christoffelturm, bezw. Heiliggeistkirche beim Bahnhof um 1346. (C. Jegher: Zürich und Bern, in Soldat und Bürger.)

Winterthur: Westliche und östliche Erweiterung vor 1260. (Dr. K. Hauser: Alt-Winterthur.)

St. Gallen: Erweiterung nach Norden 1. Hälfte des 15. Jahrhunderts. (Schweizerstädte, Führer durch die Städtebauausstellung Bern 1914).

Biel: Erweiterungen um 1300, 1367 und 1450 (Ebenda).

[2]) Eine solche Schalung zeigt auch der innerste, älteste Kern von St. Gallen. Sie ist hier aber nicht der Ausdruck verschiedener Stadtumhüllungen, sondern stammt aus der ältesten, vorstädtischen Zeit, zu welcher sich nach und nach die gebogenen Häuserreihen und Gassen auf der einen Seite, wo das Bauen allein möglich war, wie Jahrringe eines Baumes konzentrisch an das Kloster legten. (Nach C. Jegher: Vom Wachstum der Städte, in Soldat und Bürger. Vgl. auch Flückiger: Die Schweiz aus der Vogelschau).

[3]) Hassert: Die Städte.

freier Platz ein. Ein schönes und durch eine eigentümliche Modifikation interessantes Beispiel ist Bologna (Abbildung 64). Hier bestehen statt eines einzigen, zwei gleich starke Zentren, 800 m voneinander entfernt, um welche herum sich das Spinnennetz gelegt hat. Erst in neuester Zeit

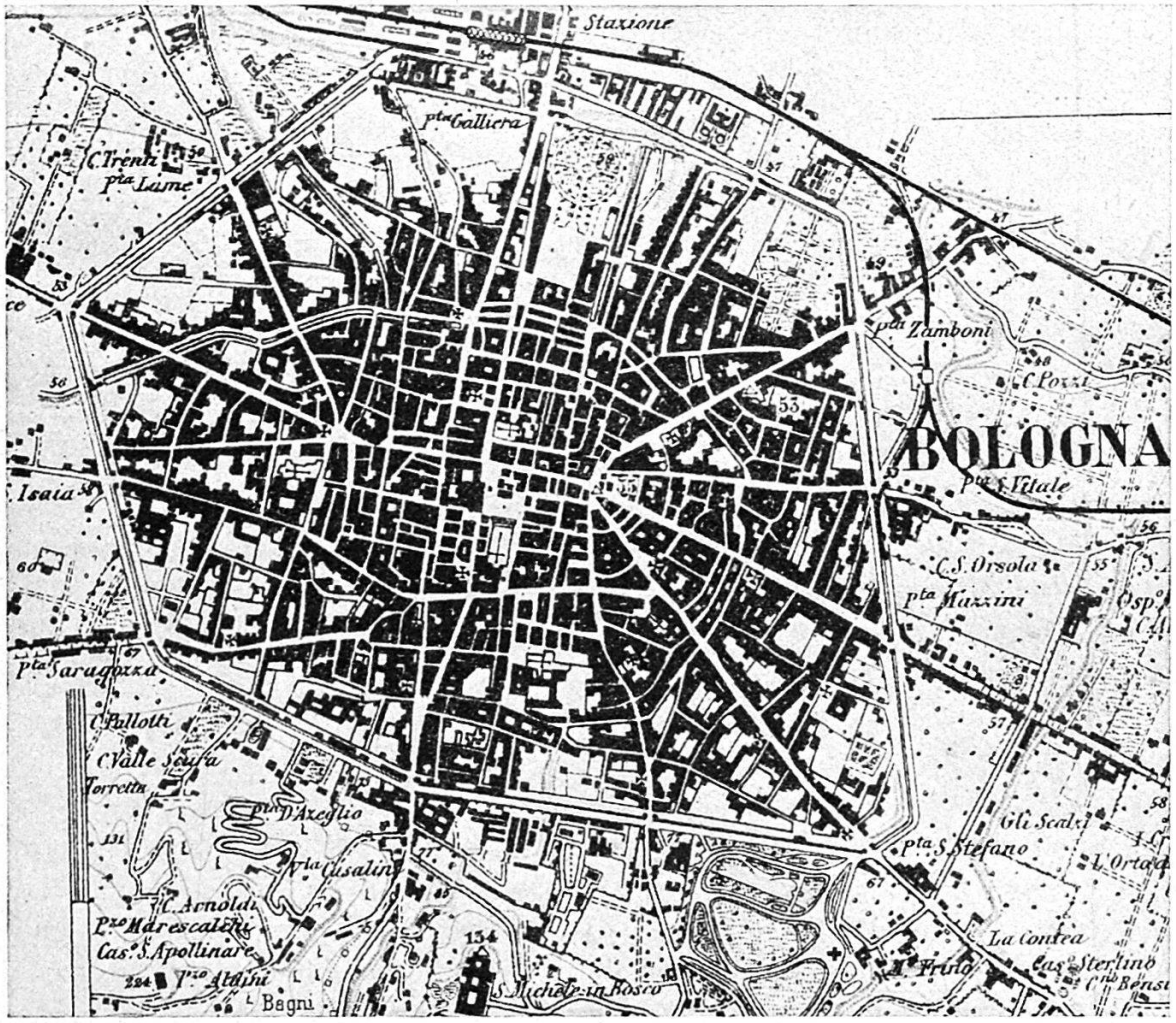


Fig. 64.
Bologna, nach der vierblättrigen Karte von Bologna 1:25 000 des Istituto geographico militare 1889 (reduziert auf 1:30 000).

entstand im Bahnhof ein drittes Zentrum und die moderne Industrieentwicklung der Aussenquartiere beginnt die alte klassische Stadtform zu verschleiern. Ist ein freies Entwicklungsfeld nur einseitig vorhanden, ist z. B. das Zentrum, um welches herum sich die Stadt kristallisiert, ein Hafenplatz oder ein Brückenkopf, so entstehen entsprechende Kreissektoren mit solcher Fächer- oder Spinnennetzstruktur (Amsterdam, Budapest, Scegedin [1]).

In unsern schweizerischen Kleinformen ist noch auf eine Detailerscheinung hinzuweisen, an welcher der Kartograph kaum achtlos vorübergehen kann, und welche oft eine Folge ehemaliger Baugesetze ist. In einzelnen

[1]) Vgl. Schweizer Mittelschul-Atlas, ältere Auflagen.

Städten wurde den Bürgern gestattet ihre Behausungen in oder an die Stadtmauer zu bauen; es war dies besonders da der Fall, wo die topographische Lage selbst schon einen gewissen Schutz vor feindlichen Angriffen bot. (Freiburg, Regensberg, St. Ursanne etc.). In solchen Fällen hat sich die geschlossene alte Schale bis auf unsere Tage erhalten, während da, wo das Einbauen in die Mauern verboten war, diese, als zwecklos, häufig gefallen ist. (Zürich, Burgdorf [1]) etc.). Hier verrät sich die Lage der ehemaligen Umhüllung nur noch am strukturellen Gegensatz zwischen altem Kern und neueren Quartieren, an Ringstrassen, die oft an Stelle der Mauer getreten sind, und manchmal an einem konzentrisch gegen ehemalige Stadttore gerichteten Verlauf der von aussen herführenden Strassen [2]).

Die strukturellen Gegensätze, insbesonders die altstädtisch zusammengebauten Häuserfronten und eingeschlossenen Gassen, sind die einzigen Grundrissmerkmale, um einen letzten Typus mittelalterlicher Kleinstädte von dörfischen oder modernen Siedelungen zu unterscheiden. Es sind dies die aus Dörfern hervorgegangenen, meist zeilenartigen Anlagen, die sich oft im Schutze eines Schlosses um dessen Hügel gelegt haben und welche im Laufe der Zeit städtischen Charakter erhielten, ohne vollständig durch Mauern umschlossen zu werden. Beispiele sind Sargans, Werdenberg, Erlach. Aehnlich erscheinen in Bezug auf Lage und Entstehung Thun und Rapperswil, nur haben sich diese zu mauerumgürteten Städten ausgewachsen [3]). Hingegen sind wieder Beispiele von seit jeher offenen stadtähnlichen Orten Rorschach und Wallenstadt.

Die Neuzeit mit ihren gesteigerten Verkehrsbedürfnissen hat mit Geradführungen und Verbreiterungen von Strassen auch das Innere der alten Städte selten verschont. Ueberblicken wir heutige Gesamtgrundrisse von Städten mittelalterlichen Ursprungs, so bleibt aber trotzdem als markantestes Merkmal der soeben betonte Gegensatz zwischen altem kompaktem Kern und den modernen, weitläufig angelegten, industriellen Erweiterungen. Dieser Gegensatz lässt sich selbst bei sehr starker Generalisation, selbst noch im Masstabe 1:500,000, wo nur noch grössere Städte eine individuelle Blockdarstellung zulassen, zum Ausdruck bringen [4]). Er zeigt sich bei den schweizerischen Städten besonders scharf, weil hier zwischen ihrer mittelalterlichen Entwicklung und der Wiedererweckung des Wachstums im 19. Jahrhundert ein mehr als 400-jähriger Winterschlaf zwei Kulturformen trennt.

---

[1]) In Burgdorf wurde nach dem Brande von 1715 eine Inschrift an die Mauer angebracht: „An der Ringmauer soll kein Bau nimmermehr angefügt stehen.“ (Das Bürgerhaus in der Schweiz; Kanton Bern.)

[2]) Hassert: Die Städte.

[3]) Flückiger: Die Schweiz aus der Vogelschau.

[4]) Vgl. die Stadt St. Gallen in der neuen Schülerkarte des Kantons St. Gallen in 1:150,000 (Tafel VI, Fig. 61) oder München in Vogels Karte des Deutschen Reiches 1:500,000; dagegen die nichtssagenden Darstellungen von Basel oder St. Gallen in der Generalkarte der Schweiz 1:250,000.

Einer Erscheinung, die in der innern Struktur zusammenhängender Siedelungskomplexe oft nicht unwesentlich ist, sind wir im Vorstehenden schon mehrmals begegnet. Es ist dies der Platz, ein Individium des Siedelungsgrundrissbildes, dessen eingehendere siedelungsgeographische Würdigung eine dankbare Aufgabe wäre.

Der Platz als Dorf- und Stadtplatz, als Markt- und Verkehrszentrum erscheint bei uns meistens nur als wenig erweiterter Strassenkreuzungspunkt oder als einfache Strassenverbreiterung und tritt hinter der bedeutenderen Entwicklung ausländischer Platzformen zurück. Von Klosterhöfen (St. Gallen) abgesehen, finden wir Ausnahmen in einigen planmässigen mittelalterlichen Kleinstädten, wie wir dies bei Winterthur, Aarberg etc. kennen gelernt haben, ebenso in einigen der stattlichen Appenzellerdörfer. Sie werden hier manchmal zu einem typischen Siedelungsmerkmal und sind meist ebenfalls planvolle einheitliche Anlagen einer hochentwickelten Baukultur; so in Trogen der Landsgemeindeplatz; ebenfalls in Gais [1]. Erst die neuere Stadtentwicklung kennt die systematische Einschaltung grosser freier Plätze als Verkehrszentren oder in der Form von Parkanlagen, von Exerzier- und Spielplätzen. So ist auch die trompetenartige Strassenerweiterung inmitten des alten St. Gallen, der Marktplatz in seiner heutigen Ausdehnung, eine neuzeitliche Erscheinung und aus der Niederlegung des alten Rathauses hervorgegangen.

Wächst eine Ortschaft, so findet in der Regel gleichzeitig eine Verdichtung im Innern und ein Hinausschieben der äussern Umrisslinie statt. Diese äussere Umrisslinie, die im folgenden betrachtet werden soll, ist das Produkt verschiedener Kräfte, die mit- oder gegeneinander arbeiten, um sie in bestimmter Weise ein und auszubiegen. Platzmangel und Bodenverteuerung im Innern stossen die Linie hinaus; das Bestreben der peripheren Teile nach möglichster Zentrumsnähe und topographische Hindernisse drücken sie hinein. Ausserdem machen sich oft Siedelungsnachbarschaften, Siedelungsverschmelzungen und einige Einflüsse von sekundärer Bedeutung in bestimmter Weise bemerkbar. Die Wirkungen der verschiedenen Kräfte zeigen sich am deutlichsten da, wo sie sich, so weit dies möglich ist, getrennt betrachten lassen.

Siedelungskomplexe, die sich in freier Ebene völlig unbehindert entwickeln können und deren Wachstum nicht durch eine sehr einseitige Verkehrsströmung oder nahe benachbarte Orte beeinflusst wird, nähern sich mit zunehmender Vergrösserung mehr und mehr einer längs den Hauptverkehrsadern ausgezahnten Kreisform (Mailand, Manchester, Moskau). Die Linie gleicher Zentrumsentfernung ist nicht der geschlossene Kreis, sondern

[1] Die Ursache des mächtigen Dorfplatzes finden wir im grossen Brande von 1782, der das ganze Dorf zerstörte und in dem fast durch eine Hand erfolgten sofortigen Neubau desselben. (Das Bürgerhaus in der Schweiz: Kantone St. Gallen und Appenzell).

sie biegt längs Hauptstrassen, Eisenbahnen und Tramlinien aus. Neben der Anziehungskraft des Zentrums und der Hauptstränge zeigt sich dabei sehr deutlich ein zweites lokales Bestreben der einzelnen Siedelungspartikel sich in Gruppen zusammen zu ballen; denn jeder Siedelungsteil wirkt selbst wieder in seinem Bereiche anziehend. Benachbarte Orte, die in den Vorortsbereich einer grösseren Siedelung fallen, befördern diesen peripheren Gruppenzusammenschluss und stören die allgemeine Kreisform umso empfindlicher, je grösser sie selbst sind. Aehnliche störende Wirkung tritt ein, wenn neben das ursprüngliche Kristallisationszentrum ein zweites oder drittes solches neu hinzukommt, wie dies durch grosse Fabrikgründungen und namentlich durch die Anlage grösserer Bahnhöfe an den Stadtperipherien häufig der Fall ist (Basel, Bologna etc.). Es bildet sich in allen solchen Fällen nach und nach eine gewisse Gleichgewichtslinie um die verschiedenen Anziehungszentren herum, die sich aber umso mehr wieder der ausgezahnten Kreisform nähert, je grösser der Gesamtkomplex und damit dessen zentrale Gesamtanziehungskraft ist (London).

Die topographisch ungezwängte Umrisslinie mittelalterlicher Städte war, im Gegensatz dazu, der durch die Stadtmauer gegebene geschlossene, nicht ausgezahnte Kreis. Dieser entsprach den damaligen Verkehrsformen und Bedürfnissen und besass den grossen Vorteil der kürzesten Umgürtung. Ideale Beispiele sind Moskau, Antwerpen, Posen, Soest [1]) (Rheinlande). In der Schweiz sind hier etwa zu nennen: Basel (Gross- und Klein-Basel zusammen, Fig. 93), die ältesten Kerne von St. Gallen (Fig. 57), Olten und Bülach (Fig. 102). Die Zahl der Beispiele vermehrt sich, wenn wir auch Kreis-Sektoren, halbe Kreisscheiben, herbeiziehen, wie sie sich als Brückenköpfe und hin und wieder als Hafenorte in freiem Gelände herausbilden (Stein, Fig. 94, Diessenhofen und Rheinfelden am Rhein zwischen Bodensee und Basel). Bei einigen alten schweizerischen Kleinstädten, die als Gründungen planmässig und äusserlich ungehemmt angelegt werden konnten, wurde die Gestalt von Rechtecken vorgezogen, deren Längsachsen mit der Landstrasse zusammenfielen. Diese äusseren Rechtecke entsprechen der schon betrachteten innern Rost- und Quadratstruktur. Der Murtener Rost, die älteste Anlage von Winterthur, das alte Wangen a. A. etc., sind fast quadratisch umrissen (Fig. 85 bis 88, Tafel X).

In einem so reich und fein gegliederten Lande, wie es die Schweiz ist, stossen die Ortschaften bei ihrem Wachstum gewöhnlich sehr bald auf topographische Hindernisse. Die Häusermassen weichen diesen aus und werden dadurch in grössere Zentrumsdistanzen gedrängt. Solche wirken selbst wieder als Hindernis und so entspinnt sich ein Kampf zwischen diesen beiden Kräften, die beide die Linie einzudrücken suchen. Das Wachstum erfolgt stets nach den Gesetzen des geringsten Widerstandes. Es erscheint wie das Ueberfluten eines zähflüssigen Stromes, der an den Berg-

[1]) Plan von Soest abgebildet in Hassert: Die Städte.

hängen langsamer, durch Talebenen rascher vordringt und der namentlich längs den wichtigeren Verkehrslinien, wie durch Kanäle, abgeleitet wird. Topographische Hindernisse sind selbstverständlich nicht nur Berghänge, sondern auch Schluchten, breitere Flüsse, Sumpfgebiete, schlechter Baugrund, natürliche Gefahrzonen und in absolutem Masse Seeufer und Meeresküsten. Die Beispiele, die solche topographischen Einflüsse in deutlicher Weise zeigen, sind überall sehr zahlreich, so in der Schweiz etwa: St. Gallen, Herisau, Gross-Winterthur, Luzern, Thun, Freiburg (Fig. 96), Le Locle u. a.[1]).

Interessant ist ein Vergleich von St. Gallen und Bern: Bei St. Gallen war für die anfängliche Kleinform genügend freier ebener Raum vorhanden, daher kreisrunder Grundriss; das weitere Wachstum stiess auf topographische Hindernisse, die immer deutlicher die heutige langgestreckte Umrissform und die innere Quetsch-Struktur herausarbeiteten. Bei Bern gerade umgekehrt: Das alte Bern ist in Umriss und Struktur, in seiner Längserstreckung und Quetschung ganz topographisch bedingt. Nach langem Kampf zwischen Ausdehnungsbestreben und Ausdehnungshindernissen (Aaretal und Hügel der grossen Schanze) wurden die Hindernisse überwunden; ausserhalb derselben breitet sich die Ebene allseitig frei aus, so dass sich die Umrisslinie der heutigen Stadt mehr und mehr der Kreisform nähert. Bei einer zukünftigen weitern Entwicklung wird sich wieder der topographische Zwang geltend machen. Die freie Ebene ist räumlich begrenzt; bald wird die Stadt wieder auf neue Hindernisse, Hügel und andere Teile der Aareschlucht stossen und wir werden von neuem das Beispiel eines topographisch bedingten Umrisses vor uns haben.

Ebenfalls topographisch bedingt, aber einfacher in ihren Formen, sind Ortschaften, welche von Anfang an in gewisse, eng begrenzte Schutzlagen hineingebaut werden, wenigstens soweit sie nicht über diese Schutzlagen hinaus in die topographischen Hemmnisse der Umgegend hineinwachsen. Die alten Städtchen, die als befestigte Anlagen auf einen Fluss-Sporn, auf eine Felsrippe etc. gestellt worden sind, entsprechen naturgemäss in ihren Umrissen genau der Form der betreffenden Schutzlage, z. B. alt Bern, alt Freiburg, alt Wil, alt Bischofszell, Regensberg, Avenches, Romont etc. (Tafel X, Fig. 89 bis 92). Aehnlich formt das Schutzbedürfnis vor natürlichen Unbilden, vor Wind, vor Ueberschwemmungen, Lawinen etc. gewisse Siedelungskomplexe. So passen sich die Ortschaften in Nest- und Kessellagen in ihrer Umgrenzung vielfach der Terraingestalt solcher geschützten Stellen an, wie dies die auffallenden Dreiecksumrisse des alten Schaffhausen (Fig. 95) und des alten Chur und ebenso die Dorfformen einiger Alpenquertäler zeigen, die sich vor Ueberschwemmungen und gleichzeitig vor dem Föhn und dessen Feuergefährlichkeit zu schützen

---

[1]) Vergl. auch: Oberhummer: Der Stadtplan, seine Entwicklung und geographische Bedeutung.

suchen.[1]) Der Einfluss des Windes ist manchmal ein indirekter: Bekannt ist das Wachstum der wohlhabenden Wohn- und Villenviertel grosser ausländischer Industriestädte gegen die vorherrschende Windrichtung, um so der Rauchplage zu entgehen. Noch einschneidender als der Wind macht sich oft die Sonnenexposition bemerbar. Sonnenlage drückt die Umrisslinie hinaus, Schattenlage hinein (Zürich: überbaute sonnige Hänge der Zürich- und Käferbergseite; leere Flächen der ausgedehnten flachen Schuttkegel gegen den Uetliberg). Sind auch solche klimatische Einflüsse von sekundärer Bedeutung gegenüber den andern mitwirkenden Kräften, so sind sie doch in manchen Ortschaftsumrisslinien unverkennbar.

Zusammenfassend ergibt sich, dass die momentane äussere Umrisslinie eines Siedelungskomplexes vor allem bestimmt ist durch die topographische Lage und durch eventuell vorhandene eng benachbarte Ortschaften oder andere periphere Kristallisationszentren, die freilich selbst wieder in mancher Beziehung von der topographischen Lage beeinflusst sein können. Die Grössenentwicklung ist in der Regel abhängig von der allgemeinen geographischen Lage (Verkehrs- und Wirtschaftslage), mit der wir uns hier nichtzu befassen haben.[2]) Ein in konzentrischen Ringen auseinander strebendes Wachstum wird durch hemmende und fördernde Kräfte gestört. Je kleiner nun ein Siedelungskomplex ist, desto geringere Störungen genügen, um die Kreisumrisslinie zu deformieren; je grösser aber ein Ort, desto gewaltsamer stösst er nach allen Seiten vor, desto schwerere Hindernisse werden überwunden und desto mehr nähert sich sein Umriss als Ganzes betrachtet einer ausgezahnten Kreisform (der Linie gleicher Verkehrs-Distanzen vom Massenzentrum). Bei der Kleinform genügen menschliche Zufälligkeiten, um den zentrischen Umriss zu stören, oder das blosse „Nicht an der Strasse gelegen sein“ verwandelt ihn in einen linearen, in ein Strassendorf. Wächst dieses längs den Strassen, so wachsen die Zentrumsdistanzen verhältnismässig sehr rasch und von einem bestimmten Moment an beginnen sie sich störender bemerkbar zu machen, als nicht an der Strasse gelegene, aber zentrumsnahe Lagen. Von diesem Moment an beginnt die Verwebung der leeren Flächen abseits der Strassen in Zentrumsnähe, es entstehen Uebergangsformen zwischen dem reinen Strassendorf und dem flächigen Dorf; oft sind noch in grösseren Ortschaften die Strassendorf-Ursprünge deutlich zu erkennen, entweder an einer auffallenden Längserstreckung in der Richtung des ursprünglichen Zeilendorfes oder an starker sternartiger Ausstrahlung längs den Hauptstrassen (vgl. das Beispiel von Gossau, Fig. 101). Bei zahlreichen kleinen und mittelgrossen Ortschaften genügte eine exzentrische Bahnhofanlage, um den bekannten typischen Auswuchs zu schaffen. Bern hingegen, als grössere Stadt, rundet sich trotz des Aaretales zum Kreise, und London absorbiert ganze Städte

[1]) z. B. das ältere Niederurnen, nach A. Römer: Linthgebiet.

[2]) Vgl. darüber v. Richthofen: Siedelungs- und Verkehrsgeographie, und Biermann: Géographie des villes suisses.

ohne in der Gesamterscheinung wesentlich gestört zu werden. Selbstverständlich gibt es Hindernisse, die unüberwindlich sind; diese üben nicht nur einen deformierenden, sondern, wenn ihnen nicht ausgewichen werden kann, einen stark hemmenden Einfluss auf die Siedelungsentwicklung aus.

Haufendorf, Strassendorf, aufgelöste und geschlossene Formen, alte und moderne, bäuerliche, gewerbliche und industrielle Anlagen, langsames und sprunghaftes Wachstum, freie Entwicklung, topographischer Zwang und oft menschliche Willkür vereinigen sich zu den verschiedensten Kombinationen von Siedelungsgrundrissformen. Diese sind besonders mannigfaltig, da wo verschiedene Kulturperioden ihre Siedelungen in topographisch und wirtschaftlich unhomogene Gebiete hinein gestellt haben. Einheitlich in der Gesamterscheinung zeigt sich aber überall und zu jeder Zeit das Bestreben nach bester Anpassung an gegebene natürliche und kulturelle Verhältnisse. Wie das Siedelungsbild ein Spiegel solcher Gegebenheiten ist, so wird uns ein Blick auf diese letzteren auch stets die charakteristischen Formen-Merkmale erkennen lassen. Jede topographische Karte zeigt uns Mischungen, Verwischungen und Durchdringungen der einzelnen im Vorhergehenden betrachteten Elemente. Sie ausführlich zu beschreiben ist kaum nötig. Einzelne Beispiele haben wir schon kennen gelernt; dazu seien hier noch einige weitere ganz kurz skizziert:

Biel:[1]) Alter Kern, dessen erste Anlage im Umriss durch den sie tragenden Hügel gegeben. Inneres unregelmässig, weil langsam aus älteren Siedelungen entwickelt. Dann ebenfalls mittelalterliche Erweiterungen in mehr planmässiger Anlage nordöstlich und südlich vor den Stadttoren. Deutlich heben sich davon die neuen, rasch gewachsenen offeneren Schachbrett- und Industrieformen ab, die infolge der exzentrischen Bahnhoflage den Schwerpunkt des Ortes nach Südwesten verlegt haben. Dazu zeilenartige Auswüchse längs Strassen und beginnende Verwebung mit den peripheren bäuerlichen Dorf-Formen von Madretsch.

Wil: zeigt ein ganz ähnliches Bild. Der alte Kern beruht hier auf planmässiger Gründung. Seine äussere und innere Gestalt ist infolge der Form des Hügels deutlich langgestreckt und gequetscht, während die neue, in die freie Ebene hinabgestiegene Industriestadt sich mehr und mehr rundlichem Umriss nähert.

Herisau: Das Ganze, eine grössere gesammelte Siedelung inmitten eines Streusiedelungsgebietes. Das ältere Herisau durch seine Terrassen- und Nischenlage geformt und leicht gequetscht. Sehr starke, langgestreckte Auswüchse längs Strassen durch die verschiedenen Talfurchen. Die neue Bahnhofanlage wird das Bild in kurzer Zeit stark beeinflussen.

---

[1]) Vgl. Schweizerstädte, Führer durch die Städteausstellung Bern 1914, S. 72 und 73.

Luzern: Mittelalterlicher, durch seine Lage gequetscher Kern (Fig. 84). Die neuere Entwicklung weist Industrie-, Schachbrett- und, durch Verwebung älterer Nachbarsiedelungen, Haufenstruktur auf. Starke strassendorfartige Ansätze, wie bei Herisau, als Folge der Anpassung an die komplizierte und einengende Terraingestaltung.

Bülach, im Kanton Zürich (Fig. 102 und 103 der Tafel XII): Rundlicher, mittelalterlicher Kern mit geschlossener Schale; in freiem Felde gelegen. Im Innern desselben Haufenstruktur als Folge langsamen Werdens. Später sehr deutliche Strassendorfentwicklung nach Norden und Süden. In neuester Zeit flächenhafte industrielle Ueberbauung, besonders gegen den exzentrischen Bahnhof hin[1]).

Zürich:[1]) Alter rundlicher, topographisch leicht deformierter Kern mit unregelmässiger, natürlich gewachsener innerer Struktur. Schale verschwunden, aber ehemaliger Verlauf an den Strassen deutlich erkennbar. In den äussern Stadtteilen wurden elf alte Haufen- und Strassendörfer (z. B. Wipkingen) durch äusserst rasch gewachsene schachbrettartige und industrielle Ueberbauung zu einem geschlossenen Ganzen verwoben. Lokal gequetschte Formen. Durch die Terraingestaltung (abgesehen vom See) leicht gestörter Kreisumriss des Ganzen mit zahlreichen Ausstrahlungen und peripheren ältern und neuern Siedelungsgruppen.

Zahlreiche ausländische Grosstädte zeigen in schönster Weise Kombinationen von Spinnennetz-, Schachbrett-, Haufenstrukturen und anderen Formelementen. Man betrachte z. B. in Freytags Welt-Atlas die Kärtchen von Dresden, Leipzig, Karlsruhe, Barcelona, St. Petersburg, Moskau, Sofia, Odessa usw. in den Masstäben 1:200000.

Die Deutung und Charakterisierung der betrachteten Siedelungsgrundrissformen ist damit nicht erschöpft. Aufmerksamer Blick und Ueberlegung werden stets neue lokale oder auch allgemeine Momente zu Tage fördern. Nichts liegt mir ferner, als die grosse Mannigfaltigkeit durch einige Schablonen ersetzen zu wollen. Meine Ausführungen möchten nur zum Herauslesen typischer Merkmale Anregungen geben und dasselbe erleichtern. Jegher[2]) schreibt: „Es kann nicht nachdrücklich genug empfohlen werden, solches Kartenlesen in Verbindung mit Naturbeobachtung zu üben; es erschliesst überraschend viele Einblicke in das Werden und Wachsen unseres Volkes und seiner Kultur“. Für den Kartographen ist ein solches Lesen seiner Grundlagekarten nicht nur empfehlenswert, sondern geradezu notwendig. Geschulter Blick und bewusste Absicht hätte manches Siedelungsbild in generalisierten Karten anders erstehen lassen, als wir es oft sehen. Wir kehren damit zurück zu der Forderung nach geographischer Akzentuierung, deren Grad der Berücksichtigung wesentlich durch den Masstab gegeben ist. Nicht zu vergessen ist aber, dass es daneben noch eine

[1]) Vgl. die Karten von Gyger, von Wild und die Siegfriedkarte.

[2]) C. Jegher: Vom Wachstum der Städte, in Soldat und Bürger, S. 76.

andere, nicht minder wichtige Akzentuierung gibt, die Akzentuierung lokaler und oft geographisch unwesentlicher Orientierungsmerkmale. In der möglichsten Vereinigung beider zu einer einfachen, klaren und charakteristischen Zeichnung liegt der Schlüssel guter Siedelungs-Generalisierung.

V. Schlusswort und Zusammenfassung.

Nur der topographische Plan grossen Masstabes kann Siedelungs-Grundrissformen grundrissgetreu wiedergeben. Aus solchen grossmasstabigen Karten oder Aufnahmekarten werden stets zahlreiche Karten kleinerer Masstäbe umgearbeitet durch Reduktion und Generalisation. Dies ist nicht mehr eine vermessungstechnische Aufgabe, sondern eine zeichnerische und geographische. Das Generalisieren ist ein Zusammenfassen, ein Ausscheiden des Unwesentlichen und ein Betonen des Wichtigen. Wichtigkeit und Unwichtigkeit sind keine absoluten Eigenschaften, sondern unterliegen unserer subjektiven Beurteilung. Daher wird sich die generalisierte Karte nie derart einer absoluten Endform nähern, wie dies dem topographischen Plane möglich ist. Bearbeiten mehrere Kartographen ein Gebiet in gleichem Masstabe, in gleicher Darstellungsart, mit gleichen Mitteln, so werden stets verschiedene Bilder entstehen. Bestimmte Gesetze oder Regeln oder ein systematischer Arbeitsvorgang hiefür fehlen; es wird die Generalisierung zeichnerischem Takt und geographischem Empfinden überlassen. Es gibt und gab immer Kartographen, welche die hiefür nötigen Eigenschaften und Kenntnisse in hohem Masse besitzen; im allgemeinen aber arbeitet der Kartograph als nur Zeichner und nur Reproduktionstechniker rein gefühlsmässig und nach allgemeinen Schablonen. Dies führt leicht zu gewissen Verfälschungen, zu gewissen Verschleierungen markanter Züge, die aus dem fertigen Kartenbilde meist nicht in die Augen springen, die aber nichts destoweniger oder gerade deswegen verwerflich sind. Nur ein eingehendes Kartenstudium, das zur Beurteilung der generalisierten Zeichnung zurückgreift auf gute Pläne und Karten bedeutend grösserer Masstäbe, ist im Stande der kartographischen, generalisierenden Arbeit in diesem oder jenem Sinne gerecht zu werden.

Der vorliegende Aufsatz versucht an der Behandlung von Siedelungsgrundrissformen für eine beschränkte Masstabs-Gruppe gewisse Schwächen der üblichen „Gefühlsgeneralisierung“ aufzudecken und einer kritisch-systematischen, bewussteren Art der Generalisierung Wege zu weisen. Ich hoffe damit dem praktischen Kartographen, dem Kartenkritiker und dem Kartenbenützer, besonders dem kartenbenützenden Geographen, in gleicher Weise zu dienen.

Haupterfordernis einer jeden, der gross- und der kleinmasstabigen Karte, ist ihre Homogenität, d. h. Gleiches oder Gleichwertiges soll an jeder Stelle der Karte gleich behandelt sein; dadurch ist zugleich die Forderung einer gewissen relativen Vollständigkeit ausgedrückt. So selbst-

verständlich diese Forderung klingt, so wenig wird sie allgemein erfüllt, selbst da nicht, wo das äussere Bild homogen erscheint. Das für die Neubearbeitung einer Karte zu Verfügung stehende Grundlagematerial ist oft in Bezug auf Masstab und Inhalt sehr ungleichartig und ungleichwertig und auch Aufnahmekarten, die bei oberflächlicher Betrachtung einen einheitlichen Eindruck machen, wie unsere Siegfriedblätter 1:50,000, weisen die grössten Verschiedenheiten auf. Bevor aus dem Grundlagematerial etwas Homogenes herausgezogen werden kann, muss es einer Untersuchung unterzogen werden. Diese hat sich auch auf die Nachführung zu erstrecken.

Aus der Erfahrung, aus der Betrachtung zahlreicher Karten ergibt sich für jede Karte ein gewisses ungefähres Durchschnittsmass der Detail- (Strich- und Punkt) Füllung pro Flächeneinheit (z. B. pro 1 cm^2), die wir dem Auge noch zumuten und als kartographisch richtig betrachten können. Dieses Durchschnittsmass ist nicht konstant, sondern abhängig vom Kartenmasstab und Kartenzweck. Je kleiner der Masstab ist, eine desto feinere, engere Haltung der Zeichnung sind wir gewohnt als kartographisch richtig zu betrachten, bis zu einer gewissen untern Grenze. Dementsprechend nimmt der Inhalt einer Karte nicht proportional der Flächenverkleinerung ab, sondern langsamer.

Gegenüber der Gefahr einer gewissen Verflachung geographisch bedeutender Züge durch die Reduktion und Generalisation, besteht eine kartographische Aufgabe darin ein Maximum an Ausdruckskraft zu erstreben. Dies soll erfolgen durch eine kritische Feststellung des für einen gegebenen Masstab und Zweck und ein bestimmtes Gebiet geeignetsten Ausdrucksmittels und durch eine bewusste Betonung (Uebertreibung, Akzentuierung) gewisser Merkmale, ohne dass hiedurch die Karte störend verfälscht wird. Daraus ergeben sich weitere Richtlinien für die Behandlung kartographischer Probleme, die im dritten Abschnitt eingehend dargelegt worden sind. Nicht als letztes seien Kartometrie und Statistik als wertvolle Kontroll- und Verbesserungsmittel erwähnt.

Die ersten drei Abschnitte behandeln die kartenkritische und kartenzeichnerische Seite des Problems, während der vierte Abschnitt hiezu eine Ergänzung gibt, welche allgemeine siedelungsgeographische Erscheinungen in eine für den Kartographen nützliche Form zu fassen sucht. Diese kurze Skizzierung einiger typischer Grundrissformen erwies sich in unserm Zusammenhange als notwendig, weil eine grossangelegte Morphologie der Siedelungen, die das zahlreich vorhandene Einzelmaterial verarbeiten und vervollständigen würde, immer noch fehlt.

Ich schliesse meine Ausführungen mit einem Worte Emil von Sydow's: „Nur wer Herr des Stoffes ist und mit seiner Hand das leisten kann, was der Geist will, ist fähig, richtig und gut zu generalisieren“.

Literatur-Verzeichnis.

Die am häufigsten benützten Karten und Kartenwerke finden sich im Text oder in Fussnoten angegeben; eine vollständige Aufzählung würde zu weit führen und hätte kaum einen grossen Wert, da die wenigsten Leser in der Lage sein werden gerade die gleichen Karten konsultieren zu können. Das im Vorhergehenden Entwickelte lässt sich an beliebigen Karten entsprechender Masstäbe und Gebiete verfolgen. Ich verzichte daher hier auf ein Kartenverzeichnis und nenne ausser der kartographischen und siedelungsgeographischen Literatur nur einige in Buchform erschienene Atlanten und andere Werke, die reichhaltiges einschlägiges Plan- und Kartenmaterial enthalten.

Zum kartographischen Teil:

Bludau, Alois vgl. unter Zöppritz.

Eckert, Max: Die Kartenwissenschaft, 1. Band. Berlin und Leipzig 1921.

Egerer, Alfred: Kartenlesen, Einführung in das Verständnis topographischer Karten. Stuttgart 1914.

Egerer, Alfred: Kartenkunde. Aus Natur und Geisteswelt; 610. Band, Leipzig und Berlin 1920.

Fischer, Hans: Die Anforderung der Vollständigkeit an die Karte; in Ratzel's Gedenkschrift. Leipzig 1904.

Meyer, Max: Zur neuen St. Galler Schülerhandkarte. St. Gallen 1922.

v. Steeb, Christian: Die Kriegskarten. Mitteilungen des k. u. k. Militärgeographischen Instituts Wien. XX. Band. 1900.

v. Sydow, Emil: Drei Kartenklippen, Geokartographische Betrachtung. Geograph. Jahrbuch I, Gotha 1866; wieder abgedruckt in Ausgewählte Stücke aus den Klassikern der Geographie, zusammengestellt von O. Krümmel. Kiel und Leipzig 1904.

Wagner, Hermann: Lehrbuch der Geographie. Hannover und Leipzig.

Zöppritz, Karl: Leitfaden der Kartenentwurfslehre, neu bearbeitet und erweitert von Dr. Alois Bludau, zweiter Teil: Kartographie und Kartometrie. 3. Auflage, Leipzig 1908.

Zum siedelungsgeographischen Teil:

Bernhard, H.: Wirtschafts- und Siedelungsgeographie des Tösstales. Mitteilungen der Geogr.-Ethnogr. Gesellschaft Zürich 1912. Diss.

Bieri, O: Volksdichte und Besiedelung des bernischen Mittellandes. Jahresbericht der Geogr. Gesellschaft Bern, 1909.

Biermann, Ch.: Géographie des villes suisses. Protokoll über die V. Versammlung des Vereins schweiz. Geographielehrer 1915.

Birmann, Martin: Die Einrichtungen deutscher Stämme auf dem Boden Helvetiens. Neujahrsblatt Basel 1888.

Bretschneider-Grütter, H.: Umrisse einer Wirtschafts- und Siedelungsgeographie des Berner Jura. Diss. Bern 1913.

Brückner, E.: Die schweizerische Landschaft einst und jetzt. Bern 1900.

Das Bürgerhaus in der Schweiz, herausgegeben vom Schweizer Ingenieur und Architekten-Verein, besonders die Bände III, V, VI, IX, XI.

Flückiger, O.: Die Schweiz; Natur und Wirtschaft, Zürich 1911.

Flückiger, O.: Zur Geographie des Menschen auf dem Boden der Schweiz. Zürich 1910.

Flückiger, O.: Die Wanderungen der Berner Bauern. Mitteilungen der Geogr.-Ethnogr. Gesellschaft Zürich 1919—1920. Band XX.

Flückiger, O.: Die Schweiz aus der Vogelschau. Eugen Rentsch-Verlag, Erlenbach-Zürich. 1924.

Frei, H.: Das Emmental, Diss. Bern 1910.

Geographisches Lexikon der Schweiz. Verlag: Attinger, Neuenburg.

Girardin, P.: Rôle des conditions topographiques dans le développement des villes suisses. Compte-rendu des travaux du 9e Congrès international de Géographie. Genève 1911.

Hassert, Kurt: Die Städte. Aus Natur und Geisteswelt. Band 163. Leipzig 1907. (Mit weiteren Literatur-Angaben über Stadt-Grundrisse).

Hauser, K.: Alt-Winterthur. Geschichts- und Kulturbilder. Winterthur 1921.

Histor. bibliogr. Lexikon der Schweiz, Verlag: Attinger, Neuenburg.

Jegher, Carl: Zürich und Bern.
Charakteristische Typen mittelalterlicher Schweizerstädte.
Vom Wachstum der Städte.
Alle drei Aufsätze in: Soldat und Bürger, herausgegeben vom Vortragsbureau beim Armeestab. Zürich 1916.

Jegher, Carl: Vgl. Schweizerstädte (Landesausstellung Bern 1914).

Inama-Sternegg: Die Ansiedelungsformen in den Alpen. Mitteilungen der k. k. geogr. Gesellschaft Wien 1884.

Kaltenbach, E.: Beiträge zur Anthropogeographie des Bodenseegebietes. St. Gallen 1922. Diss.

Kirchgraber, R.: Das Gebiet des ehemaligen Hochgerichtes Vier Dörfer. Mitteilungen der Geogr.-Ethnogr. Gesellschaft Zürich 1923. Diss.

Krucker, H.: Die Amdener Landschaft und ihre Kultur. St. Gallen 1919. Diss.

Manz, W.: Beiträge zur Ethnographie des Sarganserlandes. Jahresbericht der Geogr.-Ethnogr. Gesellschaft Zürich 1912/1913. Diss.

Moos, H.: Die Einzelhöfe des Kantons Luzern. Krämer-Festschrift. Frauenfeld 1902.

Nussbaum, F.: Die Landschaften des Berner Mittellandes. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern 1912.

Oberhummer, E.: Der Stadtplan, seine Entwicklung und geographische Bedeutung. Aus den Verhandlungen des XVI. deutschen Geographentages 1907.

Ott, A.: Die Siedelungsverhältnisse beider Appenzell. XIV. und XV. Jahresbericht der Geogr.-Ethnogr. Gesellschaft. Zürich 1915. Diss.

Peterhans-Bianzano, G.: Stadt und Schloss Elgg. Zürcher Kalender 1923.

Rahn, J. R.: Die Schweizerstädte im Mittelalter, Waisenhaus-Neujahrsblatt 1899. Zürich.

Ratzel, F.: Anthropogeographie II.

de Reynold, G.: Cités et pays suisses, Lausanne 1914.

Richter, E.: Siedelungsarten in den Hochalpen, Mitteilungen des D. & Ö A. V. 1888.

von Richthofen: Siedelungs- und Verkehrsgeographie.

Römer, A.: Durch Natur und Kultur bedingte landschaftliche Veränderungen im untern Linthgebiete. St. Gallen 1918. Diss.

Rüetschi, G.: Einige geographische Betrachtungen aus den Plateaubergen des Sisseln-tales. Mitt. der ostschweiz. geogr.-kommerz. Gesellschaft, St. Gallen 1910.

Schlatter, S.: Unsere Heimstätten, wie sie waren und wurden. Neujahrsblatt für die St. Gallische Jugend. St. Gallen 1909.

Schlütter: Die Siedelungen im nordöstlichen Thüringen. 1903.

Schlütter: Ueber den Grundriss der Städte. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde Berlin XXXIV.

Schmid, E.: Beiträge zur Siedelungs- und Wirtschaftsgeographie des Kantons Thurgau. Frauenfeld 1918. Diss.

Schmidt, E.: Die Siedelungen des nordschweiz. Jura. Braunschweig 1909.

Schoch, A.: Beiträge zur Siedelungs- und Wirtschaftsgeographie des Zürichseegebietes. XVII. Jahresbericht der Geogr.-Ethnogr. Gesellschaft Zürich 1916—17. Diss.

Schweizerstädte, Führer durch die Städtebauausstellung Bern 1914, herausgegeben vom Schweizer Städte-Verbande.

Sidaritsch, M.: Die steirischen Städte und Märkte in vergleichend-geographischer Darstellung. Erschienen in dem Werke: Zur Geographie der deutschen Alpen, Festschrift für Robert Sieger. Wien 1924. Es finden sich in dieser Festschrift noch weitere siedelungsgeographische Aufsätze und zahlreiche Literaturhinweise.

Wagner, H.; Lehrbuch der Geographie.

Walser, H.: Dörfer und Einzelhöfe zwischen Jura und Alpen im Kanton Bern. Neujahrsblatt der Literar. Gesellschaft Bern 1900.

Walser, H.: Stand und Aufgabe der Siedelungsgeographie der Schweiz. Protokoll über die IV. Versammlung des Vereins schweiz. Geographielehrer, Baden 1913.

Wirth, W.: Zur Anthropogeographie der Stadt und Landschaft Schaffhausen. Zürich 1918. Diss.

Völke, A.: Die Siedelung Ebnat-Kappel im Toggenburg. Mitteilungen der Ostschweiz. Geogr. Commerz. Gesellschaft St. Gallen 1916/17.

Atlanten und andere Werke mit einschlägigen Plänen und Karten.

Bädecker's Reiseführer.

Diercke, C. Schulatlas, bearbeitet und herausgegeben von C. Diercke, E. Gaebler u. Georg Westermann. Braunschweig.

Fischer und Geistbeck: Stufenatlas für höhere Lehranstalten. Velhagen und Klasing. Bielefeld und Leipzig.

Freytag's Weltatlas. Kartogr. Anstalt G. Freytag und Berndt, Wien.

Kümmerli und Frey: Schweizer Schulatlas. Bern.

Meyer's deutscher Städteatlas von P. Kraus und Dr. E. Uetrecht. Leipzig u. Wien.

Meyer's Konversationslexikon.

Schweizerischer Mittelschulatlas. Hg. v. d. Konferenz der Kant. Erziehungsdirektoren. Kartographia Winterthur.

Stieler's Handatlas. Justus Perthes. Gotha.

Fig. 5. T.A. 1:25000.

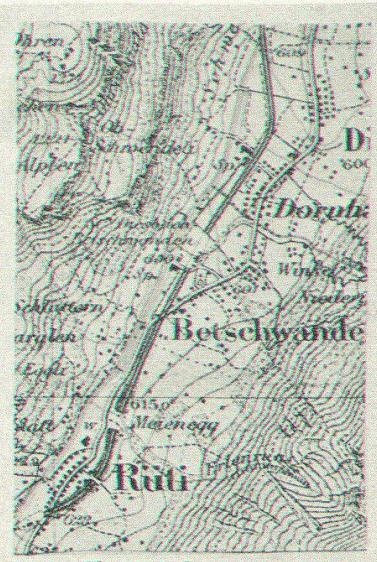


Fig. 7. T.A. 1:50000.

Fig. 9. Oesterr. Messtischbl. 1:25000.

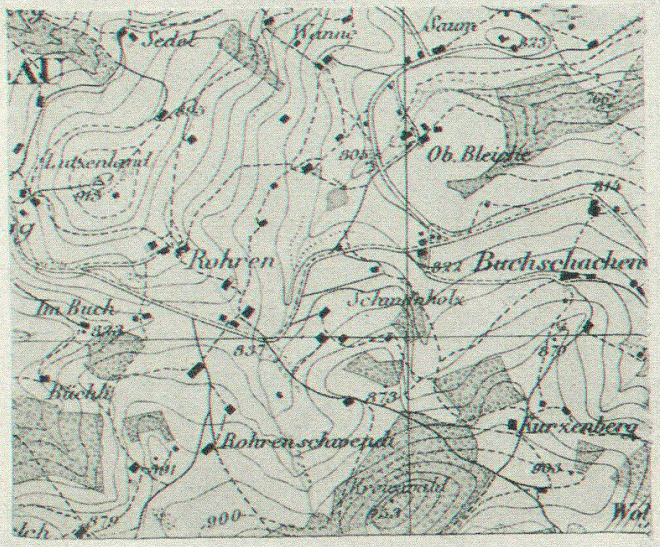


Fig. 6. T.A. 1:25000.

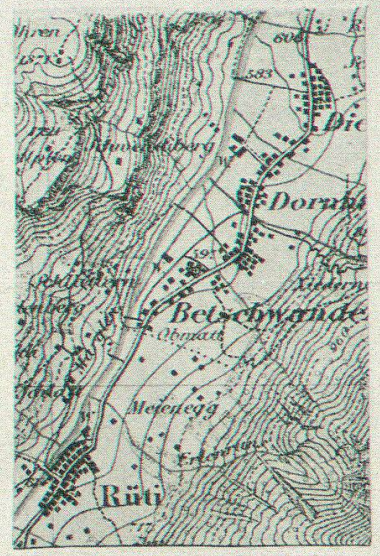


Fig. 8. T.A. 1:50000.

Fig. 10. Oesterr. Milit. Karte 1:75000.

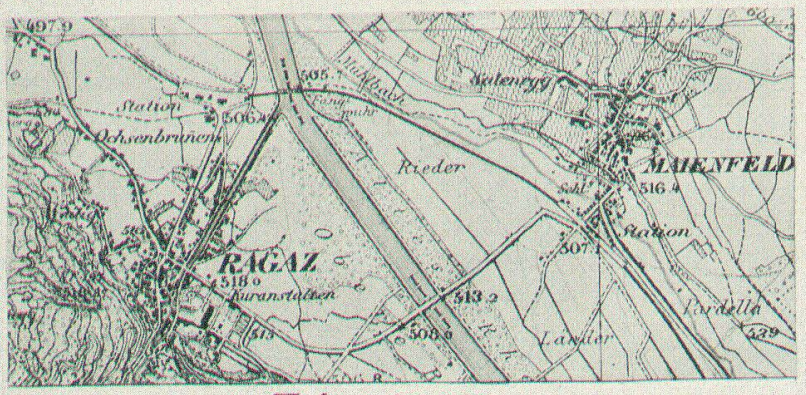


Fig. 11 T.A. 1:50000.

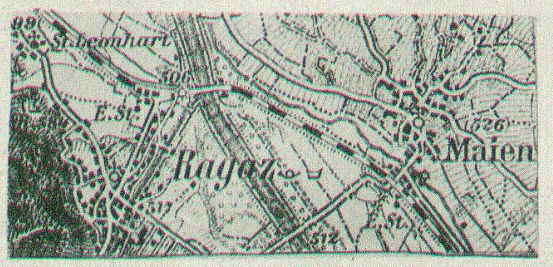


Fig. 12 Oesterr. Milit. Karte 1:75000.

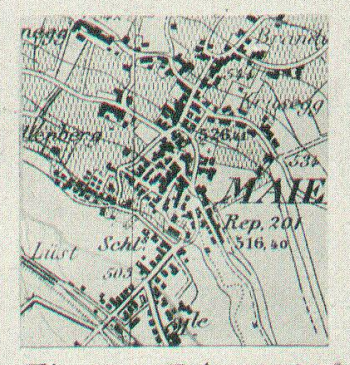


Fig. 13. T.A. 1:25000.

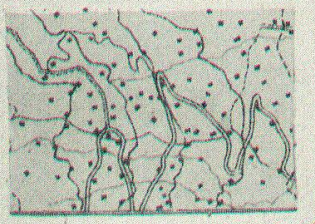


Fig. 14. 1:75000 Jmhof.

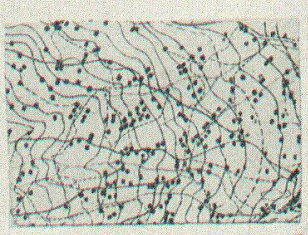


Fig. 15. 1:75000 Becker.

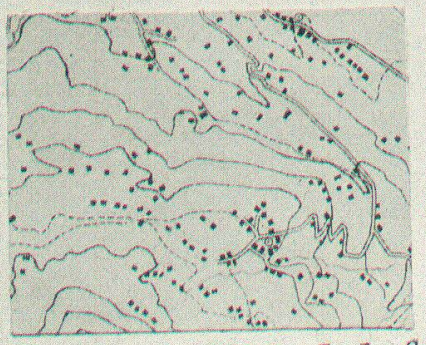


Fig. 16 1:75000 Jmhof.

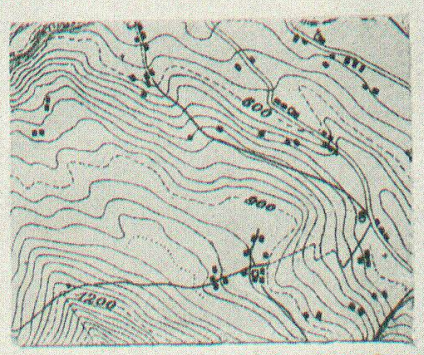


Fig. 17. 1:75000 Becker.

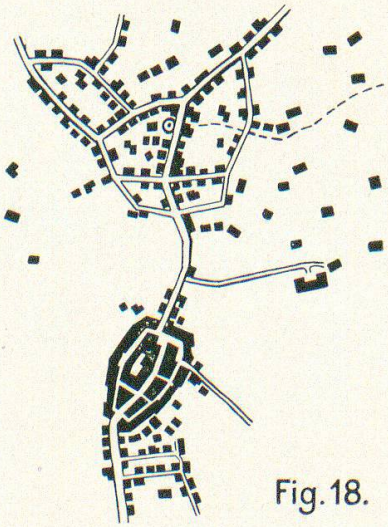


Fig. 18.

Wahrer Grundriss.

Fig. 19.

Streu-Darstellung

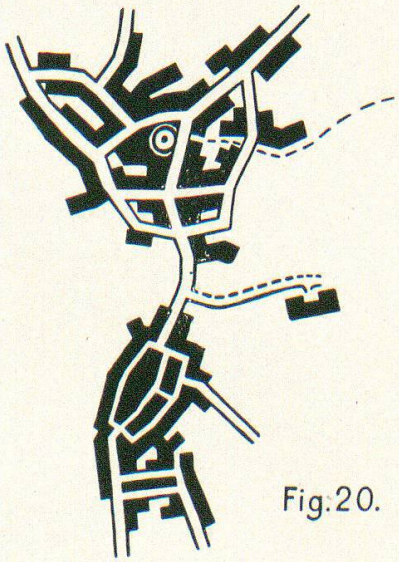


Fig. 20.

Block-Darstellung.

Fig. 21.

Kombin. u. proportion.
-abgestufte Darst.

Tafel IV.

1:25000.

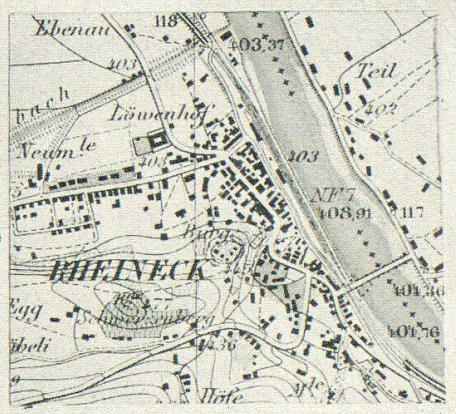


Fig 22 T.A.

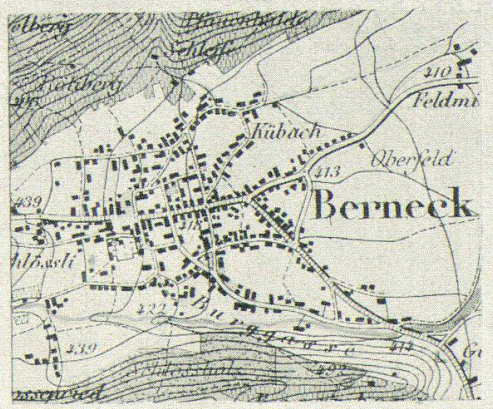


Fig. 23. T.A.

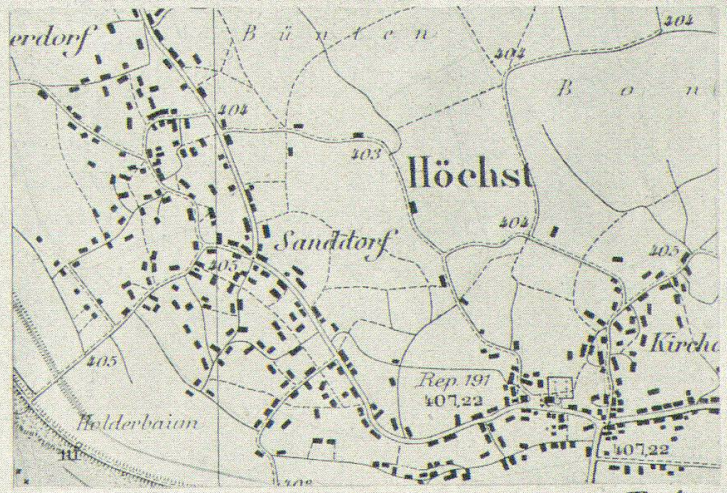


Fig. 24 T.A.

1:75000.

Fig. 25. J_1

Fig. 26. B.

Fig. 27. O.K.

Fig. 28. J_1

Fig. 29. B.

Fig. 30. O.K.

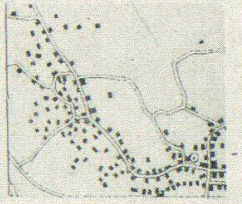


Fig. 31. J_1

Fig. 32. B.

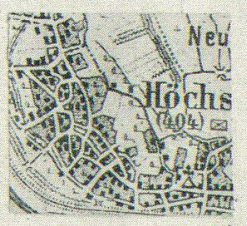


Fig. 33. O.K.

1:125000 und 1:100000.

Fig. 34. M.S.A.

Fig. 35. T.K.

Fig. 36. M.S.A.

Fig. 37. T.K.

Fig. 38. M.S.A.

Fig. 39. T.K.

1:150000

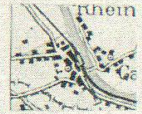


Fig. 40. J_2

Fig. 41. K.

Fig. 42 J_2

Fig. 43. K.

Fig. 44. J_2

Fig. 45. K.

Tafel V.

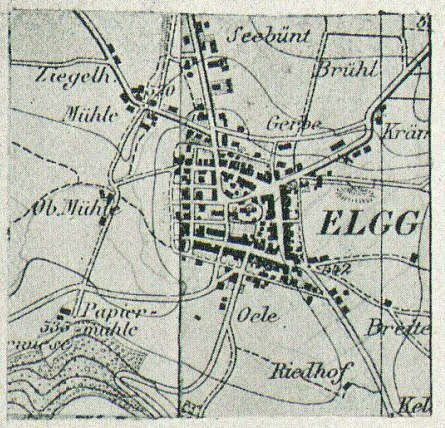


Fig. 46. T.A. 1:25000.

Fig. 47. 1:150000 Kümmerly u. Frey

Fig. 48. 1:150000. Schlumpf.

Fig. 49. 1:150000 Jmhof.

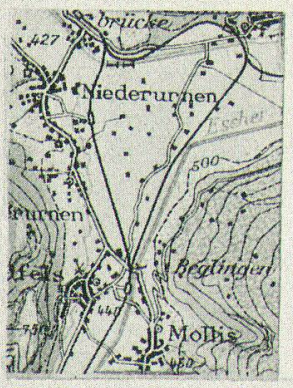


Fig. 50. 1:150000. Jmhof.

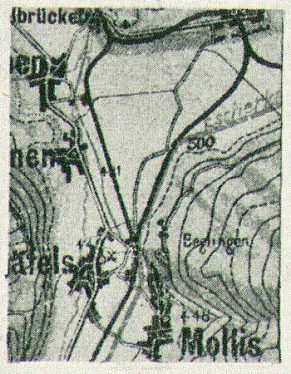


Fig. 51. 1:150000. Schlumpf.

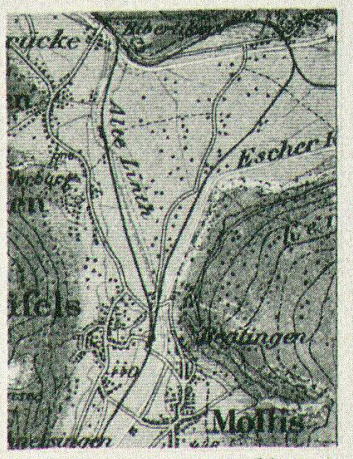


Fig. 52. 1:125000. M.S.A.

Fig. 53. 1:150000. Jmhof.

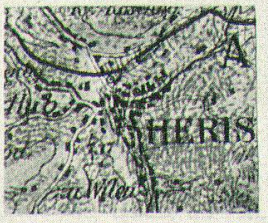


Fig. 54. 1:150 000. Kümerly. und Frey.

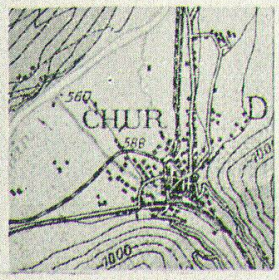


Fig. 55. 1:150000. Jmhof.

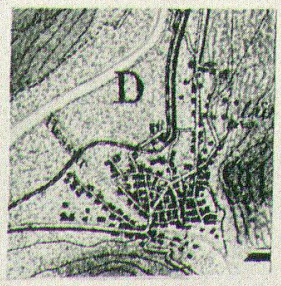


Fig. 56. 1:150000. Kümmerly und Frey.

Fig. 57. T.A. 1:25000

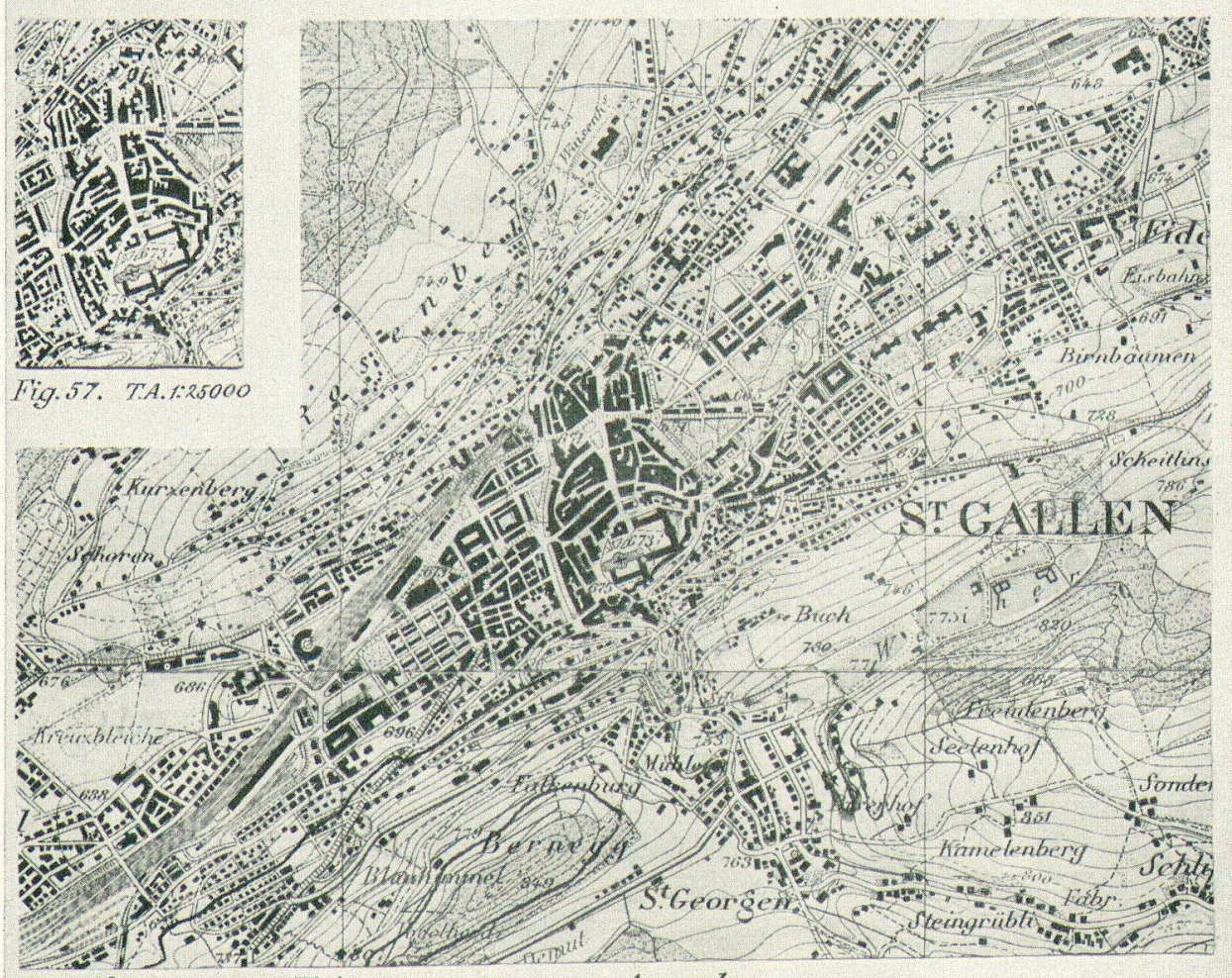


Fig. 58. T.A. 1:25000, neuere Ausgabe.

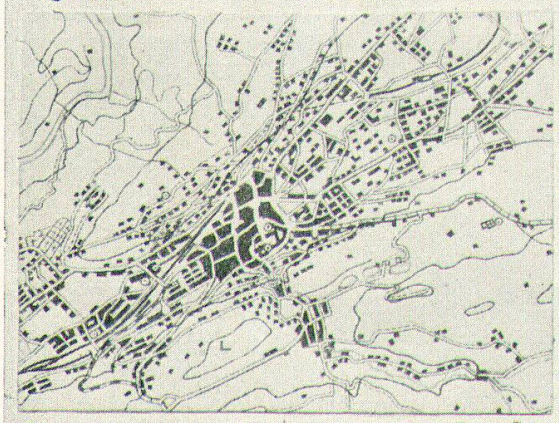


Fig. 59. 1:75000 Jmhof.

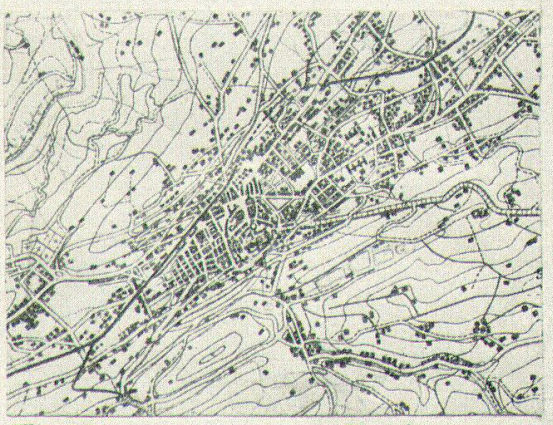


Fig. 60 1:75000 Becker.

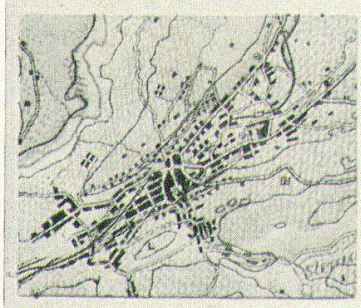


Fig. 61. 1:150000, Jmhof.

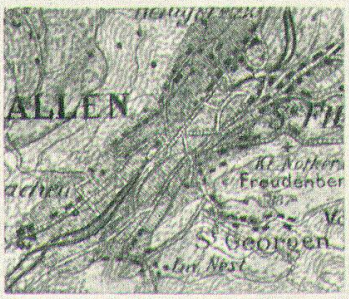


Fig. 62. 1:150000 Kümmerly und Frey.

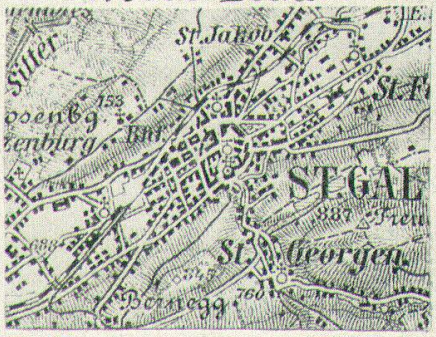


Fig. 63. 1:75000. Oesterr. Milit. Karte.

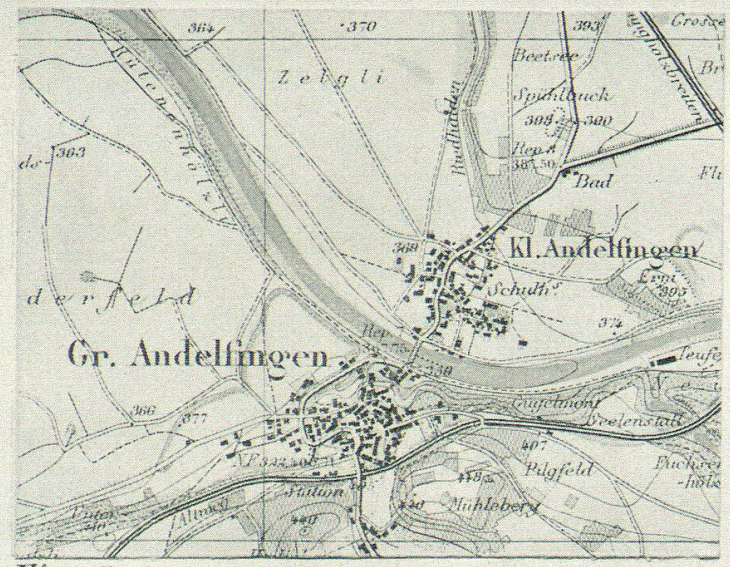


Fig. 65. T.A. 1:25000.

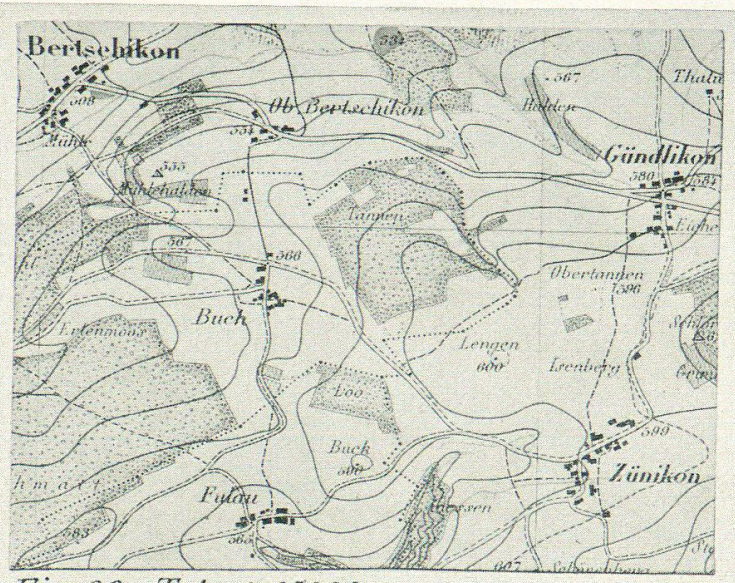


Fig. 66. T.A. 1:25000.

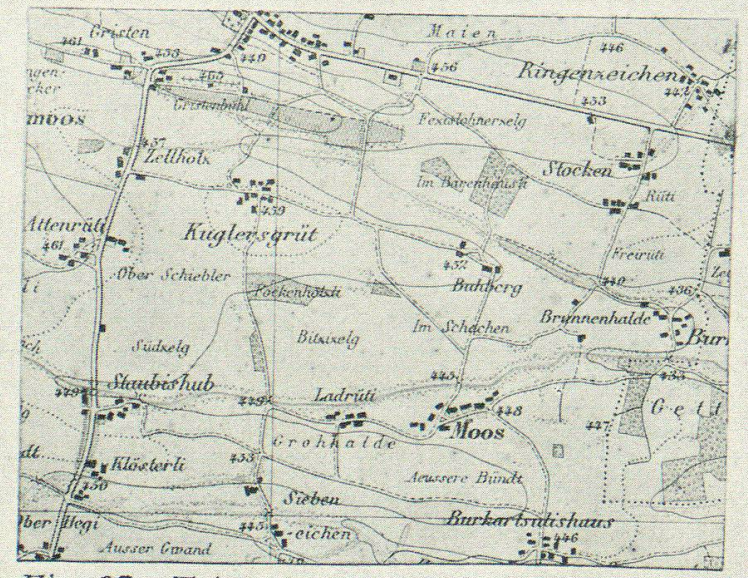


Fig. 67. T.A. 1:25000.

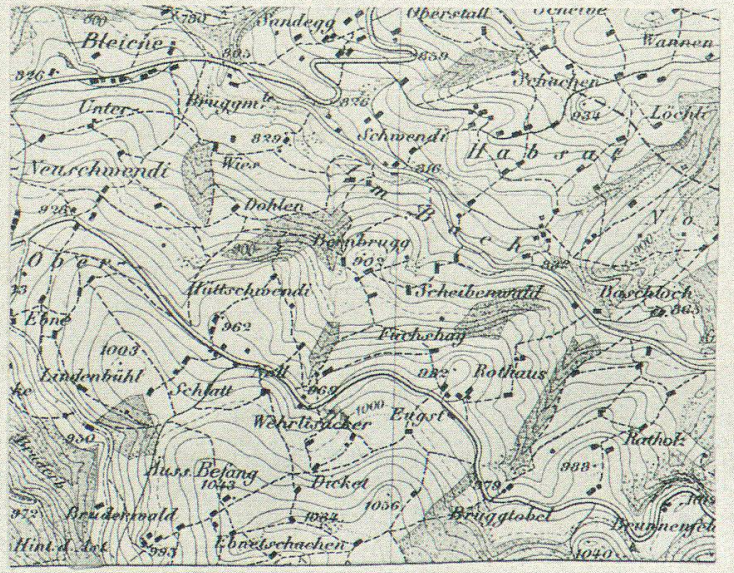


Fig. 68. T.A. 1:25000.

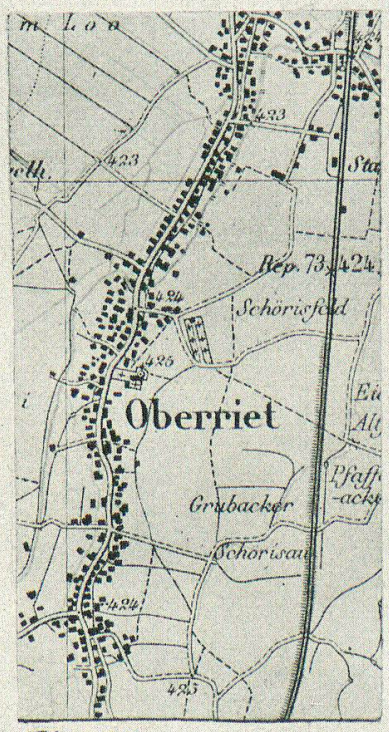


Fig. 69.

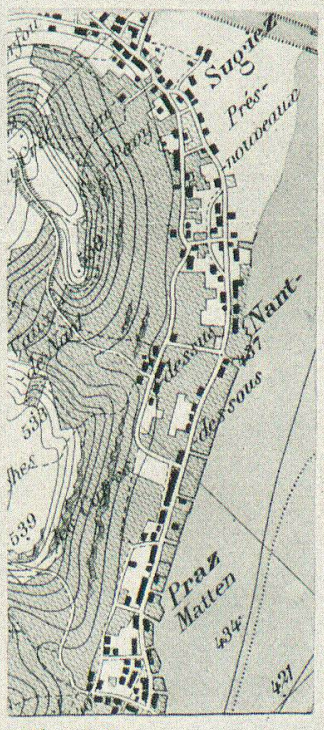


Fig. 70.

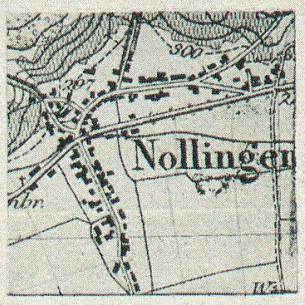


Fig. 71.

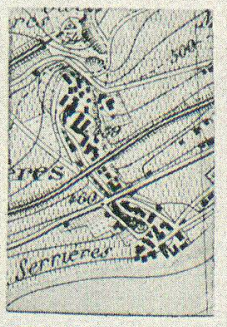


Fig. 72.

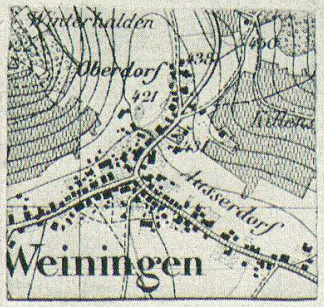


Fig. 73.

Fig. 74.

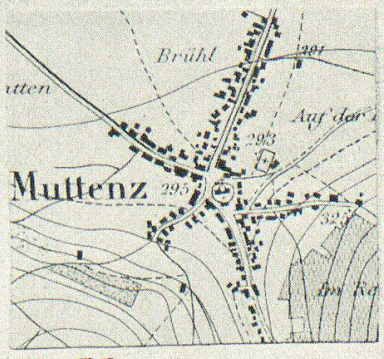


Fig. 75.

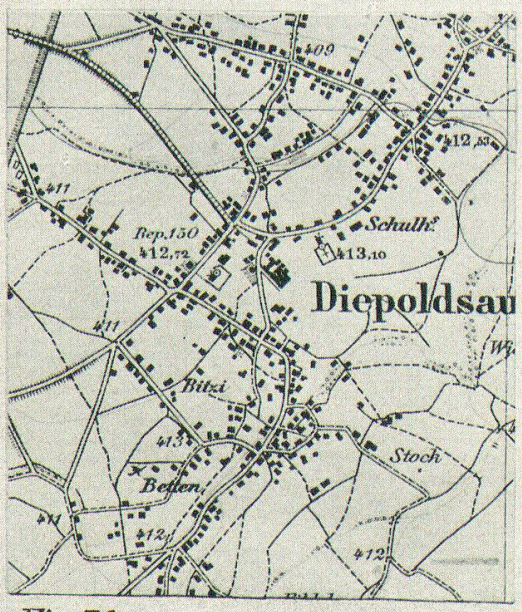


Fig. 76.

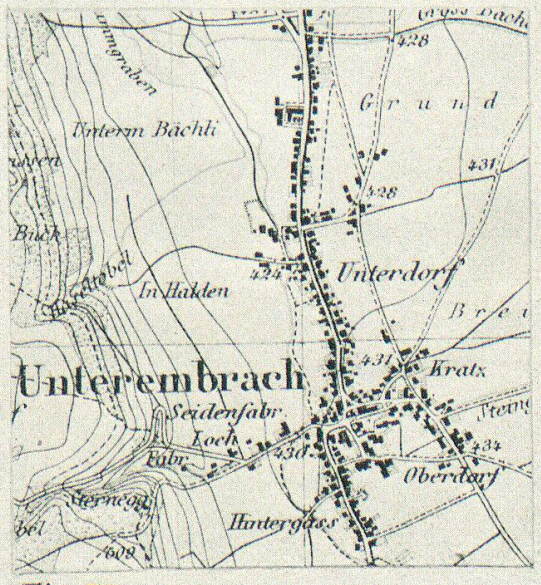


Fig. 77.

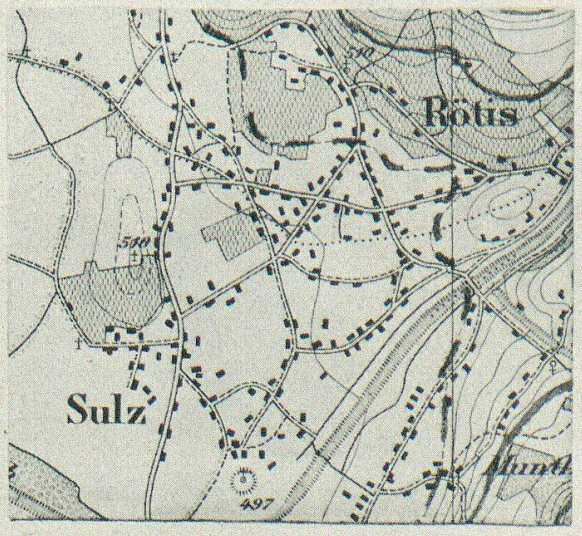


Fig. 78. T.A. 1:25000.

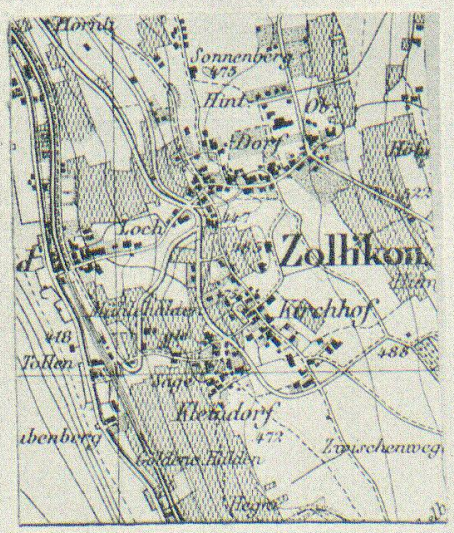


Fig. 80. T.A. 1:25000.

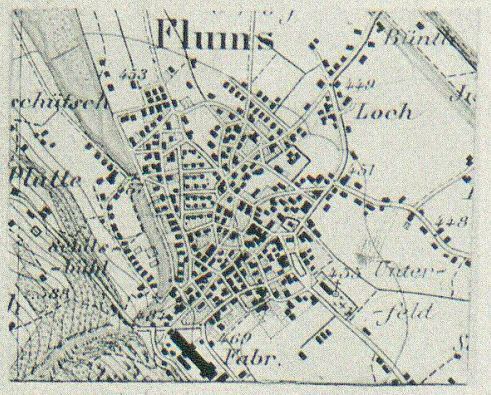


Fig. 79. T.A. 1:25000.

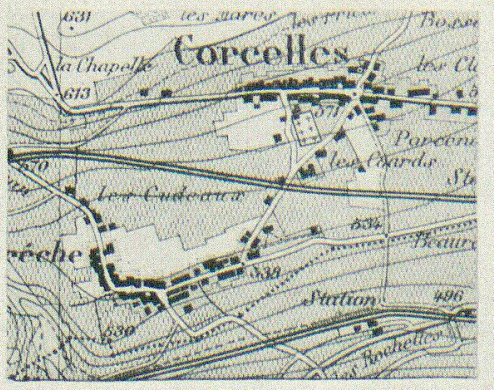


Fig. 81. T.A. 1:25000

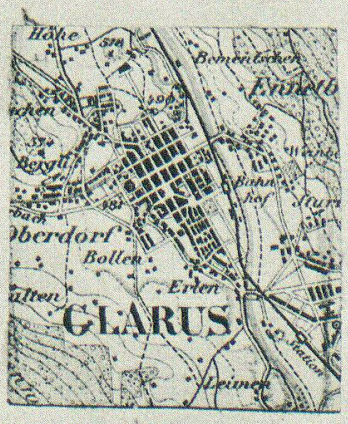


Fig. 82. T.A. 1:50000.

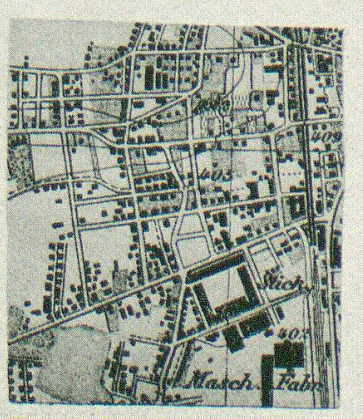


Fig. 83. T.A. 1:25000.

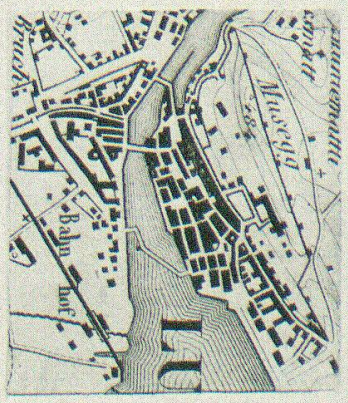


Fig. 84. 1:25000. Topogr. Karte d. Kt. Luzern. 1864-67.

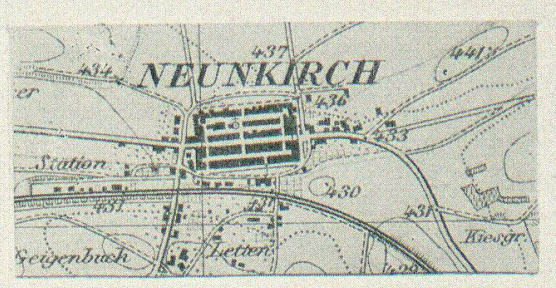


Fig. 85. T.A.: 1:25000.

Fig. 86. T.A. 1:25000.

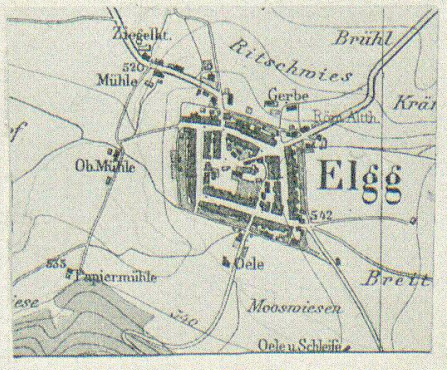


Fig. 87. Wild-Karte des Kanton Zürich 1:25000

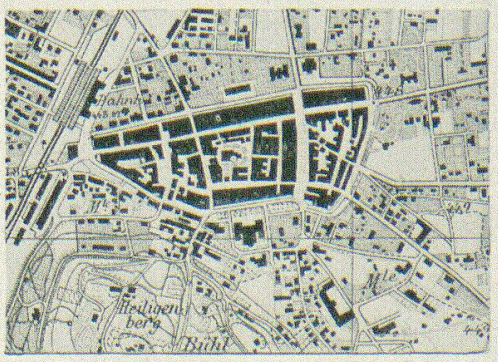


Fig. 88. T.A. 1:25000.

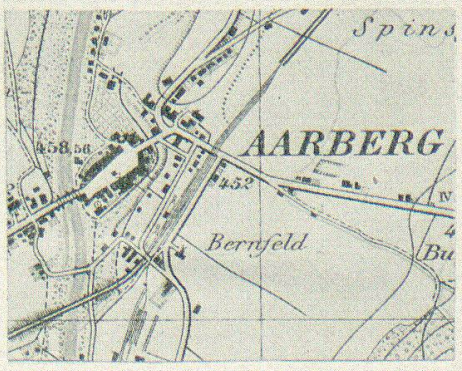


Fig. 89. T.A. 1:25000.

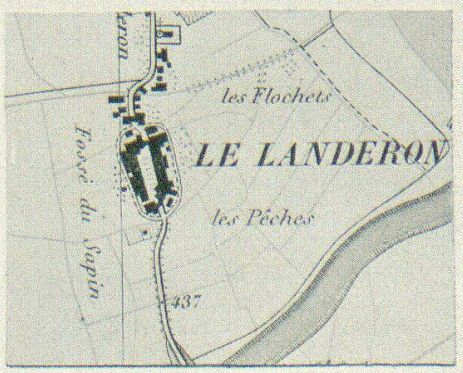


Fig. 90. T.A. 1:25000.

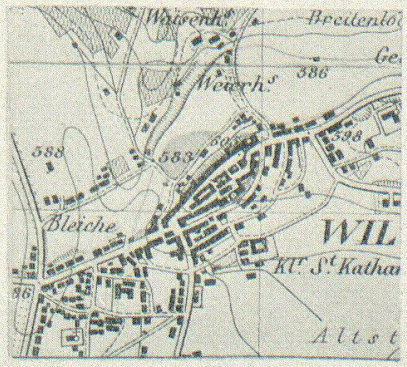


Fig. 91. T.A. 1:25000.

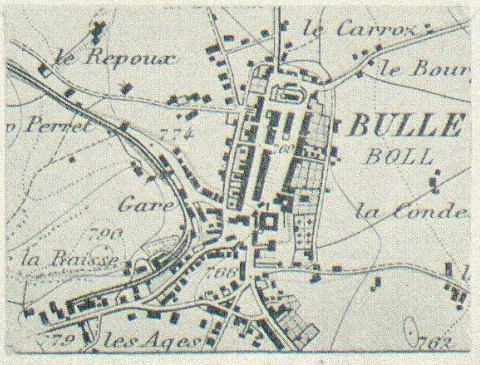


Fig. 92. T.A. 1:25000.

Fig. 93. T. A. 1:25000.

Fig. 94. T.A. 1:25000.

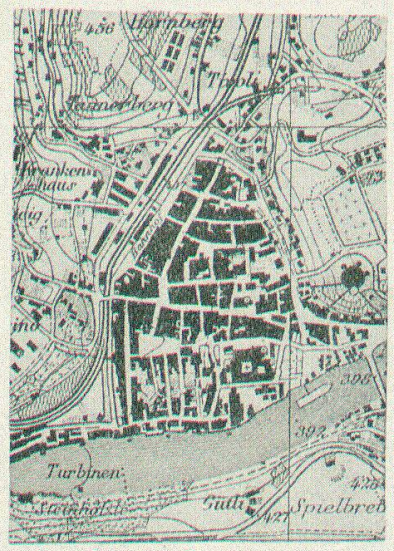


Fig. 95. T.A. 1:25000.

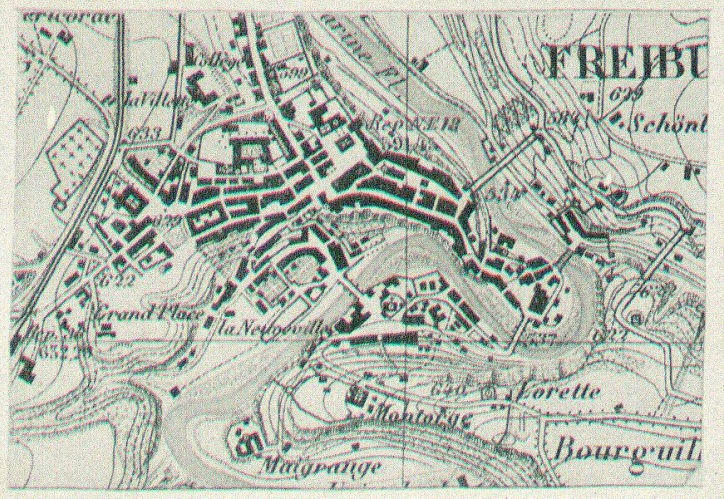


Fig. 96. T.A. 1:25000.

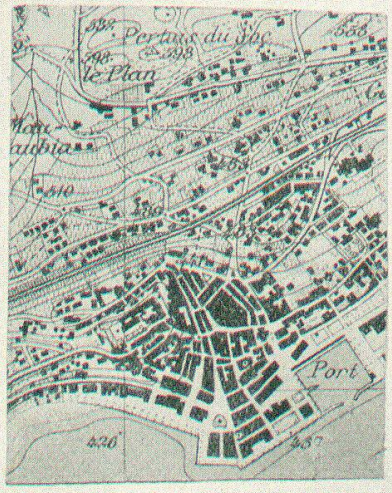


Fig. 97. T.A. 1:25000.

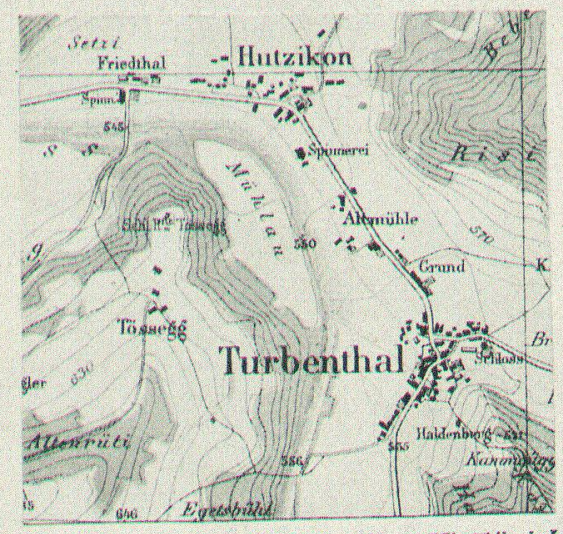


Fig. 98. 1:25000 Wildkarte d. Kt. Zürich.

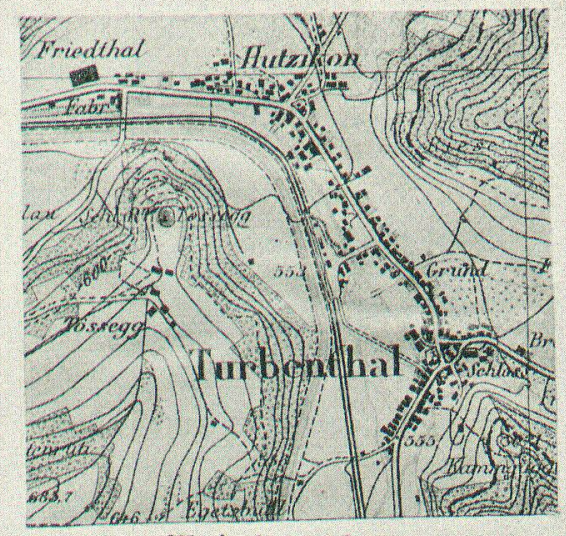


Fig. 99. T. A. 1:250000.

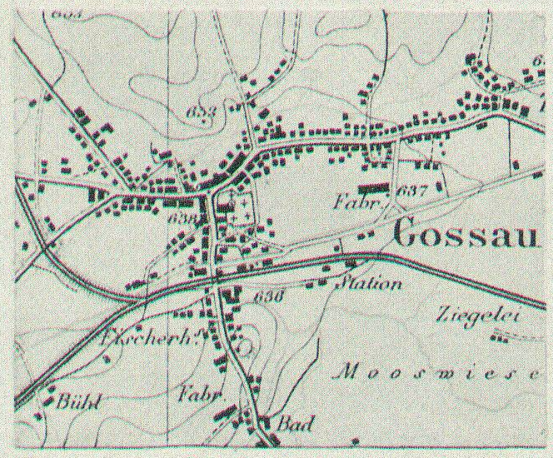


Fig. 100. T. A. 1:25000, ältere Ausg.

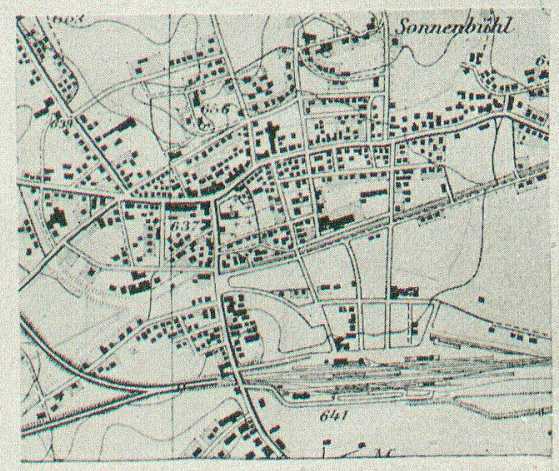


Fig. 101. T. A. 1:25000, neue Ausgabe.

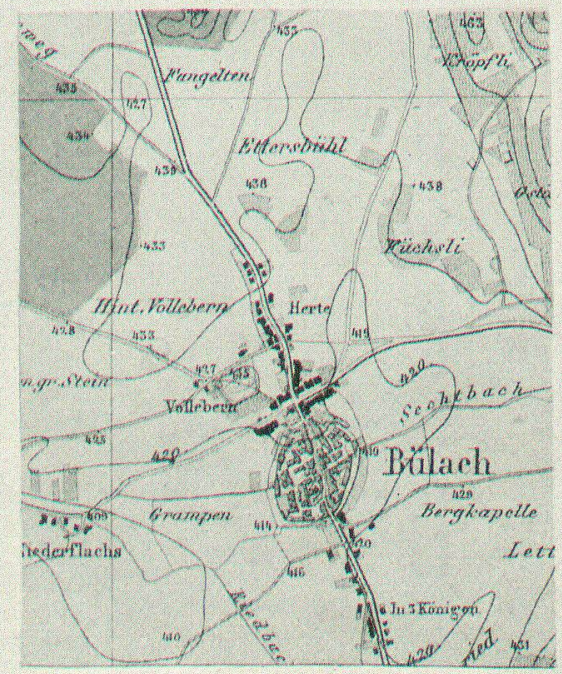


Fig. 102. 1:25000 Wild, Kt. Zürich.

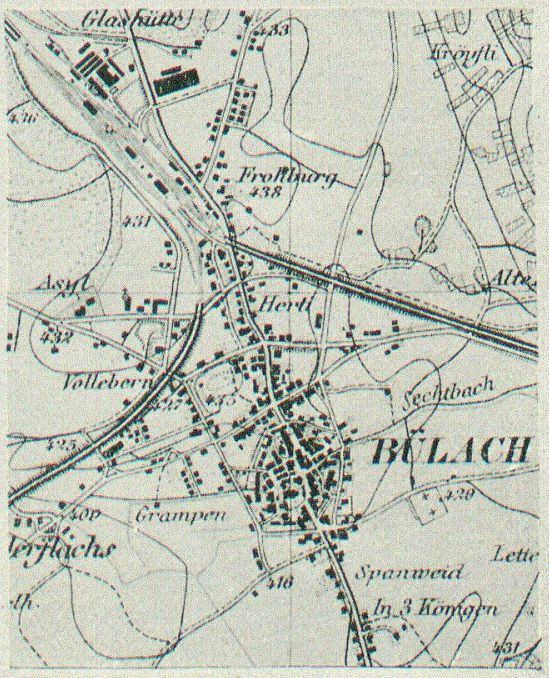


Fig. 103. T. A. 1:25000.