

Historische Erdbeben in Innsbruck, Tirol

Bauforschung an ausgewählten Innsbrucker Bauwerken

Anja Mitterdorfer

Historische Erdbeben 1572, 1670, 1689. Berichte über Bauwerksschäden aus historische Quellen

In den Jahren 1572, 1670 und 1689 wurde die Bevölkerung von Innsbruck in Tirol von heftigen Erdstößen, die Tage und Monate andauerten, heimgesucht. Die sehr religiösen Bewohner erbaten sich durch verstärkte Verehrung den Schutz des Erdbebenheiligen Alexius. Zudem wurden bauliche Veränderungen durchgeführt, deren stummes Zeugnis noch heute an profanen und sakralen Bauwerken der Innsbrucker Altstadt an diese Katastrophen erinnern (siehe Anhang, Karte 1).

Historisches Erdbeben 1572

Der damalige Stadtrat hielt das Geschehen in den Innsbrucker Ratsprotokollen fest (StAI, Ratsprotokoll 1572, fol. 141r). Ihnen zufolge ereignete sich das Erdbeben am Freitag, den 4. Jänner 1572 um 19.45 Uhr. Die Nachbeben, die sich alle halben Stunden ereigneten, hielten bis in die frühen Morgenstunden an. Nach einer erneuten starken Erschütterung um 7 Uhr in der Früh klangen diese langsam ab. Der Bericht endete mit einem Hilferuf an den gnädigen und barmherzigen Gott, der seinen Zorn abwenden sollte.¹

Das Epizentrum lag direkt unter Innsbruck. Die Epizentralintensität wurde auf der 12-teiligen EMS-98 (Europäischen Makroseismischen Skala) mit 6–7° eingeordnet. Die Folgen waren leichte bis mittlere Gebäudeschäden, die auch noch die Nachbargemeinden Hall und Absam betrafen. Dazu zählten kleine Mauerrisse, der Putz fiel ab und Schornsteinteile stürzten herab. Bei Gebäuden, die sich in schlechtem Bauzustand befanden, wie es auch in Innsbruck der Fall war, traten größere Mauerrisse (Sprünge) auf und Zwischenwände stürzten ein.²

Aus den Innsbrucker Ratsprotokollen vom 14. Juli 1572 geht hervor, dass der Innturm durch das Haupt- und die Nachbeben so schwer beschädigt wurde, dass man den oberen Teil abgetragen und neu errichtet hatte. Im 18. Jahrhundert wurde dieser dann geschleift.³

Während der Zeitzeuge Jacob von Boimont zu Pairsberg nur sehr allgemein über die Schäden berichtete, z. B. dass Häuser Sprünge aufwiesen, Rauchfänge von den Dächern fielen, beziehen sich die Beschreibungen des Zeitzeugen Melchior Hannibal, Freiherr von Wolkenstein auf ein bestimmtes Haus, das *bischöfliche Haus* (Stamser- bzw. Brixnerhaus, Domplatz

2), dessen Zinnen herunterfielen.⁴ Weiteres berichtete er von einem Turm,⁵ bei dem hinten und vorne sechs Eisenschleudern (sog. Maueranker⁶) angebracht werden mussten.⁷

Auch die Wände des *Neuhofs* (Herzog-Friedrich-Straße Nr. 15) mussten durch «6 Eissne schleider» wieder stabilisiert werden.⁸ Sieben kann man heute noch am Bauwerk sehen, davon befinden sich vier an der Südseite und drei an der Ostseite des Gebäudes. Eine dieser Eisenschleudern wurde partiell mit einer Schlämmschicht abgedeckt. An der Außenseite wurden sie durch ein Eisenband geschoben, das als Befestigung bzw. Halterung diente. Auffällig ist eine Eisenschleuder an der Ostfassade, an deren linken Seite ein in das Mauerwerk integriertes rundes Holzstück mit abgebrochenem Ende zu erkennen ist. Eine Interpretation dieses Befundes ist derzeit nicht möglich. Die Ausrichtung der Schleudern ist vertikal und diagonal.

Historisches Erdbeben 1670

Das Erdbeben, das sich am 17. Juli 1670 ereignete, gehörte zu einer ganzen Erdbebenserie, mit dem Epizentrum in Hall.⁹ Die Epizentralintensität wurde auf der 12-teiligen EMS-98 mit 8° eingestuft. Das bedeutet, dass an vielen Gebäuden einfacher Bausubstanz schwere Schäden auftreten, z. B. an Giebelteilen und Dachgesimsen, die teilweise beschädigt wurden oder einstürzten.¹⁰

Nicht diesen historischen Erdbeben zuzuordnen sind die auch damals bereits entstandenen und vorhandenen Setzungsrisse, die auf einen instabilen Bodenuntergrund zurückzuführen sind. Grund dafür kann z. B. das Eindringen von Wasser sowohl in die Grundflächen wie auch in bestehende Gebäude in Überschwemmungszeiten sein. Um dies zu klären, bedürfte es einer genaueren Untersuchung des Untergrundes im Innsbrucker Stadtkern.

Zeitgenössische Aufzeichnungen berichteten über zahlreiche Schäden an sakralen Gebäuden, wie z. B. der Pfarrkirche St. Jakob und der Jesuitenkirche aber auch profane Bauwerke litten unter den Erdstößen, wie die Ringmauer und das Holzgebäude am Rennplatz. Keines der Häuser soll damals unbeschadet geblieben sein. Sie wiesen Risse, Spalten oder andere Schadensbilder auf. Gewölbe waren aufgerissen, Verputz und Schmuckverzierungen waren von Wänden und Gesimsen gefallen. Die Kamine des Franziskanerklosters stürzten herab, von der obersten Spitze des Kirchendaches der Pfarrkirche St. Jakob fiel der steinerne Apostel auf das Pflaster und von der Jesuitenkirche stürzte das Kuppelkreuz zu Boden. Die weiteren Innsbrucker Kirchen erlitten nur Risse und blieben von größeren Schäden verschont. Ein weiterer anonymen Autor berichtete, dass viele der Risse schon älter waren und vermutlich auf das Erdbeben von 1572 zurückzuführen wären.¹¹

Chronogramm am «Goldenen Dachl»

Der sogenannte Neuhof wurde 1420 als Residenz der Tiroler Landesfürsten erbaut. Maximilian I. ließ nachträglich den Prunkerker mit dem Goldene Dachl anbauen.¹² Das erst spä-

ter hinzugefügtes Chronogramm, nimmt Bezug auf die Restaurierungsarbeiten anlässlich der entstandenen Erdbebenschäden von 1671 (Abb. 1).

«RESTA✱ROR POST HORRENDOS CONTINVO ANO
ET ✱LTRA PERPESSOS TERRAE MOTVS»

«Ich werde nach den schrecklichen Erdbeben, die ununterbrochen in diesem Jahr und darüber hinaus erlitten worden sind, wiederhergestellt» (1671)

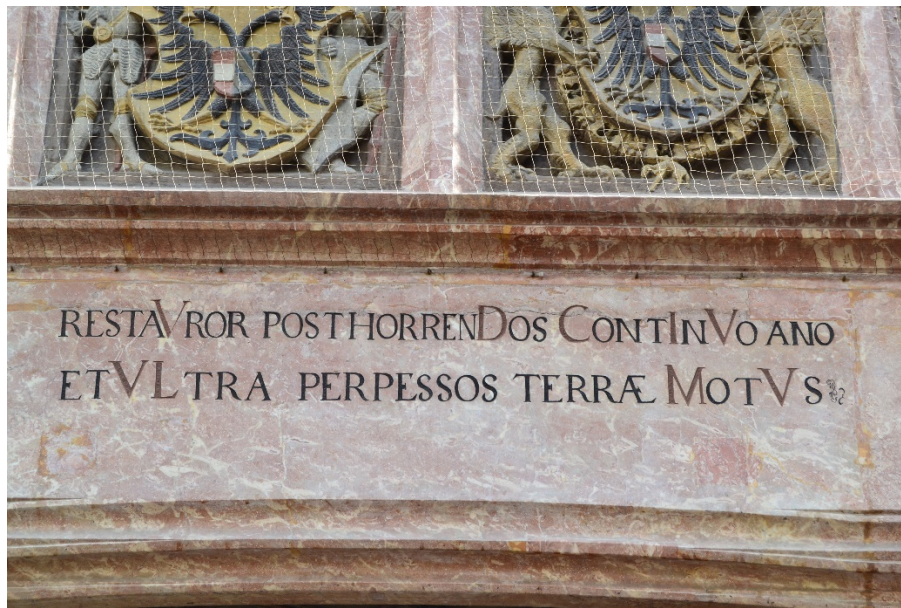


Abbildung 1 – Innsbruck, Chronogramm am Goldenen Dachl.



Abbildung 2 – Innsbruck, Ausschnitt vom Chronogramm am Goldenen Dachl.

Da das Goldene Dachl immer wieder Restaurierungen unterzogen wurde (1671, 1782, 1898/99, 1952),¹³ veränderte sich nicht nur die Schreibung des Wortes ANNO (→ AÑO → ANO), sondern auch dessen Position (Zeilenanfang → Zeilenmitte → Zeilenende). Im Laufe der Zeit schlich sich dadurch ein gravierender Fehler ein (Abb. 2–4). Der Überstrich über dem N des Wortes ANO wurde vermutlich vom Restaurator in den 1950er-Jahren (wahrscheinlich 1952) als ein nicht wichtiges Detail angenommen und deshalb durch einen ähnlich farbigen Einlegestein ersetzt (Abb. 2). Der Überstrich hatte aber die Funktion der Verdoppelung des Lautes und somit handelte es sich ursprünglich um das Wort ANNO (Jahr). Durch das Weglassen dieses wichtigen Details verliert die Übersetzung der Inschrift ihren Sinn, aus *Jahr* wurde *Anus* (ANO).¹⁴ Ebenso dürfte eine Restaurierung für die unterschiedliche Position des Wortes ANNO/ANO in den zwei Zeilen geführt haben. Erkennbar wird dies im Vergleich von Bildmaterial, wie z. B. einem Kupferstich von Salomon Kleiner um 1750 (Stadtarchiv Innsbruck, Sign.: Bi/g-384; Position des Wortes ANNO am Beginn der zweiten Zeile), einer Zeichnung von Josef Strickner (Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck; Position des Wortes AÑO als zweites Wort in der zweiten Zeile) und einer heutigen Fotografie (Abb. 1).

Flickungen und Austausch von Mauerwerk im Rahmen solcher Ausbesserungen kann man noch heute gut erkennen. Sie grenzen sich farblich deutlich vom umgebenden Mauerwerk ab. Josef Strickner, der um 1810 eine Zeichnung vom Goldenen Dachl anfertigte, hielt diese Farbunterschiede fest.

Historisches Erdbeben 1689

Am 22. Dezember 1689 ereignete sich ein weiteres, sehr zerstörerisches Erdbeben, dessen Epizentrum näher bei Innsbruck lag als im Jahr 1670. In den Innsbrucker Ratsprotokollen wird berichtet, dass es ein *Vater unser* und ein *Ave-Maria* lang gedauert hatte. Auch diese Katastrophe wurde auf der 12-teiligen EMS-98 mit einer Epizentralintensität von 8° eingeordnet. Die Schäden, die durch diese Intensität entstehen, wurden bereits beim Erdbeben 1670 vermerkt. Der Erdbebenherd befand sich 6 km unter der Erde.¹⁵

Die Schadensbilder dieses Erdbebens wurden sehr ausführlich geschildert, wie z. B. der zeitgenössische Bericht des damaligen Innsbrucker Chronisten (Dip 461 p. 27 ff) zeigt: «... inmassinnen der so genannten Oberpergergassen das Schrofisch- oder Rottadler-würthshaus halb eingefallen ... hat auch zimbliche gfar das hinüberstehende gulden Hirschen als oberpergerische würtshaus mit machung gross und gefehrlicher clüfft gelitten, also das man zu reparirung ain und anderen etwechler ohrten die alte tramm und pöden auswöxlen und abtragen muessen. Die Kürchen belangent ist die Jesuwitter cupl ober der Kürchen mörckhlich geruckht worden, das schon auf deme gestandten, solche abzutragen: ingleichen ist in der Hl. Kreiz-kirchen der ober thaill des thurns dergestalt verletzt worden, das solcher thaill neu gemacht und der pfarrthurn successive gar bis unten abgetragen worden. ...».¹⁶

Hofkirche bzw. Franziskanerkirche (siehe Anhang, Karte 1)

Ein Jahr nach dieser verheerenden Katastrophe musste der beschädigte Turm der Hofkirche (Franziskanerkirche) restauriert werden (1690). In die Metallkapsel der Turmspitze wurden zeitgenössische Beschreibungen des Erdbebens von 1689 hinterlegt. Aus diesen Unterlagen geht hervor, dass u.a. die Seitengewölbe der Franziskanerkirche abgetragen werden mussten, die Wände wurden mit Eisenschleudern zusammengehalten, dann wurden die Gewölbe der Seitenschiffe neu errichtet und „ausgearbeitet“. Ebenso musste der Glockenturm bis unter die Glockenstube abgetragen werden. Die Metallkapsel wurde zu einem späteren Zeitpunkt abgenommen und dient heute als Türknauf der Innsbrucker Hofburg.¹⁷

In Bezug auf die Eisenschleudern, die immer wieder in Berichten erwähnt wurden, wird man zwangsläufig mit der Frage konfrontiert, ob diese nachträglich in bereits bestehende Wände eingezogen wurden (trotz enormen Aufwandes) oder ob diese erst im Rahmen des Wiederaufbaus der Wände als zusätzliche Verstrebungen bzw. statische Elemente eingebaut wurden. Die Recherchen ergaben, dass beide Varianten Anwendung fanden. Durch historische Zeichnungen, z. B. aus dem Innenraum der Hofkirche, sind diese baulichen Veränderungen sehr gut dokumentiert. Während auf einem Stich von L. Strauch um 1614¹⁸ noch keine Eisenstangen zur Stabilisierung der Wände zu sehen sind, ändert sich dies auf einer Zeichnung um 1754, die den Innenraum der Hofkirche nach der Restaurierung durch G. A. Gump¹⁹ zeigt. Der Vergleich dieser beiden Abbildungen unterstreicht die Berichte aus der Metallkapsel und belegt, dass die Eisenschleudern nachträglich in bereits bestehendes Gemäuer integriert wurden, wahrscheinlich im Rahmen der Restaurierung von G. A. Gump, die vermutlich nach den Erdbeben von 1670 und 1689 stattgefunden haben muss.

Diese baulichen Veränderungen kann man auch noch heute am Gebäude sehen. Der Innenraum der Hofkirche wird mit fünf Reihen von Eisenstangen, die Ost-West-orientiert sind, stabilisiert. Jede dieser Reihen besteht aus drei Abschnitten, die jeweils in Säulen enden (Abb. 3). Die Stangen wurden mittels Eisenschleudern befestigt, die sich an der Außenfassade befinden. Von den zehn Schleudern, die es eigentlich geben müsste, kann man heute nur mehr eine an der Westfassade und zwei an der Ostfassade (verputzt) erkennen. Die zwei Eisenschleudern an der Ostseite liegen direkt übereinander, was man im Innenraum anhand der Eisenstangen nicht erkennen kann, d. h. es gibt keine zwei Eisenstangen, die direkt übereinander befestigt wurden. Auch die zwei Eisenschleudern an der Südfassade finden keine Fortsetzung im Innenraum (Altarbereich).

Die historischen Quellen berichten auch davon, dass im Zugang zum Kreuzgang ein großes Stück Gewölbe herausgebrochen war.²⁰ Dabei könnte es sich um die Ostfassade des Kreuzganges handeln, da sich dort vier Eisenschleudern (verputzt) befinden, deren Fortsetzung weder im Kreuzgang selbst noch im Innenraum der Kirche zu sehen ist.

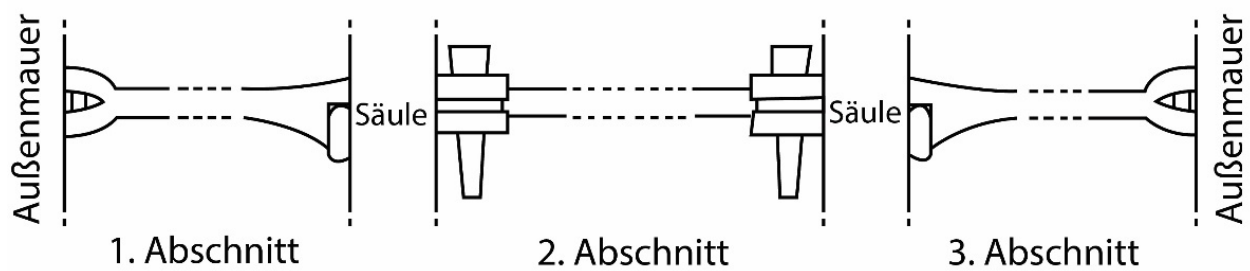


Abbildung 3 – Innsbruck, Befestigungsarten der Eisenstangen an den Säulen im Innenraum der Hofkirche

Rondelle bei der Hofburg (siehe Anhang, Karte 1)

Die historischen Aufzeichnungen berichten von *Spalten* in den Mauern der Hofburg-Rondelle, die anschließend an die Katastrophe mit Eisenschleudern zusammengehalten werden mussten.²¹ Vergleicht man diesen Bericht mit einer Zeichnung, die um 1556 entstand, so ist auf den ersten Blick nur *ein* Rondell zu erkennen.²² Auf einer Skizze des mittelalterlichen Stadtkerns hingegen sind *zwei* Rondelle gezeichnet.²³ Da es keine Auskunft über das Entstehungsdatum dieser Zeichnung gibt, wird man wohl davon ausgehen müssen, dass im Zeitraum zwischen 1556–1689 ein zweites Rondell errichtet worden ist und sich der Berichterstatter in seinen Aufzeichnungen auf diese zwei bezieht. Eines dieser beiden Rondelle findet man heute noch auf der Südseite der Herrengasse. Von den oben angesprochenen Eisenschleudern ist heute nichts mehr zu sehen, ein Grund dafür könnte der starke Bewuchs am Rondell sein oder sie verbergen sich unter zentimeterdickem Verputz, wie man es auch an anderen Gebäuden in der Altstadt beobachten kann.

Altes Regierungsgebäude (siehe Anhang, Karte 1)

Nach dem Erdbeben von 1689 wurde das *Alte Regierungsgebäude* (Herzog-Friedrich-Str. 3) umgebaut und verändert. Der straßenseitige Gebäudeteil (Südfassade?) wurde abgetragen und wieder neu errichtet.²⁴

Auf einer historischen Zeichnung (1762) kann man die Südfassade des *Alten Regierungsgebäudes* und den *Gasthof Goldener Adler* sehen, an dessen Fassade sich zwei Eisenschleudern befinden. Am Regierungsgebäude hingegen sind zu diesem Zeitpunkt noch keine zu erkennen.²⁵ Dies änderte sich auch nicht bis zum Jahr 1808, wie man an einer Abbildung aus diesem Jahr erkennen kann.²⁶ Die Eisenschleudern, die man heute am Gebäude sieht, müssen demzufolge nach 1808 angebracht worden sein. Dies ist ein weiterer Hinweis, dass Eisenschleudern erst nachträglich in bereits bestehendes Mauerwerk eingesetzt worden sind.

Bauliche Maßnahmen an Innsbrucker Altstadtgebäuden – Stumme Zeugen historischer Erdbeben

Stützmauern/-pfeiler, Eckkonstruktionen

Das Material: Höttinger Brekzie

Die Höttinger Brekzie diente als wichtiger Baustoff vieler Gebäude in der Innsbrucker Altstadt. Der Steinbruch für die Brekzie lag in unmittelbarer Nähe der Stadt (Stadtteil *Hötting*) und dadurch gab es viele Vorteile in Bezug auf Transport, Entfernung, Kosten, usw.²⁷ Abgebaut wurde die *Rote Höttinger Brekzie* und die *Weißer Höttinger Brekzie*, die sich durch ihre andersfarbigen mineralischen Bestandteile unterscheiden.²⁸

Die Struktur des Werksteins erlaubte nur eine grobe Behauung und daher liegt es nahe, dass dieser Baustoff weniger der optischen Attraktivität diene und vielmehr die leichte Bearbeitung im Vordergrund stand.²⁹ Verwendung fand er hauptsächlich im Sockelbereich und für Stützmauern bzw. -pfeiler. Der Erhaltungszustand des Werksteins in der Innsbrucker Altstadt ist teilweise sehr schlecht (z. B. Marktgraben 11, Seilergasse 17). Zurückzuführen ist dies Großteils auf die Niederschläge. Durch diese wird der Stein ausgewaschen, d. h. er verliert seine sandigen Partien, die als Bindemittel dienen. Die vorhandenen Lehmeinschlüsse schwächen ebenso den Stein, da diese den Wasserhaushalt negativ beeinflussen, weil sie die Feuchtigkeit nur sehr langsam abgeben und der Stein dadurch einer ständigen Feuchtigkeit ausgesetzt ist.³⁰



Abbildung 4 – Innsbruck, Domplatz 4. Stützmauer beginnend auf dem heutigen Gehniveau, ganzflächig angebracht.



Abbildung 5 – Innsbruck, Domplatz 1, Stützpfeiler.

Die Ausgangshöhe der Bauelemente befindet sich zum einen auf dem heutigen Gohniveau (z. B. Domplatz 4) oder auf einem Sockel bzw. einer Sockelzone (z. B. Herzog-Friedrich-Str. 15). Sie verkleiden die Außenfassade in einem Bereich, der sich unterhalb des ersten Stockwerks bis hinauf zum Ende des zweiten Stockwerkes zieht. An einigen Gebäuden kann man auch sehen, dass die Höhenunterschiede an ein und demselben Haus ebenso variieren können (z. B. Seilergasse 8). Der Baustoff wurde entweder ganzflächig angebracht (z. B. Domplatz 4, Abb. 4) oder aber auch nur pfeilerartig (Domplatz 1, Abb. 5).

Eine weitere Form der Anbringung sind die Eckpfeiler (Seilergasse 17). Die Tiefen bzw. Stärken der Stützmauern, Stützpfeiler und Eckkonstruktionen sind unterschiedlich. Zum einen gibt es die Variante, bei der sich die Bauelemente nach oben hin mehr oder weniger stark verjüngen (z. B. Burggraben 3, Herzog-Otto-Straße 4) und die zweite Variante ist die gleichbleibende Tiefe (z. B. Herzog-Friedrich-Str. 31), wobei die Grundmauer darunter schräg nach oben verläuft. Bei der erst genannten Form, d. h. der sich nach oben hin verjüngenden Art, müsste man auch die unterschiedlichen Ausgangstiefen (am Boden- bzw. Sockelniveau) genauer untersuchen. Dies würde Aufschluss darüber geben, ob bestimmte Häuser stärker stabilisiert werden mussten als andere Gebäude oder ob nur eine besonders starke Verputzschicht auf der Außenfassade aufgetragen wurde. Aussparungen an Brekziepfeilern und -mauern wurden dort vorgenommen, wo sich z. B. Fenster befanden bzw.

befinden (z. B. Ottoburg, Westfassade, Herzog-Otto-Str. 12, Stiftgasse 21). Es gibt auch jene Variante, bei der nachträglich ein Zwischenstück aus diesem Baustoff eingesetzt wurde, um z. B. einen Stützpfiler mit einem Torbogen in Verbindung zu bringen (z. B. Stiftgasse 15). Gelegentlich findet man auch Eisenschleudern an Pfeilern und Eckverstärkungen (z. B. Herzog-Friedrich-Str. 28).

Aufgrund der groben Oberflächenstruktur war die Brekzie vermutlich nicht als *Sichtstein* gedacht.³¹ Dieser Aussage widersprechen meiner Meinung nach die unterschiedlichen Varianten der Oberflächenbearbeitung des Steins. Man findet behauene Steine ohne jegliche weitere Bearbeitung (z. B. Herzog-Friedrich-Str. 3), aber auch geschlämmte und verputzte Oberflächen.

Die aufgetragene Schlämmschicht ist an den meisten Pfeilern nur mehr partiell vorhanden und weisen manchmal pyramidenförmige, unterschiedlich große Vertiefungen auf (z. B. Seilergasse 17). Dies ist darauf zurückzuführen, dass der Arbeiter mit einem Bossiereisen diese Vertiefungen anbrachte, um die Oberflächenstruktur des darunter liegenden Natursteins zu imitieren. Dies bezieht sich auch auf den nachträglich eingearbeiteten oder aufgemalten Fugenstrich (z. B. Herzog-Friedrich-Str. 19, Seilergasse 1).³² Obwohl an vielen Stellen die Präzisionsarbeit der damaligen Handwerker zu erkennen ist (z. B. Seilergasse 2), findet man aber auch breitere Fugen, die mit kleinen Bachsteinen verfüllt werden mussten (z. B. Mariahilfstr. 1, Herzog-Friedrich-Str. 15).

Die bereits oben angesprochene Verputzschicht findet man ebenso partiell an den Stützpfilern und –mauern (z. B. Domplatz 10) oder aber auch ausgedehnt über die gesamte Außenfassade des Gebäudes (z. B. Stiftgasse 13–15).



Abbildung 6 – Innsbruck, Seilergasse 11, dekorative Gestaltung eines Eckpfilers.

Zu den meist dekorationslosen Pfeilern gibt es auch Ausnahmen, die den Betrachter in ihren künstlerischen Bann ziehen sollten, z. B. durch aufgesetzte Figuren (Abb. 6) oder geschwungene Randabschlüsse (z. B. Seilergasse 11, Riesengasse 4 und 10, Herzog-Otto-Str. 4, Kiebachgasse 5, Herzog-Friedrich-Str. 15, Pfarrgasse 1). Die Abschlüsse der Pfeiler an den Hausfassaden wurden ebenfalls unterschiedlich gestaltet, z. B. gerade, schräg oder dachförmig (z. B. Herzog-Friedrich-Str. 3 und 34, nördliches Eckgebäude Badgasse/Pfarrgasse, Seilergasse 10, Riesengasse 15).

G. Siegl geht, was den Entstehungszeitraum dieser Erdbebenmauern betrifft, davon aus, dass diese nachträglich, d. h. nach den Erdbeben von 1572, 1670 und 1689, zur Stabilisierung der Häuser angebaut wurden.³³ Manchmal musste dieser zusätzliche Baukörper mittels Klammern an der bereits bestehenden Bausubstanz fixiert werden. Ein Beispiel dafür findet man in der Herzog-Friedrich-Straße 19, an den Durchgängen zum Laubengang.

Um die Aussage von Siegl untermauern zu können, bedarf es weiterer Untersuchungen an den Gebäuden, denn es ist nicht auszuschließen, dass solche schräg nach oben verlaufenden Mauern auch schon vor den Erdbeben zur Stabilisierung errichtet wurden. Grund für diese damalige Baumaßnahme bzw. Bauweise könnte aber auch ein instabiler Baugrund gewesen sein.³⁴

Um dieses Thema abzuschließen, sei noch kurz auf die neuzeitlichen Bearbeitungsarten, Kombinationen mit mittelalterlichen Baustrukturen und Veränderungen hingewiesen. Viele Stützpfeiler am Burggraben fallen durch ihre Bearbeitung auf. An den Steinen kann man eindeutig die Spuren moderner Geräte erahnen, die durch Schleifen und möglicherweise auch Polieren dem Werkstoff eine glatte Oberfläche verleihen (z. B. Marktgraben 13, Seilergasse 10). An einem Sichtfenster (Marktgraben 13) kann man die Anbringung eines neuzeitlich bearbeiteten Brekzie-Steins an die mittelalterliche Stadtmauer sehen (Abb. 7).



Abbildung 7 – Innsbruck, Marktgraben 13. Neuzeitlicher Stützpfeiler an mittelalterlicher Stadtmauer.

Auch mehrere Fugen deuten auf ein jüngeres Datum hin (z. B. Kiebachgasse 7), so wie auch die Abdeckung eines Stützpfilers mit einem Metalldach und einer dazugehörigen Regenrinne (Herrengasse 6).

Eisenschleudern

Die Eisenschleudern befinden sich ausschließlich an den Außenfassaden der Gebäude. Mit ihnen wurden die Eisenstangen, die in die Böden und Decken der Häuser eingezogen wurden, fixiert (z. B. Herzog-Friedrich-Straße 22). Eine optimale Stabilisierung erhielt man nur, wenn an beiden Enden die Stange mit Schleudern zusammengehalten wurde.

Macht man sich in der Innsbrucker Altstadt auf die Suche nach solchen Objekten, so kann man diese an sehr vielen Hausfassaden entdecken. Es ist nicht auszuschließen, dass in diesen Auflistungen Lücken vorhanden sind, denn je nach Lichteinfall konnte man die Eisenschleudern bzw. Teile davon erkennen oder aber auch nicht. Hinzu kommt, dass viele Hausfassaden in neuerer Zeit restauriert und mit einer neuen Verputzschicht überzogen wurden, sodass sich möglicherweise darunter noch weitere Schleudern verstecken (z. B. Stiftgasse/Durchgang Burggraben/Westfassade). Dasselbe gilt auch für Hausfassaden, die teilweise sehr stark bewachsen sind (z. B. Herrengasse 4, Herzog-Friedrich-Str.

1/Ottoburg). Wie bereits im Kapitel zuvor erwähnt, wurden diese Bauelemente auch an Stützmauern/-pfeilern und Eckkonstruktionen angebracht und manches Mal teilweise bzw. komplett mit einer Schlämmschicht überdeckt (z. B. Herzog-Friedrich-Str. 20, Ostfassade Neuhof).

Eisenschleudern, die sich an malerisch ausgestalteten Fassaden befinden, wurden einfach entsprechend übermalt bzw. mit einem Verputz überdeckt (z. B. Herzog-Friedrich-Str. 6, Schlossergasse 6). Einige von ihnen sind nur mehr als fragmentarische Reste vorhanden (z. B. Pfarrgasse 5, Kiebachgasse 8, Stiftgasse 4). Der Erhaltungszustand der Eisenschleudern reicht von sich langsam zersetzend (z. B. Herzog-Friedrich-Str. 26) bis hin zu vermutlich restaurierten oder neu angefertigten.

In Bezug auf das Aussehen und die Form der Eisenschleudern gibt es die unterschiedlichsten Varianten (Abb. 8), von ganz einfach (z. B. Seilergasse 2) bis hin zu aufwendig (z. B. Stiftgasse 16, Herzog-Friedrich-Straße 20) gestalteten. Auch Länge, Breite und Tiefe sind unterschiedlich. Auf einigen Hausfassaden kann man mehrere Arten der Schleudern erkennen. Die Art der Fixierung erfolgte durch ein (z. B. Mariahilfstr. 6) oder zwei Eisenbänder bzw. Eisenringe (z. B. Riesengasse 10), aber auch durch Verschrauben (z. B. Kiebachgasse 8, Herzog-Friedrich-Str. 20, Schlossergasse 8 und 15). Betrachtet man die Befestigung mittels Eisenbänder, so kann man auch dort mehrere Varianten der Schleudern selbst erkennen. Manche erhielten eine Erhebung in der Mitte oberhalb der Befestigung (z. B. Seilergasse 2, Marktgraben 11), um ein Durchrutschen zu verhindern, andere wiederum wurden mit ein oder mehreren Keilen im Eisenband fixiert (z. B. Seilergasse 1, Innenhof Herzog-Friedrich-Str. 3).

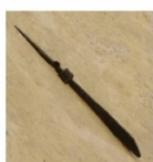
Eine Chronologie fällt aufgrund einer fehlenden vollständigen Untersuchung schwer, allerdings ist es denkbar, dass jene Eisenschleudern, die mit Metallschlaufen (z. B. Herzog-Friedrich-Str. 28) befestigt wurden älter sind als jene, die verschraubt wurden (z. B. Schlossergasse 15).

In der Auflistung wurden 368 (+/- 2) Eisenschleudern in der Innsbrucker Altstadt erfasst. Der Anspruch auf Vollständigkeit wird hier jedoch nicht erhoben.

Auswahl an Eisenschleudern, Innsbrucker Altstadt



Seilergasse 1, Nordfassade



Herzog-Friedrich-Straße 8, Nordfassade



Kiebachgasse 12, Ostfassade



Kiebachgasse 14, Ostfassade



Herzog-Friedrich-Straße 28, Ostfassade



Herzog-Friedrich-Straße 20, Ostfassade



Stiftgasse 16, Südfassade



Schlossergasse 15, Ostfassade



Schlossergasse 19, Ostfassade



Riesengasse 10, Nordfassade



Innenhof, Herzog-Friedrich-Straße 3, Nordfassade

Abbildung 8 –Innsbruck, verschiedene Formen von Eisenschleudern (ohne Maßstab)

Eisenstangen

Sowohl in der Herzog-Otto-Str. 10 (Vorbau), als auch in der Herzog-Friedrich-Str. 12 und 15 (im Laubengang, Abb. 9) und im Trautson-Haus (Herzog-Friedrich-Str. 22, Treppenaufgang) kann man Eisenstangen sehen. Vermutlich gehörten auch sie zu den Baumaßnahmen, die nach den Erdbeben durchgeführt wurden, um die Häuser, Laubengänge, Vorbaue, Lichtschächte, usw. erdbebensicherer zu machen.

Von besonderem Interesse ist hier das Trautson-Haus und die Verbindungen im Hausinneren, denn im Lichtschacht (der durch das Treppenhaus erreichbar ist) befinden sich vier Eisenstangen gleicher Ausrichtung.



Abbildung 9 – Innsbruck, Herzog-Friedrich-Str. 12 und 15. Eisenstangen bzw. -verstärkungen, Laubengang.

Eisenverstärkungen, Verklammerungen

Möglicherweise sind auch die zahlreichen Verklammerungen in Verbindung mit den historischen Erdbeben zu erklären. Nahe liegt aber auch, dass damit nachträglich angefügte Bauelemente miteinander verbunden wurden, um einen Zusammenhalt zu gewährleisten. Auch hier gibt es die unterschiedlichsten Metallobjekte in Bezug auf Form und Aussehen.

In den meisten Fällen handelt es sich um ein längliches rechteckiges Metallband (Herzog-Otto-Str. 4), das auch gebogen sein kann (z. B. Stiftgasse/Durchgang Burggraben/Westfassade). Die Art der Befestigung an der Brekzie hat sich nicht erschlossen, möglich wäre aber eine Art länglicher Fortsatz (ähnlich heutiger Heftklammern), der in den Stein getrieben wurde.

Gassenbögen

Ebenso kann man in der Altstadt Gassenbögen bzw. Mauerbögen entdecken. Ein solcher befindet sich im Innenhof der Herzog-Friedrich-Str. 3, der zwei separate Gebäude miteinander verbindet. Zwei weitere Bögen befinden sich zwischen der Stiftgasse 6 und 1 (Abb. 10). Die Mauerbögen überspannen die Gasse und verbinden ebenso zwei separate Gebäude.



Abbildung 10 – Innsbruck, Stiftgasse 6 und 1. Gassenbögen.

Religiöse Aspekte

Die Verehrung des Erdbebenheiligen Alexius

Der enthaltsam lebende Alexius aus dem 6. Jahrhundert n. Chr. ist neben dem hl. Jakobus der zweite Stadtpatron von Innsbruck (Gedenktag 17. Juli). Er gilt u. a. als Beschützer vor Erdbeben. Vor allem in früheren Zeiten wurden Katastrophen als Bestrafungen Gottes gedeutet, so auch Erdstöße. Um das Erbarmen Gottes zu erbitten und die Vergebung der menschlichen Verfehlungen, aber auch aus Furcht vor neuerlichen Erdbebenstößen sind in Innsbruck und Umgebung einige Bußübungen zu Ehren des hl. Alexius eingeführt worden (KPI II, 166; KPI III, 81–82).³⁵

Bittgänge, Prozessionen

Der Haller Chronist Schweyger berichtet, dass die ortsansässige Bevölkerung so verängstigt war, dass kurz nach dem Erdbeben drei Prozessionen (11., 14. und 16. Jänner 1572) stattfanden.³⁶

Bericht des Innsbrucker Konventchronisten, anlässlich des Erdbebens von 1689:

«Dieses Beben unterschied sich von jenem, das vor 19 Jahren das ganze Inntal am Fest des hl. Alexius schwer in Mitleidenschaft gezogen hatte insofern, als dieses in der Dauer und Stärke intensiver war und den Boden aufriss. ... Zwischen 5 und 6 Uhr in der Früh kam der hochwürdigste Herr Franz Fröhlich, Pfarrer und Dekan von Innsbruck in unseren Konvent

und lud auf Geheiß des Herzogs Karl zu einer Prozession zum Friedhof ein, um das Erbarmen Gottes zu erleben; ... Nachdem der Herzog die Schäden am Kloster besichtigt hatte und in die neue Residenz zurückgekehrt war, nahmen wir an der öffentlichen Prozession teil, vorbei an der Kapuzinerkirche, die nicht sonderlich zerstört worden war. ... In der Heilig-Grab-Kirche³⁷ (wohin die Prozession führte) wurde am Altar des hl. Alexius die Lauretansische Litanei gesungen, ... hernach beteten wir auf dem Weg zu den Kapuzinern wiederum den Rosenkranz. ...» (KPI II, 107–112).³⁸

Zwei weitere Einträge im Innsbrucker Konventprotokoll beziehen sich auf Prozessionen in den Jahren 1756 und 1757:

«Auf Veranlassung der Hofkammer wurde am 16. Jänner 1756 eine große Prozession mit viel Volk von der Pfarrkirche zum Friedhof in der Vorstadt gehalten, um neue Erdbeben und andere Übel abzuwenden.» (KPI III, 81–82) «Am 11. August 1757 wurde von den Kanzeln neuerlich zu einer Prozession zum Friedhof aufgerufen zur Abwendung eines Erdbebens, weil innerhalb der vorausgehenden 9 Tage mehrere Erdschwankungen zu bemerken waren.» (KPI III, 116).³⁹

Fastentage

Auch dazu findet man im Konventprotokoll von Innsbruck einen Eintrag, der über ein Fleischfasten am 16. Juli 1698 zu Ehren des Erdbebenheiligen berichtet (KPI II, 166).⁴⁰

Silberbüste

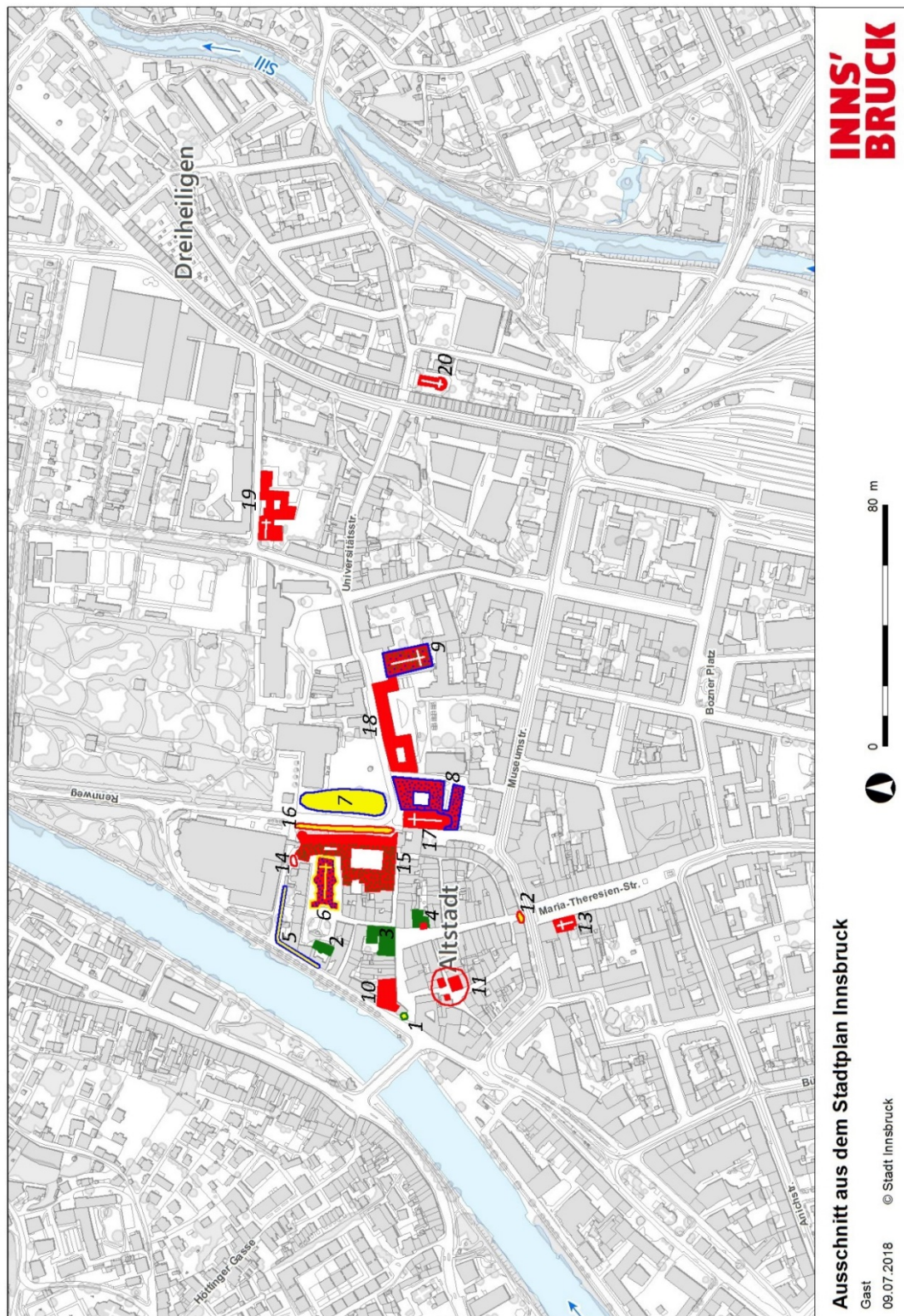
Im Dom St. Jakob befinden sich auf beiden Seiten des Hochaltars Silberbüsten von den Stadtheiligen St. Jakobus und St. Alexius. Die Büste des hl. Alexius wurde von Franz Christoph Mäderl in Augsburg 1732 als Pendant zur Büste des hl. Jakobus (Franz Kessler, München, Ende des 17. Jahrhunderts) angefertigt.⁴¹

Bilder

Im Advent und zu besonderen Anlässen wird am Hochaltar des Doms St. Jakob der Strahlenkranz entfernt und das berühmte Gnadenbild Mariahilf von Lucas Cranach d. Ä. (1472–1553) wird von einem Ölgemälde des Malers Josef Schöpf (1745–1822) eingerahmt. Darauf zu sehen ist u. a. der hl. Alexius, der andächtig aufschauend und in Bethaltung vor dem Gnadenbild kniet.⁴²

Die Dreieinigkeitskirche ist mit zwei Abbildungen vom hl. Alexius bestückt worden. Zum einen befindet sich ein Mosaik auf der Außenfassade über dem Kircheneingang, in dem die Heiligen Rochus, Sebastian, Pirmin und Alexius dargestellt wurden (hl. Alexius, rechts außen, mit den Attributen eines Pilgers versehen), zum anderen befindet sich im Kircheninneren rechts vom Hochaltar ein Gemälde, das ebenfalls den Erdbebenheiligen mit den Attributen eines Pilgers und mit der Stiege (Heiligenlegende) darstellt. Ursprünglich befand sich dieses Gemälde in der Siebenkapellenkirche (KPI III, 81–82).⁴³ Nachdem 1785 die Kirche unter Kaiser Josef II. aufgelassen und umfunktioniert wurde,⁴⁴ übertrug man das Gemälde in die Dreieinigkeitskirche.⁴⁵ Ein aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts stammendes

des Andachtsbild, zeigt eine Lithografie des Heiligen, der vor den einstürzenden Häusern Fürbitte leistet.⁴⁶



Karte 1: Innsbruck, Stadtplan, Auswahl von Gebäuden, die nach schriftlichen Quellen bei Erdbeben beschädigt wurden.

Legende zu Karte 1:

Bei den eingezeichneten Gebäuden handelt es sich nur um ausgewählte Beispiele von Bauwerken mit Erdbebenschäden der Jahre 1572, 1670, 1689.

Grün = Erdbebenschäden 1572

Blau = Erdbebenschäden 1670

Rot = Erdbebenschäden 1689

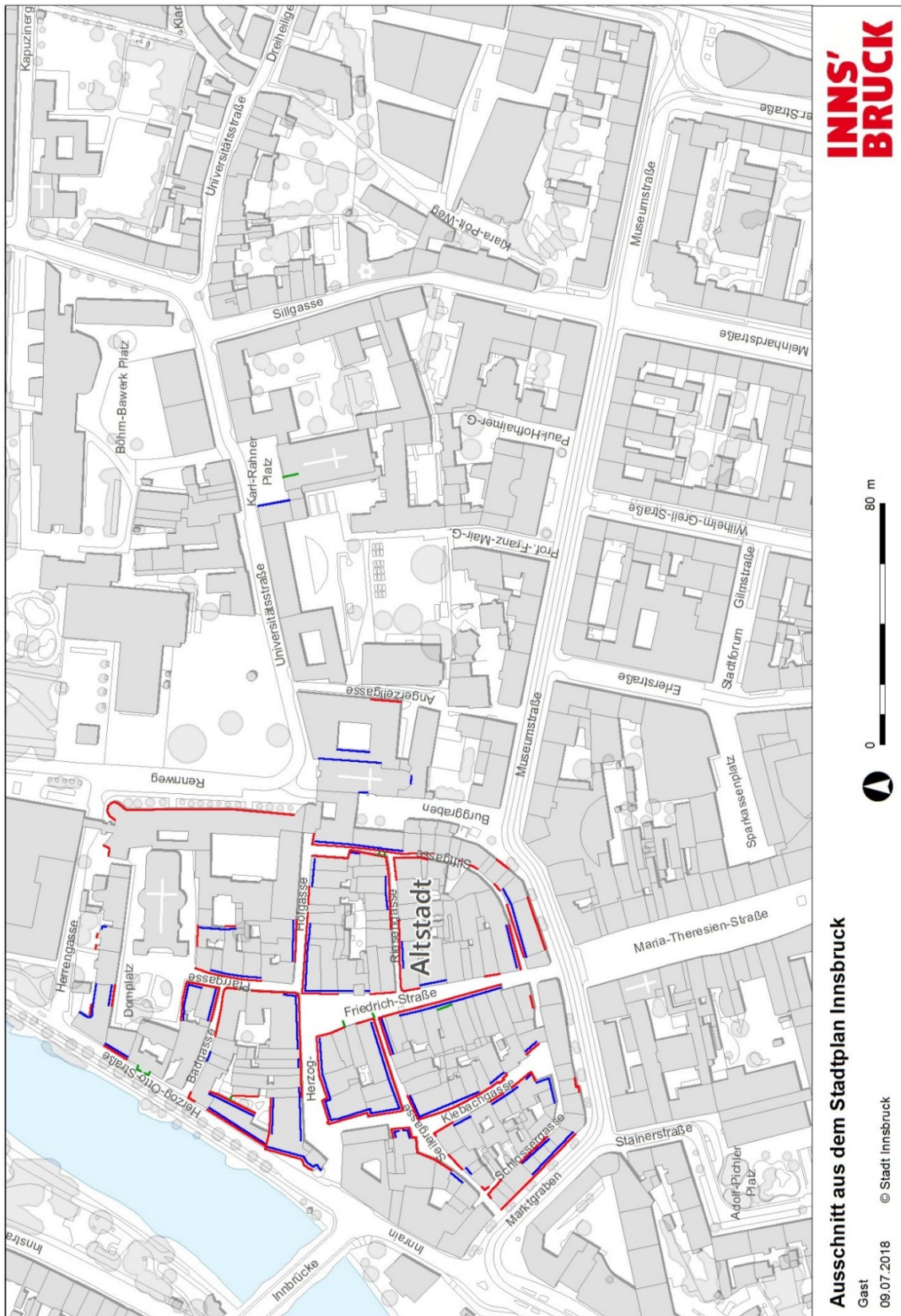
Gepunktet: Erdbebenschäden durch zwei oder drei der oben genannten Erdbeben

Gelb gekennzeichnet: Ursprüngliche Bausubstanz (vor den Erdbeben) nicht mehr erhalten, da die Gebäude komplett abgerissen und neu oder gar nicht mehr errichtet wurden.

- 1) Innturm
- 2) Stamser- bzw. Brixnerhaus
- 3) Neuhof, Goldenes Dachl
- 4) Rathaus mit Stadtturm
- 5) Ringmauer
- 6) Dom St. Jakob
- 7) Holzgebäude am Rennplatz
- 8) Franziskanerkloster
- 9) Jesuitenkirche
- 10) Altes Regierungsgebäude
- 11) Ecke Kiebach-, Seilergasse
- 12) Rondelle beim Vorstadttor
- 13) Spitalskirche
- 14) Rondell der Hofburg
- 15) Hofburg
- 16) Rondelle bei der Hofburg
- 17) Franziskanerkirche bzw. Hofkirche
- 18) Jesuitenkolleg
- 19) Kapuzinerkirche und Kapuzinerkloster
- 20) Dreieinigkeitskirche

Gebäude, die es heute nicht mehr gibt bzw. durch die starken Schadensbilder komplett abgerissen und wieder neu errichtet wurden:

- 1) Innturm (im 18. Jh. geschleift)
- 5) Ringmauer
- 6) Dom St. Jakob
- 7) Holzgebäude am Rennplatz
- 12) Rondelle beim Vorstadttor
- 16) Rondelle bei der Hofburg



Karte 2: Innsbruck, Stadtplan: rot = Stützmauern bzw. Stützpfeiler, blau = Eisenschleudern, grün = Verstärkungen durch Eisenstangen und Torbogen

Legende zu Karte 2

Die Auflistung beinhaltet nur Gebäude bzw. Bauwerke in der Innsbrucker Altstadt (ausgenommen Hofkirche), an denen sich entweder Stützpfeiler/-mauern, Eckkonstruktionen, Eisenschleudern und/oder Eisenstangen befinden.

Straße	Hausnummer	Stützpfeiler, -mauer Eisenschleudern Eisenstangen			Anzahl Eisen- schleudern	Bemerkungen
Badgasse	2				1	
	4					
	8					
	Haus nördl. von 8, um die Ecke von Pfarrgasse 3				5	Eisenschleudern verputzt
Burggraben	3–5				5	Mauer im gesamten unteren Gebäudeteil
	11					
	13				3	
	15				2	auffällig lange Eisen- schleudern
Domplatz	1				3	
	2					„Stamser Haus“, wird in den historischen Quellen vom Erdbeben 1572 erwähnt
	4				8	zwei versch. Arten von Eisenschleudern
Herrengasse	?				3 (4?)	Rückseite von HNr. Domplatz 6
	?				7	Rückseite von HNr. Domplatz 4; möglicherweise auch noch mehr Eisenschleudern – Problem ist der starke Bewuchs der Fassade
Herzog-Friedrich-Straße (Ost-West-Achse)	1 (= Ottoburg)				9	1x kaum sichtbar durch Bewuchs / unterschiedliche Arten von Eisenschleudern am Gebäude
	3				6	
	5				1	
	9					
	11				1	
	13					
	15				4	Südseite des Neuhofs, Goldenes Dachl
	6				10	

	8				7	
	10				5	Eisenschleudern verputzt
Herzog-Friedrich-Straße	Innenhof von HNr. 3				4	Südfassade
					6	Westfassade
						Ostfassade
						1 Mauerbogen, die die gegen-überliegenden Häuserblocks mit einander verbinden
Herzog-Friedrich-Straße (Nord-Süd-Achse)	17					
	19				3	
	21				5	
	23					
	25					
	29				2	Eisenschleudern verputzt
	37					
	12					
	16					
	18					
	20 „Voglsanger“				10	4 davon verschnörkelt am Erker – Eisenschleudern?
Herzog-Friedrich-Straße (Nord-Süd-Achse)	22-24 „Trautson“				1	Insgesamt 7 Eisenstangen im Gebäude: 4 der Eisenstangen im Lichtschacht, 3 Eisenstangen im Treppenhaus
	26				9	
	28				6	
	30				1	
	32				1	
	34				5	
Herzog-Otto-Straße	2				7	1 x Eisenschleuder befindet sich auf Brekzie; 6 Eisenschleudern verputzt
	4				2	
	6					
	10					4 Eisenstangen in „Vorbau“
	12				1	
Hofgasse	3				3	
	5				3	Eisenschleudern verputzt und übermalt
	2				10	
	4				9	
	6					
	10					
	12				1 (2?)	1x sehr lange

						Eisenschleuder
	14				1	
Hofkirche					5	Außenfassade: 1x (Südseite), verputzt; 1x Westseite; 2 x Ostseite (verputzt); 1 x Klammer an der Westfassade auf Brekziepfeiler Innenraum: Stangen ost-west- orientiert;
					5	
Hofkirche - Kreuzgang					4	an der Ostfassade (verputzt)
Kiebachgasse	1				4	Fassadenmalerei befindet sich auch über Eisenschleu- dern
	3				1	
	5				5	Eisenschleudern verputzt
	7				1	
	9				1	Eisenschleudern verputzt
	11				8	
	13				2	
	17				1	
	4				2	
	6					
	8				2	
	12				5	
	14				4	
	16				5	
Marktgraben	3					
	7-9					
	11				3	Eisenschleudern befinden sich auf Brekzie
	13				5	
	15				3	
	17				1	
	23					
Pfarrgasse	1				3	Ostseite des NeuhoFs, Goldenes Dachl
	3					
	5				4	
	4				3	
	6				1	
	8				8	
	10					
	Verlängerung von HNr. 1 zur Hausecke Rich- tung Norden					

Pfarrgasse	Straße südl. des Doms, HNr. 10					Rest der Hausfassaden war bei Begehung (12.06.2015) eine Baustelle, eingerüstet
Rennweg	1 (= Hofburg)					vom „Brekzien-Sockel“ leicht schräg nach oben laufende Mauerstreifen
	Kleiner Innenhof im Westen des Haupthofes der Hofburg				6	1 Eisenschleuder auf Brekzie; 4 Eisenschleudern verputzt; zusätzlich eine Eisenklammer, hält zwei eigenständige Gebäude zusammen
Riesengasse	5					
	9				3	
	11				5	
	15					
	2				5	
	4					
	10				1	Eisenschleuder auf Brekzie
Schlossergasse	2					
	6				3	
	8				6	neuzeitliche Eisenschleudern, vor ca. 30 Jahren von einem Hausbewohner angebracht
	15–17				7	zwei unterschiedliche Arten von Eisenschleudern
Schlossergasse	19				7	(unterschiedliche Arten von Eisenschleudern) 3x schmal, breiter Ring 1x schmal, dicke Schraube zur Fixierung 3x befinden sich weiter oben, verputzt
	25–27					
	Ecke Seilergasse (Nr. 17)					
Seilergasse	1				13	
	3				2	
	9				2	Eisenschleudern verputzt
	11					
	13					
	15				2	auffällige Form der Eisenschleudern
	17					
	19					

	2				8	davon 4 Eisenschleudern verputzt; zusätzlich noch 1 Eisenklammer
	4				5	
	6				3	
	8				1	Eisenschleuder verputzt
	10					
	12					
	14				6	
Stiftgasse	1				11	
	3					
	5					
	11					
	17					
	19				4	
	21				7	
	2					
	4				1	
Stiftgasse	6					2 Mauerbögen, die die gegen- überliegenden Häuserblocks mit einander verbinden
	8					
	16				9	
<p>Nicht erfasst, da außerhalb der Altstadt (trotzdem eingezeichnet):</p> <p>2 Eisenschleudern an der Ostfassade der Theologischen Fakultät, Karl-Rahner-Platz 1 (Eisenschleudern eingetieft in Verputzschicht)</p> <p>Stützmauern, Angerzellgasse 6 (gegenüber der Volksschule)</p> <p>1 Eisenstange im Inneren der Jesuitenkirche</p>						

Abbildungsnachweis

Abb. 1,2, 4–10: Fotos A. Mitterdorfer 2018

Abb. 3: Zeichnungen A. Mitterdorfer 2018

Karte 1: Plangrundlage: Stadt Innsbruck, E. Ranninger; Grafik A. Mitterdorfer 2015; Quelle <http://city-map.innsbruck.gv.at/stadtplan/synserver?project=Innsbruck&client=flex&view=Stadtplan&query=ADR&keyname=ADRESSE&keyvalue> (Zugriff: 09.07.2018)

Karte 2: Plangrundlage: Stadt Innsbruck, E. Ranninger; Grafik A. Mitterdorfer 2015; Quelle: <http://city-map.innsbruck.gv.at/stadtplan/synserver?project=Innsbruck&client=flex&view=Stadtplan&query=ADR&keyname=ADRESSE&keyvalue> (Zugriff: 09.07.2018)

Schlagworte

Geografische Region: Innsbruck, Tirol. Zeitperiode: 1572–1689. Forschungsbereich: Historische Erdbeben.

Keywords: Erdbebenschäden / Bauforschung / Höttinger Brekzie / Eisenschleudern / religiöse Aspekte.

-
- ¹ Christa Hammerl, Wolfgang Lenhardt, Marcel Innerkofler, Alexander Zanesco (Hg.). Historische Erdbeben in Tirol. Forschungen im Rahmen des INTERREG IV Projektes HAREIA. In: Neues zur Geschichte der Stadt. Forum Hall in Tirol. Hall in Tirol 2012, Bd. 3, S. 178.
- ² Hammerl et al. 2012 (wie Anm. 1), S. 180.
- ³ Hammerl et al. 2012 (wie Anm. 1), S. 178.
- ⁴ Hammerl et al. 2012 (wie Anm. 1), S. 177–178.
- ⁵ Die Frage stellt sich, auf welchen Turm sich Melchior Hannibal bei seinen Beobachtungen bezieht, da dessen Lokalisierung eine archäologische Untersuchung in Bezug auf Bauforschung erlauben würde.
- ⁶ [https://de.wikipedia.org/wiki/Anker_\(Bauwesen\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Anker_(Bauwesen)) (Zugriff: 09.07.2018).
- ⁷ Hammerl et al. 2012 (wie Anm. 1), S. 179.
- ⁸ Hammerl et al. 2012 (wie Anm. 1), S. 179.
- ⁹ Franz Fliri. Naturchronik von Tirol, Tirol – Oberpinzgau – Vorarlberg – Trentino, Beiträge zur Klimatographie von Tirol. Innsbruck 1998, S. 26.
- ¹⁰ Hammerl et al. 2012 (wie Anm. 1), S. 192.
- ¹¹ Hammerl et al. 2012 (wie Anm. 1), S. 187–189.
- ¹² Johanna Felmayer. Das Goldene Dachl in Innsbruck, Maximilians Traum vom Goldenen Zeitalter. Innsbruck 1996, S. 23.
- ¹³ Felmayer 1996 (wie Anm. 11), S. 13.
- ¹⁴ Den Hinweis über den Einlegestein der 1950er-Jahre gab der derzeitige Stadtarchiv-Mitarbeiter Roland Kubanda.
- ¹⁵ Hammerl et al. 2012 (wie Anm. 1), S. 193–200.
- ¹⁶ Josef Schorn. Die Erdbeben von Tirol und Vorarlberg. Innsbruck 1902, S. 154.
- ¹⁷ Hammerl et al. 2012 (wie Anm. 1), S. 194–195.
- ¹⁸ Wolfgang Pfaundler. Die schönsten Bilder von Innsbruck 1500–1822. Mit zeitgenössischen Schilderungen und Dokumenten. Innsbruck 1972, S. 47.
- ¹⁹ Hans Hörtnagl. Innsprugg. Bürger, Bauten, Brauchtum. Gesammelte heimatkundliche Schilderungen. Innsbruck 1932, ohne Seitenangabe.
- ²⁰ http://franziskaner.members.cablelink.at/provinzarchiv/pa_erdbeben_tirol.pdf (Zugriff: 04.05.2015).
- ²¹ Hammerl et al. 2012 (wie Anm. 1), S. 195.
- ²² Hörtnagl 1932 (wie Anm. 18), S. 89.
- ²³ Konrad Fischnaler. Innsbrucker Chronik mit Bildschmuck nach alten Originalen und Rekonstruktionszeichnungen. IV. Verwaltungs-, Wirtschafts- und Kulturchronik. Innsbruck 1930, S. 26.
- ²⁴ Hammerl et al. 2012 (wie Anm. 1), S. 196.
- ²⁵ Pfaundler 1972 (wie Anm. 17), S. 127.
- ²⁶ Pfaundler 1972 (wie Anm. 17), S. 83.
- ²⁷ Dankbare Auskunft von Gabriele Neumann, Mitarbeiterin des Bundesdenkmalamtes Innsbruck, erhalten.
- ²⁸ Gerhard Siegl, Michael Unterwurzacher. Die Höttinger Brekzie – ein Tiroler Werkstein. Entstehung, Abbauorte, Geschichte, Verwendung, Erhaltung. Innsbruck 2012, S. 14–15.
- ²⁹ Wie Anm. 26.
- ³⁰ Siegl 2012 (wie Anm. 27), S. 74–75.
- ³¹ Wie Anm. 26.
- ³² Wie Anm. 26.
- ³³ Siegl 2012 (wie Anm. 27), S. 55.
- ³⁴ Wie Anm. 26.
- ³⁵ Wie Anm. 19.

³⁶ Christian Rohr. *Extreme Naturereignisse im Ostalpenraum. Naturerfahrungen im Spätmittelalter und am Beginn der Neuzeit*. Köln, Wien 2007, S. 129.

³⁷ Die Heilig-Grab-Kirche wurde später Siebenkapellen-Kirche genannt.

³⁸ Wie Anm. 19.

³⁹ Wie Anm. 19.

⁴⁰ Wie Anm. 19.

⁴¹ Verena Friedrich. *Innsbruck, Dom St. Jakob*. Passau 2014, S. 18.

⁴² Friedrich 2014 (wie Anm. 40), S. 18.

⁴³ Wie Anm. 19.

⁴⁴ http://www.burgen-adi.at/zeughaus_innsbruck/zeughaus_sehenswert.htm (Zugriff: 04.05.2015).

⁴⁵ <http://de.wikipedia.org/wiki/Dreiheiligen-Schlachthof> (Zugriff: 04.05.2015).

⁴⁶ Wie Anm. 43.