

Freiburg, Knopfhäusle

Schwarzwaldstraße 70 und 76

Nachuntersuchung März 2021

In Ergänzung zum Untersuchungsbericht vom April 2019 konnten nun, da an den beiden Zeilenbauten Nr. 70 und 76 die Sanierungsarbeiten im Gange sind, weitere Beobachtungen gemacht werden. War 2019 nur zu einigen wenigen Häusern stichprobenhaft Zugang möglich, so sind nun bei allen Häusern der beiden Zeilenbauten jüngere Verkleidungen, Bodenbeläge und der Deckenputz des Obergeschosses entfernt und der Außenputz insgesamt abgenommen worden. Doch es waren zunächst nicht alle Häuser zugänglich, denn zu Beginn der Nachuntersuchung war bei jeweils einer Längsseite der Zugang erschwert, da im Erdgeschoss die Böden fehlten. Später war es dann umgekehrt, sodass nur über einen längeren Zeitraum hinweg alle Häuser begangen werden konnten.

Bei vielen Einzelheiten waren Unterschiede zwischen den beiden Zeilenbauten festzustellen, weshalb sie im Folgenden nicht separat, sondern die jeweiligen Einzelthemen im direkten Vergleich behandelt werden. In drei Zeichnungen sind Befunde zu Lüftungsschächten im Detail festgehalten und eine Fotodokumentation beinhaltet Baudetails und Baubefunde.

Auf besonderes Interesse sind die nach Abnahme des Außenputzes zutage getretenen Befunde zur farblichen Fassung gestoßen, die in einem Bericht des Restaurierungsateliers Eberhard Grether behandelt sind, von dessen Inhalt der Verfasser dieser Zeilen leider nur aus Vor-Ort-Besprechungen Kenntnis erhalten konnte.

Zwischenzeitlich ist ein Artikel zur Baugeschichte und zu den anstehenden Sanierungsmaßnahmen der Knopfhäusle veröffentlicht worden:

Stefan King: *Die „Knopfhäusle“ – Eine ehemalige Arbeitersiedlung in Freiburg*. In: Restaurator im Handwerk, 12. Jg., Nr. 3, 2020, S. 43-49.

Mauerwerk

Durch die Entfernung des Außenputzes und Teilen des Innenputzes wurde der Backsteinverband sichtbar. Das Steinformat kann einheitlich mit 25/12,5/6 cm angegeben werden, doch fällt auf, dass Abweichungen bei Nr. 70 zu geringerer Länge tendieren (23,5-25,5/12,5/6 cm), bei Nr. 76 hingegen zu größeren Abmessungen (25-27 /12,5-13/6-6,5 cm). Darüber hinaus fanden zwei unterschiedliche Steinformen Anwendung: vollvolumige Steine und Steine mit zwei viereckigen Löchern in der Längsrichtung (Abb. 1). Die Lochung hatte beim Materialeinsatz, Brennen, Transportgewicht, Abbinden und Wärmedämmeigenschaft Vorteile. Die Löcher sind durch Beschädigungen bei der Putzabnahme, durch den Aus- und vorversetzten Wiedereinbau der Fensterbänke sowie durch technisch bedingte Schlitz- und Aussparungen sichtbar geworden. Beide Formen fanden gleichermaßen für Außen- und die Innenschale Verwendung, wobei die gelochten Steine aber ausschließlich als Läufersteine verwendbar waren, da ansonsten die Löcher auf der Außenseite sichtbar geworden wären und auf der Innenseite ausgestopft hätte werden müssen. Es treten wiederholt Steine mit einer Abfolge sichelförmiger Löcher über die gesamte Längsseite auf, wie sie augenscheinlich bei fehlerhaftem Lochstanzen entstanden sind (Abb. 2). An keiner Stelle kamen spezielle Formsteine zum Einsatz. Wo abweichende Steinzuschnitte erforderlich waren, hat man vollvolumige Normalformate durch Abschlüge entsprechend zugerichtet.

Die Umfassungswände und die Trennwände zwischen den einzelnen Häusern längs und quer messen 27 cm in der Stärke, also die Länge eines Bindersteins und zugleich die Breite zweier Läufersteine, zusammen mit dem Putzauftrag. Die Trennwände längs und quer zwischen den Zeilenhäusern bestehen weitestgehend aus einem Binderverband. Im Unterschied zeigten die Umfassungswände anfangs offen sichtbares Mauerwerk, das so aufgebaut ist, dass regelmäßig auf drei Läuferlagen eine Binderlage folgt. An den Ecken wechseln sich Läufer und Binder zwangsläufig von Lage zu Lage ab (Abb. 4). Die unterschiedlichen Mauerverbände für die inneren Trennwände und das äußere Sichtmauerwerk dürfen als Nachweis dafür gelten, dass der Wechsel aus Läufer- und Binderlagen und weitere Regelmäßigkeiten gestalterisches Mittel war.

Türen und Fenster haben gleiche Weite und erhielten einen Abschluss in der Form eines flachen Stichbogens, zusammengesetzt aus Läufern und Bindern (Abb. 9). Die Abfolge ist immer dieselbe, beginnend mit zwei Läuferlagen, einer Binderlage, nochmals zwei Läufer- und einer Binderlage und im Scheitel schließlich drei Läuferlagen. Die Bogenform wurde durch nach oben breiter werdende Mörtelfugen erreicht. Um auch bei den schmalen Abortfenstern einen ansehnlichen Stichbogen zu bewerkstelligen, mussten die Backsteine durch Abschroten in eine Keilform gebracht werden und wurden dann in fünf Lagen in regelmäßigem Läufer-Binder-Wechsel versetzt.

Die Hauseingangstüren erhielten werksteinerne Schwellen und die Fenster werksteinerne Bänke (Abb. 5+6). Schwellen und Bänke treten einige Zentimeter vor die Mauerflucht vor und sie haben seitliche Aufkantungen für den Maueranschluss, damit dort kein Wasser eindringt. Aufgrund des vorgesehenen stärkeren Putzauftrags wurden sie ausgebaut und in entsprechend vorgerückter Position wieder eingebaut.

Über den innerhalb des Werksteinsockels gelegenen Kellerfenstern spannen sich Stichbögen in der Funktion als Entlastungsbögen, die unmittelbar auf den Werksteinen ansetzen. Die ursprüngliche Abmessung der später durchgängig veränderten Kellerfenster konnte anhand der noch vorhandenen Sturzsteine mit 60 cm Breite und mittels eines im Schutt aufgefundenen seitlichen Gewändesteins von 16 cm Höhe zuzüglich der Fugen mit 18 cm Höhe ermittelt werden. Sie besaßen auf der Außenseite einen umlaufenden Falz.

Zwischen Erd- und Obergeschoss verlief ein Gurtgesims aus zwei vorstehenden Steinlagen, beide aus Läufern zusammengesetzt (Abb. 3). Auf der Innenseite wurden ebenfalls Läufer verlegt, sodass mittig in der Mauerstärke eine Lücke entstehen konnte, die man mit Reststücken stopfen konnte.

Entlang der traufseitigen Mauerkrone wurde eine Abfolge aus Konsölchen unterhalb der Dachsparren platziert, aufgebaut aus zwei gestaffelt übereinander vorstehenden Bindersteinen und in der Wirkung eines Zahnfrieses (Abb. 9). Backsteine und Sparren hatten dieselbe Breite. Anhand der Anstrichkante auf der Sparrenunterseite stand der obere Kragstein 15 cm vor, der untere demzufolge die Hälfte. An den Gebäudeecken wurden die Konsölchen gewissermaßen in die Giebelseite herumgezogen und in Einfassungen für die vorkragenden Traufschwelle überführt (Abb. 10). Solche Einfassungen wurden bei den ebenfalls vorkragenden Stuhlrähmen und der Firstschwelle ebenfalls vorgesehen (Abb. 11). Sie sind untereinander durch eine Steinlage aus vorstehenden Läufern verbunden, die in Dachschräge verlegt ist und den Ortgangsabschluss des Mauerwerks bildet.

Das Zentrum der Giebeldreiecke zierte jeweils eine Rosette, bestehend aus einer kreisförmigen Einfassung aus Bindersteinen, die teilweise keilförmig abgeschrotet sind, und einer Rücklage in halber Stärke für eine Füllung (Abb. 12). Die Füllung setzt sich aus einem über Eck gestellten Quadrat aus vier Backsteinen und acht Speichen zusammen und tritt einige Zentimeter zurück, wonach die Steine rückseitig etwas abgeschrotet worden sein müssen.

An den südlichen Giebelseiten beider Gebäude, die zur mittigen Längsgasse der Siedlung gerichtet sind, hat man im Erdgeschoss auf Fenster verzichtet, da sie unmittelbar am öffentlichen Raum gelegen hätten, hat dort aber jeweils zwei Scheinfenster vorgesehen, um eine kahle Wandfläche zu vermeiden (Abb. 7+8). Bei Nr. 76 haben sie den Aufbau aller anderen Fenster mit werksteinerne Fensterbank und Stichbogenabschluss und sind einfach nur vermauert. Dass die Zusetzung nicht etwa nachträglich vorgenommen wurde ist daran zu erse-

hen, dass es zwar seitliche Vertikalfugen gibt, der Mauermörtel hier aber ungebrochen durchläuft. Im Unterschied dazu laufen die Mauerlagen bei Nr. 70 durch, sodass Fensterbank und Stichbogen unvermittelt in die Mauerlagen eingebettet ist. Ein Unterschied zum umgebenden Mauergefüge besteht jedoch darin, dass im Bereich der imaginären Öffnung alle Lagen aus Läufern bestehen, somit die Binderlagen zu Läufern wechseln.

Im Detail sind Unterschiede zwischen den beiden Doppelzeilenbauten festzustellen, indem der Steinverband bei Nr. 76 unten mit drei Läuferlagen beginnt und 41 Lagen bis zum Gurtgesims umfasst, sodass dieses auf zwei Läuferlagen folgt, während bei Nr. 70 zuunterst eine Steinlage ohne klare Struktur ob Läufer oder Binder gelegt wurde, über der dann drei Läuferlagen folgen. Da es hier nur 40 Lagen bis zum Gurtgesims sind, sitzt dieses hier einer Binderlage auf.

Im Rahmen des zu späterer Zeit erfolgten flächigen Putzauftrags wurden Gurtgesims, Traufkonsölnchen, Teile der giebelseitigen Einfassungen um die Kragbalken und die Fensterbänke der Scheinfenster zurückgearbeitet und die Hohlräume der Rosetten entsprechend gestopft.

Bei der Mehrzahl der Häuser ist im Erdgeschoss der Einbau eines kleinen Badezimmers vorgesehen, wofür jeweils ein Abschnitt der Innenwand zwischen Küche und Wohnraum entfernt und somit der Wandaufbau in ganzer Höhe sichtbar gemacht wurde. Bei Nr. 70 wurde dieser Wandabschnitt in ganzer Höhe aus gestellten Backsteinen aufgebaut, bei Nr. 76 hingegen lediglich über die untere Hälfte, über denen sich graue Schlackesteine anschließen. Fehlstellen und Sondagen zeigen bei beiden Doppelzeilenbauten Schlackesteine an den Innenwänden des Obergeschosses. Der Putzmörtel hat bei beiden Gebäuden eine hellbraune Färbung. Wo die Innenwände gegen Außen- und Trennwände stoßen, sind Ausarbeitungen vorgenommen worden, um eine leidliche Verzahnung zu erreichen. An den Türöffnungen und an einer Schranköffnung für den erdgeschossigen Wohnraum dienten Stiele und Sturzriegel der Einfassung.

Außenfassung

Im Untersuchungsbericht von 2019 (S. 18f) war noch spekuliert worden, wie die hellen Horizontalstreifen, wie sie auf den Fotografien von 1929/30 erkennbar sind, interpretiert werden könnten. Bei der Abnahme des Außenputzes war die Antwort klar, da einzelne Steinlagen eine Ockerfassung tragen. Sie hat sich an den vom Wetter abgewandten Seiten und unter den Dachvorsprüngen gut erhalten, ist an stark bewitterten Flächen aber nahezu gänzlich abgewaschen.

Die Ockerfassung richtet sich nach dem Mauerverband und betrifft lediglich die Binderlagen und somit jede vierte Steinlage. Entlang von Öffnungs- und Eckenkanten wurden entsprechend

der Anordnung von Bindern in jeder zweiten Lage auch diese samt der Längsseite eingefärbt. Auch in den Stichbögen von Türen und Fenstern sind jeweils nur die Binder gefasst, also jede dritte Lage mit drei ungefassten im Scheitel, bei den schmalen Abortfenstern hingegen jede zweite. Die Rosetten im Zentrum der Giebeldreiecke besitzen eine Umrandung aus Bindersteinen, die durchgehend in Ocker gestrichen worden sind. Soweit bis hierher beschrieben waren exklusiv alle Bindersteine betroffen. Unabhängig von der Verlegerichtung sind die Einfassungen der Kragbalken und die Ortganglage an den Giebelseiten in Ocker gehalten. Folglich darf für die Konsöhlen unter den Sparren ebenfalls von einer Ockerfassung ausgegangen werden. An den Entlastungsbögen der Kellerfenster konnten keinerlei Farbspuren erkannt werden, wonach sie vermutlich keinen Anstrich trugen.

Unterschiede im Aufbau des Mauerverbands zwischen den beiden Gebäuden resultierten in einer abweichenden Höhenlage der Ockerbänder, demzufolge auch die Gurtgesimse in unterschiedlicher Weise eingebunden waren. Da bei Nr. 70 unmittelbar ober- und unterhalb Binderlagen in Ocker verlaufen und bei Nr. 76 zumindest eine direkt oberhalb, und da die Gurtgesimse aus Läufern aufgebaut worden waren, darf angenommen werden, dass sie ungefasst blieben.

An den erdgeschossigen Scheinfenstern innerhalb der südlichen Giebelseiten, die die Wetterseite darstellen, waren nur noch geringe Farbspuren zu finden. Bei Nr. 76 zeichnete es sich ab, dass hier die Fassung dem üblichen Schema gefolgt war und die Mauersteine innerhalb der Scheinöffnung ohne Anstrich geblieben waren. Da bei Nr. 70 die Steinlagen durchlaufend ausgebildet sind und Binder- zu Läuferlagen übergehen, endet dort die Fassung mit den Bindersteinen.

Mauerverband und Farbfassung nehmen direkten Bezug aufeinander und stimmen in ihrer Regelmäßigkeit gut zusammen, sodass die Frage zu stellen ist, ob das Mauerwerk bereits im Hinblick auf die Fassung nach diesem Schema aufgebaut worden war oder ob die Fassung sich nach den Gegebenheiten zu richten hatte. Die Abhängigkeit der Fassung von Vorgaben des Mauerverbands wird an der Ausbildung der Gebäudekanten deutlich. Da die Binderlagen an Giebel- und Traufseiten auf gleicher Höhe durchlaufen, musste der Maurer entscheiden, ob der Stein an der Ecke seine Längsseite zur Trauf- oder zur Giebelseite richten sollte. Für die durchgehende Ockerfassung der Binderlagen war dies ohne Bedeutung, doch in Abhängigkeit davon bekam der Eckstein der mittleren der drei Läuferlagen dieselbe Ausrichtung, und da dieser ebenfalls einen Anstrich erhielt, trat die Ockerfläche der Längsseite in doppelter Länge in Erscheinung als die der Schmalseite. Aus gestalterischen Gründen sollte man erwarten dürfen, dass die Ausrichtung dieser Ecksteine einheitlich erfolgen und idealerweise mit der Schmalseite zur Giebelwand und mit der Längsseite zur Traufwand liegen hätte sollen. Dies ist bei Nr. 70 an beiden Giebelseiten auch tatsächlich der Fall, bei Nr. 76 sind es am Südgiebel jedoch die Längsseiten und am Nordgiebel ist es sogar uneinheitlich, indem das

Erdgeschoss rechts die Längs- und links die Binderseite aufweist, während es im Obergeschoss umgekehrt ist. Ohne Farbfassung wäre dem keinerlei Bedeutung zugekommen, doch die Fassung erzeugte ein asymmetrisches Erscheinungsbild. Dieses Detail war beim Mauern von Nr. 76 offenbar nicht bedacht worden und eine Fassung nur der halben Steinlänge war hier offenbar auch keine Option gewesen. Dieses ‚Eckproblem‘ bildet die einzige Ausnahme innerhalb des ansonsten regelmäßig ausgeführten Mauerwerks, sodass den Maurern ein Versäumnis unterstellt werden kann und eine Berücksichtigung der Fassung bereits beim Aufsetzen des Mauerwerks naheliegt.

Gemäß sichtbarer Anstrichkanten, besonders gut erkennbar an den vorkragenden Ortgangsteinen, und ein Übergreifen der Farbe auf benachbarte Steine, so wie etwa an der Unterseite der Einfassung um die auskragende Mauerschwelle an der Nordwestecke von Nr. 70, war der Farbauftrag am Gebäude erfolgt und die Steine waren nicht etwa im Voraus angestrichen worden. Innerhalb des Mauerverbands sind in geringem Umfang noch Restbestände eines glattgestrichenen Deckmörtels von geringer Stärke anzutreffen, der in gekehlter Form sauber an die Steinkanten anschließt. Er findet sich im Wesentlichen auf den Lagerfugen, denn bei den häufig sehr schmalen Stoßfugen hat man offenbar weitgehend darauf verzichtet. An keiner Stelle konnten Farbspuren auf dem Deckmörtel beobachtet werden, was seinen Grund darin haben dürfte, dass er erst nach Auftragen der Fassung eingestrichen worden war. Demzufolge war die Ockerfassung nicht im Nachgang erfolgt, sondern Bestandteil des anfänglichen Entwurfskonzepts.

Mit der Ockerfassung sollte offensichtlich die Verwendung verschiedenfarbiger Mauersteine vorgetäuscht werden. Statt teurer Klinker fanden einfachere Backsteine Verwendung und mit dem Anstrich wurde nachgeholfen. Hintergrund dafür war die zeitgenössische Architekturauffassung der sogenannten Materialgerechtigkeit, wofür man insbesondere Werksteinelemente aus Naturstein sowie Backsteinmauerwerk ohne Anstrich beließ und ihre Materialität wirken ließ. Wie immer bei solchen Trends wurde versucht, diese Wirkung kostengünstiger zu erreichen, beispielsweise durch Nachbildungen aus harter Mörtelmasse oder Kunststein – oder wie im hier behandelten Fall durch Farbanstrich, was die Materialgerechtigkeit ins Gegenteil verkehrte. Offensichtlich verursachte die Verwendung einfacher Backsteine und das Aufbringen eines Anstrichs zur damaligen Zeit geringere Kosten als der Einsatz verschiedenfarbiger Steine. Heutzutage wäre das Kostenverhältnis zwischen Materialbeschaffung und Arbeitszeit umgekehrt.

Dachränder

Durch Abnahme schadhafter Ortgangbretter und der Dachdeckung konnte die Beschaffenheit der Dachränder nachvollzogen werden. An den Giebelseiten kragen Horizontalhölzer (Traufschwelle, Stuhlrähme und Firstschwelle) 60 cm weit vor und tragen ein vorgelagertes

Sparrenpaar für einen weiten Dachvorsprung. Sie sind bei beiden Doppelzeilenbauten in gleicher Form und maßlich annähernd gleich beschnitzt (Abb. 10+13). Auch die Sparrenenden sind in ähnlicher Weise beschnitzt mit nur kleinen Unterschieden im Detail (Abb. 14+16). Bei den Ortgangsparren zeigen sich jedoch Unterschiede, denn sie tragen bei Nr. 70 dieselbe Endigung wie die übrigen Sparren und sind an den Unterkanten gefast (Abb. 14), wogegen bei Nr. 76 die Enden lediglich horizontal und vertikal zugeschnitten und die Kanten ungefast blieben sind (Abb. 15). Es waren keine Anzeichen für einen späteren Ersatz zu gewinnen, doch kann dies auch nicht ausgeschlossen werden. Im Einsatz maschinell gefertigter Nägel am unteren Ende der Sparren im Gegensatz zu vierkantig geschmiedeten Rundkopfnägeln am Firstpunkt weist Reparaturarbeiten nach.

Bei beiden Gebäuden ist der Sparrenzwischenraum mit einer Ortgangverschalung geschlossen, die ein Abheben der Ziegel durch Windsog zu verhindern hatte (Abb. 13). Sie setzt sich aus kurzen Brettchen zusammen, die gekehlten Profilleisten aufliegen, welche den Sparren seitlich angenagelt sind. Alle Holzteile tragen einen hellen, graugrünen Anstrich, auch die Ortgangsparren von Nr. 76, die im Verdacht stehen, später ausgetauscht worden zu sein. An den Ortgangsparren endet der Anstrich in einer parallelen Kante, die von vorge Nagelten, die Deckung seitlich einfassenden Brettern herrühren. Auf den Fotografien von 1929/30 ist eine Lücke zwischen Ortgangbrette und Dachziegeln zu erkennen, wonach eine Blechverwahrung installiert war.

Balkenlagen

Die Verlegung der Deckenbalken zwischen Keller und Erdgeschoss zeigt Unregelmäßigkeiten, indem es über die Breite der Küche meist vier Balken sind, manchmal aber auch nur drei, und die Abstände sind ungleich. Sie sind an den Enden mit Dollen auf den Mauerschwellen befestigt und diese sind wiederum mit Dollen im Mauerwerk verankert. Die Mauerschwellen entsprechen in ihrer Breite von 12 cm den Rücksprüngen der Kellermauer von 50 cm Stärke zur backsteinernen Trennwand von nur noch 26 cm, die somit genau dazwischen Platz findet.

Die beiden höherliegenden Balkenlagen sind demgegenüber regelmäßig angeordnet. Dort wo zwischen den Reihenendhäusern, die aktuell zusammengelegt werden, im Obergeschoss ein Türdurchbruch erfolgte, kann die Auflagersituation der Balkenlage zwischen Erd- und Obergeschoss beobachtet werden. Die Balken laufen von beiden Seiten gerade mal 7 cm tief ins Mauerwerk, sodass eine Lücke zwischen den Stirnholzflächen von 11 cm verblieben ist. Die gleich unterhalb der Balken folgenden Backsteine bilden das Auflager.

Nach Auskunft der bei der Sanierung tätigen Zimmerleute sind auch die Dachbalken innerhalb des Mauerwerks gestoßen. Bei Nr. 70 ist gelegentlich zu erkennen, wie die Dachbalken

an der Außenwand einer Mauerlatte in Brettstärke aufliegen, die aber nicht immer anzutreffen ist, weshalb nicht ausgeschlossen werden kann, dass das Brett möglicherweise lediglich dem Höhenausgleich diente und nur dort zum Einsatz kam, wo es notwendig war.

Diverse Wechselhölzer sind den Balkenlagen eingefügt. In den beiden Balkenlagen über Erd- und Obergeschoss ist jener Deckenbalken, der in die Querwand eingebunden ist, mittels zweier Wechselhölzer unterbrochen, um dem hier verlaufenden Kamin Platz zu machen. Über dem Erdgeschoss gibt es einen langen Wechsel zur Anlage der Öffnung für die Geschosstreppe. Ein Wechselholz innerhalb der Dachbalkenlage schafft eine Öffnung für die Dachluke, der bei Nr. 70 vor der längsgerichteten Innenwand zur Kammer, bei Nr. 76 aber genau über derselben zu liegen kam. Beschränkt auf Nr. 76 findet sich ein weiterer Wechsel, der unmittelbar vor der längsgerichteten Trennwand einen der Dachbalken über der Treppe zugunsten eines in der Mauerstärke hochgeführten Lüftungsschachts abfängt (siehe unten: Lüftungsschächte). Der Kücheneinbau machte Wechselhölzer notwendig, ohne dass hier Balken unterbrochen worden wären (siehe unten: Kücheneinbau).

Geschosstreppe

Bei der Aufnahme von Maßen fielen Abweichungen auf, wonach der Innenausbau nicht in einheitlicher Bemessung erfolgt war. Die Breite der Geschosstreppe am unteren Ansatz beträgt bei Nr. 70 in der Regel 92 cm Gesamtbreite und 80 cm im lichten, bei Nr. 76 jedoch etwas schmaler mit 84 cm Gesamtbreite und nur 73 cm im lichten, wobei es stets kleinere und gelegentlich auch größere Schwankungen gibt (zum Vergleich: 2019 wurden bei 72b 87/75 cm und bei 74L 70/85 cm gemessen).

Im Detail sind die Vorderkanten der Trittstufen bei Nr. 70 in Viertelkreisform, bei Nr. 76 mit einem zusätzlichen Absatz an der Unterseite ausgebildet. Die Aussparungen am Sturzbalken an der Treppenwendlung sind bei beiden Doppelzeilenbauten in gleicher Weise ausgeführt mit einem dem Deckenbalken aufgenagelten Verwahrungsbrett und einem Einschnitt in Brett und Balken mit gerundeten Endigungen.

Kücheneinbau

Von den früheren Kücheneinbauten im hinteren Teil der Küche, die einen Wandschrank für den Wohnraum sowie einen Oberschrank für die Küche umfassten und den Kellerabgang enthielten, waren innerhalb der beiden Doppelzeilenbauten nur in Nr. 76k noch Teile erhalten, wie Abdrücke erkennen lassen, offenbar aber zu einer Türöffnung umfunktioniert. Einen vollständigen Einbau gab es hingegen nicht mehr. Die Entfernung eines Wandabschnitts bei den meisten Häusern für den Einbau eines Badezimmers und die Freilegung der Gebäklage zwischen Keller und Erdgeschoss haben Anschlüsse der Kücheneinbauten sichtbar werden

lassen. Oben und unten gibt es Wechselhölzer innerhalb der Gebälklagen als Auflager und Abschluss der Seitenwand des Wohnraumschranks und Zapfenlöcher gehen auf Stiele zurück, von denen einer die Schranköffnung begrenzte und ein weiterer die in die Küche gerichtete Ecke bildete. Bei Nr. 70 wurde zumindest das untere Wechselholz schwächer bemessen als die Deckenbalken, sodass es des Fehlbodens wegen von unten her nicht sichtbar war. Entsprechend Zahl und Abstände der Deckenbalken haben die Wechselhölzer unterschiedliche Länge. In den meisten Fällen befindet sich das Zapfenloch an der Decke, dessen zugehöriger Stiel die Schranköffnung begrenzte, neben dem Wechselholz, sodass die rechtwinklig zueinander liegenden Wandabschnitte durch Verzahnung der Mauersteine verbunden waren. Nur in wenigen Fällen bildete der Stiel die Ecke aus.

Der Zwischenboden innerhalb des Einbaus für den Oberschrank der Küche lag in rund 180 cm Höhe, wo ein Querriegel unterseitig in den Treppenholm des oberen Abschnitts der Geschosstreppe zapfte. In Nr. 76k trägt die längslaufende Trennwand im Bereich des Wandschranks lediglich einen groben Anwurf und der Glattputz war erst aufgetragen worden, nachdem der Einbau bereits montiert war, demzufolge der Schrank ein Seitenbrett besaß. In Nr. 70m hatte man den Einbau später offenbar durch einen neuen Hochschrank ersetzt, innerhalb dessen sich die alte Teilung am Deckenputz noch abzeichnete, wonach die Rückwand des Wohnraumschranks ebenfalls aus einem Brett beschaffen war.

Üblicherweise entsprachen sich die Gesamtbreite des oberen Abschnitts der Geschosstreppe und die Tiefe des Kücheneinbaus, da sie konstruktiv zusammenhingen. Bei Nr. 76p fiel jedoch auf, dass die Treppe und die Anschlüsse des Einbaus aneinander vorbeifluchten, da der Einbau tiefer war als die Treppe, welche hier nur eine geringe lichte Weite von 67 cm umfasst. Optisch hatten sich unterschiedliche Bemessungen an jener Stelle, wo die Ecke der Geschosstreppe, die Schräge des oberen Treppenholms und der Zwischenboden des Kücheneinbaus zusammentreffen, am deutlichsten ausgewirkt.

Abortfenster

Bei beiden Gebäuden ist jeweils noch ein bauzeitliches Abortfenster zu finden. Bei jenem von Nr. 70a liegt der Klappflügel bündig im Rahmen (Abb. 17), so wie im Untersuchungsbericht 2019 zeichnerisch für Nr. 74L festgehalten (siehe Detailzeichnung 2019). Im Unterschied greift beim Abortfenster von Nr. 76p der Flügel in halber Stärke in den Falz (Abb. 18), wie 2019 für Nr. 72b dokumentiert (siehe Detailzeichnung 2019).

Kamin

Die Kamine beider Doppelzeilenbauten sind über die Höhe des Kellers und bis zur Höhe von etwa 70 oder 100 cm im Erdgeschoss aus Backsteinen aufgesetzt und mit dem Mauerwerk

der erdgeschossigen Innenwand im Verband gemauert. Darüber folgen bis zur Höhe der Dachbalkenlage würfelförmige Formsteine, die zum Mauerwerk der Innenwände gezwungenermaßen einen stumpfen Stoß ausbilden.

Durch die Abnahme des Deckenputzes in den Obergeschossen wurde die Machart des Deckendurchstoßes einsehbar. Da sich der Kamin und der Deckenbalken oberhalb der Querwand gegenseitig im Weg sind, sind zwei Wechselhölzer zur Abfangung eingesetzt. Bei Nr. 70 sind rund um den Kamin Verwahrungen aus Backstein eingesetzt. Während die schmalen Lücken zu den Wechselhölzern leicht zu stopfen waren, wurden die größeren Lücken zu den begrenzenden Deckenbalken mit scheinrechten Bogen überbrückt (Abb. 19). Bei Nr. 76 hatte man auf solche Maßnahmen gänzlich verzichtet (Abb. 20).

Lüftungsschächte

Aufgrund der großen Zahl zugänglicher Häuser konnte dem bislang etwas geheimnisumwitterten Lüftungssystem, das für den Bericht von 2019 (S. 36ff) nur teilweise durchschaut werden konnte, auf die Spur gekommen werden. Diese Vorrichtung war notwendig, weil die aneinanderggebauten Häuser eine Querlüftung nicht möglich machen. Dennoch wurde es im Laufe der Zeit weitgehend außer Funktion gesetzt. Hierzu wurden drei Detailzeichnungen angefertigt (im Anhang).

Ein Stück unterhalb des Firstes tritt im Dachraum eines jeden Hauses jeweils ein vertikal im Mauerwerk geführter Schacht seitlich aus, wurde zuletzt noch mittels eines gebogenen Blech- bzw. Plastikrohrs wieder in vertikale Richtung übergeleitet und über Dach geführt. Die Austritte liegen immer vor der rechtsseitigen hinteren Ecke eines jeden Hauses, unabhängig von der wechselseitigen Ausrichtung der Grundrisse. Nach den historischen Aufnahmen von 1929 war die Situation damals die gleiche, demzufolge nur die Auslässe beim Umdecken der Dächer erneuert worden waren.

Die Schächte weisen einen kreisrunden Querschnitt mit einem Durchmesser von 8 cm auf und verlaufen im Mauermörtel (Abb. 26). Der kurvige Verlauf und die Ruckeligkeit im Mörtelabdruck lassen vermuten, dass nicht ein Holzpflöck Verwendung gefunden hatte, wie im Untersuchungsbericht 2019 (S. 37) vermutet, sondern dass ein Rohrstück oder eine Flasche beim Hochmauern Lage für Lage mitgezogen worden war.

Jedes Haus besaß drei Einlassöffnungen in der längslaufenden Trennwand, eine davon nahe der zum Nachbarhaus gerichteten Ecke des erdgeschossigen Wohnraums, die anderen beiden nahe der anderen Innenecke im Bereich der Treppen. Bei Nr. 70 war nachzuweisen, dass die Einlässe bei den Kellertreppen zweier gegenüberliegender Häuser gemeinsam an einen Schacht angeschlossen, was auch für die Schächte bei der Kellertreppe von Nr. 76 und des

Erdgeschossraums bei beiden Doppelzeilenbauten vermutet werden darf, was mit der Zahl der Dachentlüftungen übereinstimmen würde.

Bei mehreren Häusern von Nr. 76 kam nach Abnehmen der Tapeten im erdgeschossigen Wohnraum jeweils ein Stück vor der Ecke und nahe der Decke ein Blechschieber zum Vorschein (Abb. 21+22; Detailzeichnung für Nr. 76 h und L). Aufgrund der Einbettung in den Wandputz können sie der Bauzeit zugeschrieben werden. In einem Fall war der aufgenietete Schiebergriff noch vorhanden. Praktischerweise waren Schieber in den gegenüberliegenden Häusern Nr. 76h und L erhalten geblieben und ließen sich auch beide öffnen, sodass hier die Anordnung im Zusammenhang aufgenommen werden konnte. Die Schieber liegen hier in unterschiedlichem Abstand von der Ecke, sodass es zwei Schächte gibt, die zumindest am unteren Ende unabhängig voneinander beginnen, zunächst vertikal nach oben verlaufen und sich dann vereinigen müssten, ohne dass dies nachvollzogen werden konnte. Die Randumkantungen der Schieber sind leicht abweichend voneinander bemessen und die Griffe hatten unterschiedliche Form. Bei Nr. 70 wurden keine Blechschieber mehr angetroffen, bei einigen Häusern war aber noch der rechteckige Umrisse erkennbar und bei vielen war durch Klopfen eine Hohlstelle an entsprechender Stelle nachvollziehbar.

Der untere Einlass des Schachts im Bereich der Kellertreppe ist unterschiedlich beschaffen. Bei Nr. 76 gelang es gleich zweimal, die Einlassöffnungen zweier gegenüberliegender Häuser zu erfassen (76c+r; 76f+n). Sie liegen unmittelbar unterhalb der Mauerschwelle und werden deshalb von der Treppenwange verdeckt, teilweise fast vollständig (Abb.23; Detailzeichnung für Nr. 76 f und n). Die Öffnungen sind innerhalb der aus Bruchstein bestehenden Kellermauer aus Backstein gesetzt und sie reichen innerhalb der Mauerstärke von 50 cm um 39 cm in die Tiefe. Dabei sind sie versetzt zueinander angeordnet mit einem Abstand von 13 cm, also einer Backsteinbreite. An jeder Öffnung beginnt ein eigener Schacht, der sich – so wie es auch für die Schächte hinter den Blechschiebern angenommen werden muss – irgendwo im weiteren Verlauf nach oben mit dem Schacht des anderen Hauses zu einem einzigen vereinigen müsste.

Bei Nr. 70 sind die Öffnungen etwas kleiner ausgebildet und sie liegen auf Höhe der Mauerschwelle und damit innerhalb der schwächeren Trennmauer auf Erdgeschossebene (Abb. 24; Detailzeichnung für Nr. 70 c und r). Die Mauerschwelle endet deshalb vorzeitig, um den Öffnungen Platz zu lassen, und ist am Ende mit einem Dollen im Mauerwerk verankert. Die Öffnungen zweier gegenüberliegender Häuser sind zueinander versetzt angeordnet, aber in Winkelhakenform miteinander verbunden. Der Abstand ist so bemessen, dass ein gestellter Backstein dazwischengesetzt werden konnte, der die Funktion einer niedrigen Brüstungsmauer wahrnimmt, damit man nicht vom einen zum anderen Ende durchschauen konnte. Mittig und damit oberhalb des gestellten Backsteins, beginnt ein Schacht, der somit beide Seiten gleichermaßen bedient. Die Abstände der Öffnungen zur Ecke variieren stärker, als

durch die versetzte Lage bedingt, sodass kein festgelegtes Abstandsmaß zugrunde lag, sondern einfach irgendwo im Bereich der Treppe damit begonnen wurde.

Trotz der Entlüftungsschächte waren die Keller gegenüberliegender Häuser beider Doppelzeilenbauten noch zusätzlich durch eine Öffnung unterhalb der Mauerschwelle miteinander verbunden. Und ebenfalls wurde bei beiden Doppelzeilenbauten ein weiterer Anschluss an den Schacht geschaffen, der knapp unterhalb der Obergeschosdecke und damit hoch über der Geschosstreppe zu liegen kam (Abb. 25). Er blieb ohne Verschlussvorrichtung, da er ohnehin nur schwerlich zu erreichen war. Exklusiv bei den Häusern von Nr. 76 ist oberhalb der Treppe ein Wechsel ins Dachgebälk eingesetzt, um den zweiten Balken abzufangen, der mit dem hier verlaufenden Schacht ins Gehege gekommen wäre. Bei Nr. 70 ist ein solcher Wechsel hingegen an keiner Stelle zu finden. Vermutlich war man hier bemüht, den Schacht zwischen den Balkenauflagern durchzufädeln.

Weitere Schächte verlaufen innerhalb des Anschlusses zwischen Außenwand und jenen querlaufenden Trennwänden, die zwischen zwei Aborten liegen. Sie waren bis zum neuerlichen Umbau noch über Dach geführt. Grundriss und Querschnitt von 1898, als die Siedlung an die öffentliche Kanalisation angeschlossen wurde, zeigen ein Entlüftungsrohr an dieser Stelle mit Anschluss an das Abortrohr (siehe Bericht 2019: Abb. Archivalien 1898 b). Daher stand in Frage, ob der Schacht auf die Bauzeit zurückgeht oder damals nachträglich eingebaut worden war. Nach Abnahme der Dachdeckung war der obere Auslass in der Mauerkrone einsehbar (Abb. 27). Der Schacht zeigte mit kreisrunder Form, einem Durchmesser von 8 cm und hergestellt mit Hilfe eines im Mauermörtel nach oben gezogenen Gegenstands dieselbe Machart wie die anderen Schächte. In dieser Weise kann er allein während des Baus hergestellt worden sein. Das untere Ende der Schächte wurde ebenfalls sichtbar, da dort Durchbrüche für die neuen Installationen angelegt worden sind. Dort schauen allerdings regelmäßig rostige Blechrohre von 8 cm Durchmesser hervor, ohne erkennen zu lassen, wie sie angeschlossen waren (Abb. 28). Das Mauerwerk seitlich davon besteht aus gestopften Backsteinen innerhalb der Bruchsteinmauer, sodass es ganz den Anschein hat, dass im unteren Bereich vor langer Zeit, sehr wahrscheinlich 1898, Veränderungen vorgenommen worden waren.

Zuletzt waren alle Lüftungsanschlüsse der erdgeschossigen Wohnräume verschlossen. Eine geringe Zahl der Einlässe an der Kellertreppe und unterhalb des Dachgebälks waren noch offen und davon wiederum wohl nur ein kleiner Teil noch in Funktion. Ob die Rohre an den Aborten zuletzt noch angeschlossen waren, ließ sich nicht mehr ermitteln.

Abort

Bei sehr vielen Häusern liegt im Bereich des Aborts das Mauerwerk offen, doch anders als erwartet ließen sich keine Anschlüsse oder Abdrücke der früheren Einrichtung erkennen. Es fiel lediglich auf, dass bei Nr. 76 jeweils eine zugesetzte Aussparung von 20 cm Breite und vom Boden aufsteigend etwa 40 cm Höhe zu erkennen, wo offenbar ein Rohr in die Wand einlief. Da bei Nr. 70 eine solche Aussparung nicht anzutreffen ist, dürften die Schlitze von Nr. 76 aus der Bauzeit herrühren.

Nach Auskunft von Bauleiter Herr Rohn und dem Baggerfahrer wurde beim Ziehen neuer Kanalgräben das Mauerwerk von Gruben tangiert, das aus Bruchsteinen und Wacken bestand. Vier davon waren über die Länge der Zeilenbauten verteilt und sie lagen im Bereich der Haustüren in etwa 140 cm Abstand vor der Außenwand der Häuser. Ihre Größe wurde nicht erfasst. Es dürfte sich um Gruben handeln, die nur bis zum Anschluss an die Kanalisation 1898 in Gebrauch waren.

Zusammenfassung

Neben zahlreichen Einzelbeobachtungen konnten im Rahmen der Nachuntersuchung durch die Abnahme des Außenputzes eine Analyse des Mauerverbands und der Farbfassung vorgenommen, vom Baugerüst die Gestaltung der Dachränder nachvollzogen, mit Hilfe der zahlreichen Vergleichsmöglichkeiten der Aufbau des Lüftungssystems geklärt und dank der Betrachtung im Gesamtzusammenhang eine Reihe markanter Unterschiede festgestellt werden. Letzteres war bereits im Bericht vom April 2019 (S. 38ff) thematisiert worden, damals jedoch anhand einer schwachen Evidenz. Nun konnten Vergleiche detailliert und in allen betroffenen Zeilenhäusern erfolgen und die damaligen Vermutungen fanden eine Bestätigung auf breiter Basis. Diese Unterschiede können nicht anders erklärt werden, als dass die Bauten an verschiedene Unternehmer vergeben worden waren, die innerhalb eines vorgegebenen Bemessungs-, Konstruktions- und Gestaltungsschemas unterschiedliche Detaillösungen entwickelten, eigene Handwerker hinzuzogen und teilweise unterschiedliche Zulieferer hatten. Vermutlich konnten auf diese Weise die beiden Doppelzeilenbauten zur gleichen Zeit errichtet und zügig fertiggestellt werden.

Stefan King, März 2021

Anlagen

3 Detailaufmaße zu Lüftungsschächten, M1:10

Fotodokumentation aus 28 Fotoaufnahmen auf 14 Blättern