

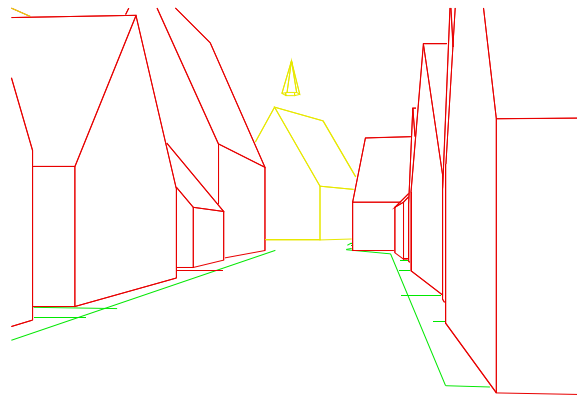
Braun/Hogenberg - Die Darstellung der Festung Krempe im Lichte moderner Perspektive

Zur Rekonstruktion historischer Bauten und Städte mit Hilfe elektronischer CAD-Techniken¹.

Lars Hennings

Der folgende Text soll an einer der Zeichnungen aus der Sammlung Braun/Hogenbergs 1. auf eine interessante Methode zur Rekonstruktion historischer Bauten und Städte hinweisen und 2. Aussagen zu deren Quellenwert machen. Als Beispiel dient die Darstellung der Festung Krempe aus der Zeit um 1584 als die Stadt, die in einer flachen Marschlandschaft liegt, ein relativ bedeutendes Handelszentrum war, das gerade ein großes Rathaus gebaut hatte und Festungsanlagen erhielt; Glückstadt war noch nicht gegründet.

Die nach übersandten Ortsbeschreibungen und bildlichen Vorlagen entstandenen Städtebilder in Braun/Hogenbergs "Civitates Orbis Terrarum" (1965) sollten den BetrachterInnen eine recht präzise Kenntnis der Orte - im Sinne eines "Baedekers" - ermöglichen (Vorwort). Meist sind es angedeutete Vogelperspektiven, die auch das Straßennetz zeigen. Von den 18 Blättern für das Gebiet des heutigen Schleswig-Holstein ist die Kremper Ansicht eine der wenigen von der Seite; meine knappen Hinweise müssen sich auf dieses Gebiet beschränken. Die Darstellung zeigt über dem Festungswall ein enges Häusermeer, ohne die Tiefe der Stadt deutlich zu machen. Rechts im Bild (Westen) sind einige Gebäude gezeichnet, die eine - tatsächlich größere - Vorstadt symbolisieren, die zusammen mit einer solchen im Osten während des 30-jährigen Krieges verloren ging. Neben dem Tor zum Norden, wie sie auch die anderen drei Hauptseiten welche aufwiesen, wird die Stadtansicht durch drei herausgestellte Ge-



Krempe, Blick auf's Rathaus (Computersimulation; Anl. 4)

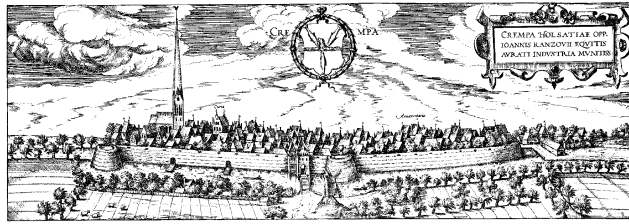
152 Krempe Stiftsstraße mit Rathaus nach Norden. 1975



Foto der Situation oben, aus: Stadtkernatlas, Bild 152,

ge Gebäude gezeichnet, die eine - tatsächlich größere - Vorstadt symbolisieren, die zusammen mit einer solchen im Osten während des 30-jährigen Krieges verloren ging. Neben dem Tor zum Norden, wie sie auch die anderen drei Hauptseiten welche aufwiesen, wird die Stadtansicht durch drei herausgestellte Ge-

¹ Computer Aided Design; hier wurde das Programm Autocad verwendet, das auf Personal-Computern läuft (wegen der Rechenzeiten sei aber die 386-Version, zu der ein Coprozessor nötig ist, empfohlen). Sehr hilfreich ist ein Digitalisier-Tablett, das Zeichenbewegungen und -elemente in den PC überträgt, damit können leicht Pläne kopiert werden.



Braun Hogenberg: Krempe von Nord um 1584, Stadtkernatlas

bäude geprägt. Während die Armamentaria, das Zeughaus, nicht präziser in Quellen beschrieben wird, sind für die Kirche und das Rathaus (Curia) genauere Angaben möglich.

Daß die genannten Städte-Darstellungen nicht ungeprüft als zuverlässige Quellen interpretiert werden dürfen, wurde für Krempe schon früher aufgezeigt (Hennings/ Lorenzen-Schmidt, 1977/ 78). "Die Qualität ist sehr gering...", stellten auch Klose/ Martius (1962), die diese Ortsansichten analysiert haben, für verschiedene Blätter fest. Die Kremper Verhältnisse sind für die Zeiträume von 1500 - 1550 (Lorenzen-Schmidt, 1980) und 1769 - 1860 (Hennings, 1990) intensiv untersucht. Für 1550 konnten ungefähr 150 Häuser nachgewiesen werden, während die Zeichnung von Braun/ Hogenberg gut 80 davon zeigt; für eine Verminderung ihrer Zahl während der dazwischenliegenden Periode gibt es keine Hinweise.

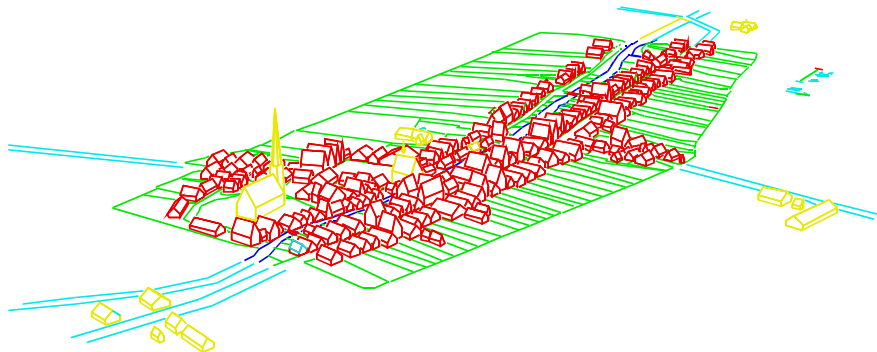
Mit Hilfe moderner Computer-Zeichenprogramme können Städtebilder relativ leicht nachgezeichnet und dazu schnell beliebige dreidimensionale Ansichten aus einem Lageplan auf dem Computerschirm entwickelt werden. Auf diese Weise sind die Proportionen von Straßen und Plätzen recht gut nachzuempfinden². Vorn wurde ein "Foto" des Computers im Vergleich mit einer richtigen Fotografie gezeigt.

Krempe ist für diese Arbeit auch gut geeignet, weil eine grafische Gesamtdarstellung noch gerade möglich ist, bei der Details erkennbar bleiben; ebenso ist dadurch der Arbeitsaufwand relativ gering. Wichtigste Voraussetzung ist natürlich eine hinreichende Quellenlage für die Gebäude und den Stadtplan.

Hier werden nun allerdings zum Vergleich Computer-Zeichnungen genutzt, die die Bebauung Krempes von 1802 darstellen. Für diesen Zeitraum ist ein Haussteuerregister vorhanden, in dem die Gebäude mit Grund-Maßen in Ellen (0,573 m) eingetragen sind. Der Plan der Stadt fußt auf dem genauen Urkataster von 1876, ist aber nach einer Verkleinerung kopiert worden. Durch die oben genannten Arbeiten konnte belegt werden, daß sich die Grundstücke vom 16. bis zum 19. Jahrhundert kaum gewandelt haben. Grundstücksgrenzen erwiesen sich als besonders konservativ, durch Teilungen kamen in dieser Zeit nur wenige hinzu. Im hier verwendeten Plan sind - statt der circa 150 Häuser um 1550 - knapp 200 Hauptgebäude innerhalb des früheren Festungswalles verzeichnet, der aber schon um 1700 abgetragen wurde³. Daneben gab es etwa 35 Nebengebäude und

- 2 Das ist - nach frei gewählten Blickpunkten - ebenso aus der Frosch- wie aus der Vogelperspektive möglich, wenn im Lageplan Gebäude mit ihren Grund- und Höhenmaßen angegeben sind, ohne daß aber jedes einzelne Gebäude räumlich gezeichnet werden muß. Es lassen sich darüber hinaus "Spaziergänge" - auch mit bewegten Bildern - durch eine Stadt darstellen. Zusätzlich ist die sehr detaillierte Zeichnung einzelner historischer Gebäude möglich, die dann in einen solchen Plan eingefügt werden können, um relativ realistische Ensembledarstellungen wiederzugeben, die aber auch selbst im Inneren möbliert und "durchwandert" werden können. Der vorgelegte Plan ist also nur eine erste Stufe einer solchen Darstellung; als nächstes könnten Fenster und Türen auf die Kuben gezeichnet werden.
- 3 Ich verzichte darauf, die seit 1550 hinzugekommenen Anwesen aus der Zeichnung zu löschen, weil der angestrebte Vergleich nicht besonders von der Gebäudezahl tangiert wird. Denn die eigentliche Siedlungsfläche blieb gleich, wie zu zeigen ist; es gab nur einige Baulücken mehr als 1802. Allerdings erlebte Krempe am Ende des 16. Jahrhunderts eine gute Wirtschaftslage, dann Zerstörungen im 30-jährigen Krieg und am Ende des 18. Jahrhunderts eine Verarmung. Es mögen also zuvor relativ mehr größere Gebäude gewesen sein als 1802, wie auch aus der Braun/ Hogenbergschen Zeichnung ableitbar scheint.

einige außerhalb der früheren Festung stehende Häuser. Auch Räume in den Obergeschossen sind mit ihren Maßen notiert, soweit es sich um zu versteuernde Wohnräume handelt. In den Erdgeschossen sind Flächen von Wagenremisen und Ställen vermerkt.



Die Grundflächen der Gebäude sind im vorgelegten Plan der Stadt, der aus zwei Blickpunkten dargestellt wird, genau nachgezeichnet. Bei dem perspektivischen Plan handelt es sich um eine erste **Massendarstellung**, das heißt: die Gebäudekuben sind zwar im Grundriss, aber nicht in der Höhe genau. Sie sind nämlich automatisch vom Zeichenprogramm generiert worden⁴. Heißt es in der Quelle nach dem Eintrag für das Erdgeschoß: "2. Etage ebenso", wurde ein zweigeschossiges Gebäude plus Satteldach ausgeführt. Ist die vermessene Fläche im Obergeschoss kleiner als die des Erdgeschosses, wurde ein Ausbau innerhalb des Satteldaches unterstellt und dann symbolisch eine Erhöhung des Erdgeschoß-Außenmauerwerks über die Decke hinaus dargestellt.

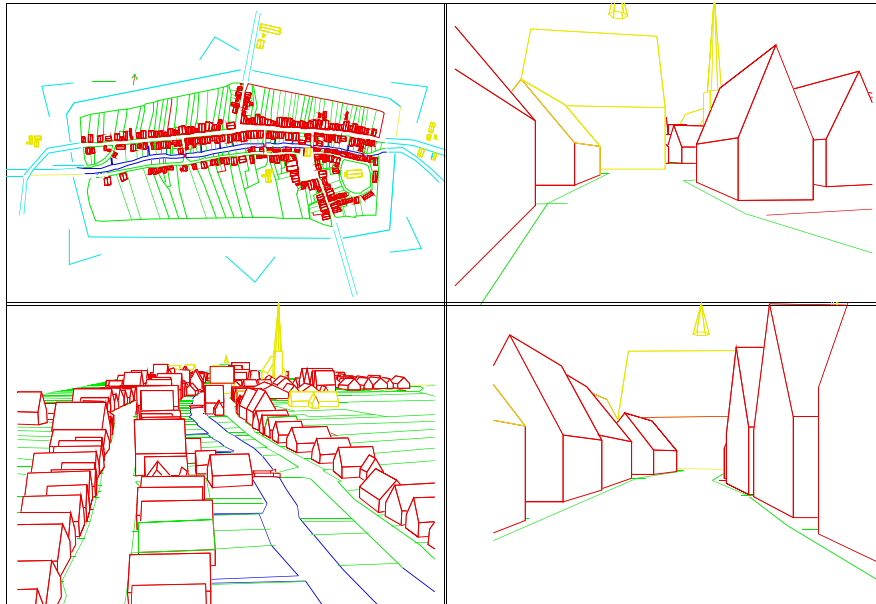
Um die Lebendigkeit besser sichtbar zu machen, die in der Realität durch unterschiedliche Häuser gekennzeichnet wird, und um die schlichten Baukuben in der Zeichnung, bei denen auf Erker, Gauben und Walmdächer verzichtet wurde, leichter unterscheiden zu können, wurden die Höhen des Außenmauerwerks nebeneinander stehender Häuser etwas variiert. Bei sehr kleinen Gebäuden, wie vor allem um die Kirche herum, aber auch bei "Buden" und "Nebengebäuden", wurden bis um 2,5 Meter angenommen, bei größeren bis um 3,0 Meter pro Vollgeschoß.

Die Kirche wurde mangels genauer Angaben ebenfalls nur nach Hauptmaßen gestaltet. Der Stil orientiert sich an jenem Gebäude aus der Braun/Hogenbergschen Zeichnung, das aber im 17. Jahrhundert einstürzte; 1802 hatte der Turm eine Zwiebelform. Belegt und gezeichnet ist die Turmhöhe mit 63 Metern (Stadtkernatlas, 1976; für 1802 wird an anderer Stelle von 74 m gesprochen). Das Kremper Rathaus steht bis heute, die gezeichneten Höhen von Giebel und Spitze des (vereinfachten) Dachreiters sind präzise (17/ 27 m).

Die Perspektiven zeigen also die **Einzelgebäude symbolisch**, aber das Stadtensemble als **Massenmodell** relativ realistisch⁵. Auch wenn wirklich alle relevanten Neben- und Hintergebäude dargestellt sind, gilt es bei der Betrachtung zu bedenken, daß neben kleineren Objekten auch eine vielfältige Vegetation innerhalb und außerhalb der Stadt die Ansichten ergänzen müßten.

- 4 Es wurde dazu ein Modell mit den Maßen 1 x 1 x 1 als Erdgeschosskubus gezeichnet und mit einem Dach versehen, das zusätzlich die Höhe 1,5 besitzt. Beim maßstäblichen Eintrag in den Plan werden Länge, Breite und Höhe abgefragt. Danach richtet sich dann die Dachneigung in der Perspektive. Schmale Gebäude, beziehungsweise hohe, doppelgeschossige, erhalten dabei eine etwas zu steile, sehr breite Gebäude eine zu flache Dachneigung, wobei 45 - 51 Grad als normal gelten können. Mit zwei oder drei solcher Grundmodelle ließe sich eine genauere Darstellung, auch eine mit verschiedenen Dachformen machen.
- 5 Die engen Grundstücke bieten meist auch keine Alternative beim Standort der Gebäude zur giebelständigen Ausrichtung und auf dem Grundstück, sonst wurde "frei Hand" eingesetzt. Noch heute stehen viele Häuser auf den Fundamentlinien von 1802. Einige unbemaßte Gebäude wurden frei nachempfunden. Der frühere Festungswall, von dem heute noch eine Ecke

Beim Hinweis auf Differenzen der Darstellungen kommt es nicht darauf an, "mit dem Finger" auf Fehler zu zeigen, die jene von Braun/ Hogenberg offensichtlich gegenüber einer präzisen Perspektivzeichnung hat; es geht - wie gesagt - um ihre Überprüfung als Quelle. Denn natürlich ist von einem Städtebild, bei dem mit künstlerischen Mitteln gearbeitet werden muß, weil eine genaue Gesamtansicht höchstens bei kleinen Orten möglich ist, nicht Detailtreue zu erwarten; der Anspruch bestand aber wie gesagt, die Strukturen den BesucherInnen wiedererkennbar zu machen. Der Vergleich zeigt: Von besonders markanten Gebäuden und der Festungsanlage abgesehen, bietet die Darstellung Krempe kaum einen Quellenwert.



Lediglich die Prägnanz der Kirche - wenn bei Braun/ Hogenberg auch übertrieben - bleibt erkennbar. Das gilt ähnlich für das Rathaus mit seinem damaligen Treppengiebel. Ansonsten ist keineswegs der Eindruck, es handele sich bei Krempe um eine dicht bebaute Stadt mit durchweg engen Gassen, wiedererkennbar. Es ist bei dieser Kleinstadt eher von einer Straßensiedlung auszugehen. Dieser Eindruck würde sich bei Löschung einiger Gebäude aus der Zeichnung - um den Zustand des 16. Jahrhunderts mit größeren Baulücken genauer darzustellen - noch verstärken. Sehr enge Gassen sind die Ausnahme, sie sind überdies sehr kurz.

Als besonderer Mangel der älteren Darstellung ist auf das fehlende Straßennetz verwiesen worden, das für die Erkennbarkeit und als Quelle natürlich von großem Vorteil ist, sofern es proportional richtig wiedergegeben wird. Beispielsweise scheinen bei den Darstellungen Eckernfördes und Kiels - dem Grundriss nach - die historischen Situationen gut erkennbar. Bis zu einer entsprechend genauen Nachzeichnung von Lageplan und Gebäude muß aber offen bleiben, ob Proportionen und deren Zahl maßstäblich richtig gezeichnet sind⁶.

vorhanden ist, wurde durch eine übereinander liegende Doppellinie angedeutet. Sie soll nur die ungefähre Basis- und Scheitellinie des Walls darstellen.

6 Dazu ist es sinnvoll, den Grundriss nach Originalmaßen mit den Gebäuden nach Braun/ Hogenberg zu besetzen, um die proportionalen Differenzen herauszuarbeiten. - Nach Angabe der Zeitschrift Autocad lassen sich die Zeichnungswerte einzelner Gebäude in ein Tabellenprogramm schreiben und werden, auch bei einer nachträglichen Änderung in dieser Tabelle, von der Zeichnung übernommen. Bei einem solchen Vorgehen, für das aber Programmierkenntnisse nötig sind, können dann weitere Werte, wie die der BewohnerInnen der einzelnen Gebäude, tabellarisch direkt miteinander verbunden werden. Für Krempe ist - allerdings noch ohne Computerhilfe - in vergleichbarer Weise im Zusammenhang mit der Volkszählung von 1803 eine Wohnflächenberechnung nach Berufsgruppen entstanden (Hennings/ Lorenzen-Schmidt, 1977/ 78).

Computer-Zeichenprogramme, die für Ingenieur- und Architekturaufgaben, aber auch für Geografen und andere entwickelt wurden, lassen sich in die in den Sozialwissenschaften bereits eingeführten elektronischen Verfahren integrieren, was die Lösung noch komplexerer Aufgaben ermöglicht.

Literatur/ Anlagen

Braun, G./ Hogenberg, F., 1666, *Civitates Orbis Terrarum*, Nachdruck, Kassel/ Basel

Hennings, L., 1990, Städte in Schleswig-Holstein am Ende des 18. Jahrhunderts, Beiträge zur Sozial- und Wirtschaftsgeschichte mit den Schwerpunkten Flensburg, Husum, Rendsburg, Krempe und Kiel - Volkszählung, Steuer, Topografie, Beruf, Haushalt, Schichtung, Hamburg/ Kiel

Lorenzen-Schmidt, 1977/ 78, Zur Topographie und Bevölkerungsstatistik Krempes im 15./ 16. und im 18./ 19. Jahrhundert, in: Steinburger Jahrbuch, S. 189ff, S. 222ff

Klose, O./ Martius, Lilli, 1962, Ortsansichten und Stadtpläne der Herzogtümer Schleswig, Holstein, und Lauenburg, Neumünster

Lorenzen-Schmidt, K.-J., 1980, Die Sozial- und Wirtschaftsstruktur schleswig-holsteinischer Landesstädte zwischen 1500 und 1550, in: Quellen und Forschungen zur Geschichte Schleswig-Holsteins, Bd. 76, Neumünster

Stadtkernatlas Schleswig-Holstein, 1976, Hg. Beseler, H., Neumünster