

**Zeitschrift:** Freiburger Geschichtsblätter  
**Herausgeber:** Deutscher Geschichtsforschender Verein des Kantons Freiburg  
**Band:** 94 (2017)

**Artikel:** Saanehochwasser und kommunaler Hochwasserschutz in Freiburg i. Ü.  
1387-1570  
**Autor:** Longoni, Raphael  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-736819>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 26.11.2024

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

RAPHAEL LONGONI

## SAANEHOCHWASSER UND KOMMUNALER HOCHWASSERSCHUTZ IN FREIBURG I. Ü. 1387–1570

Grössere Hochwasser machen uns trotz moderner Wehre und Dämme heute noch zu schaffen. Das zeigen unter anderem die schweizweiten verheerenden Ereignisse von 1987, 1999, 2005 und 2007<sup>1</sup>. Die Überschwemmungen der Saane 1999 und 2005 veranlassten das Tiefbauamt des Kantons Freiburg und den Bund dazu, die Hochwasserregulierung zusammen mit dem Labor für Wasserbau der ETH Lausanne neu zu prüfen<sup>2</sup> und in Zusammenarbeit mit Gemeinden

Abkürzungen: AAFR = Amt für Archäologie des Kantons Freiburg; AF = Annales Fribourgeoises; AfCh = Archéologie fribourgeoise. Chronique archéologique; ASG = Anzeiger für schweizerische Geschichte; FA = Fribourg artistique à travers les âges; FG = Freiburger Geschichtsblätter; FHA = Freiburger Hefte für Archäologie; FVF = Les Fiches Ville de Fribourg; GR = StAF Gutrechnung; KUB = Kantons- und Universitätsbibliothek Freiburg; RB = StAF Rotbuch; RD = Recueil Diplomatique du canton de Fribourg; SR = StAF CT [compte du trésorier/Seckelmeisterrechnung]; StAF = Staatsarchiv Freiburg; SZG = Schweizerische Zeitschrift für Geschichte. Bei den GR, RB und SR wird immer mit Seiten (S.) zitiert, obwohl es sich teilweise um Folios handelt.

<sup>1</sup> Bundesamt für Wasserwirtschaft / Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (Hg.), *Ursachenanalyse der Hochwasser 1987. Ergebnisse der Untersuchungen*, Bern 1991 (Mitteilung des BWW 4); Rüdiger GLASER et al., The Variability of European Floods since AD 1500, in: *Climatic Change* 101 (2010), S. 236–237; Petra SCHMOCKER-FACKEL / Felix NAEF, Changes in Flood Frequencies in Switzerland since 1500, in: *Hydrology and Earth System Sciences* 14 (2010), S. 1581.

<sup>2</sup> Lilian REYES / Rémi MARTINERIE, *Crue de la Sarine du 22 août 2005 à la Maignrauge (Fribourg)*, Lausanne 2006 (<https://documents.epfl.ch/groups/l/>)

und Ingenieurbüros Gefahrenkarten für den Hochwasserschutz anzufertigen, die bei der Bauplanung und der Bodennutzung zu berücksichtigen sind<sup>3</sup>. Die historische Hochwasserforschung setzt sich zum Ziel, durch die Rekonstruktion vergangener Hochwasser einerseits die hydrologische Datengrundlage zu erweitern und andererseits die Umgangsformen früherer Gesellschaften mit diesem Naturrisiko zu ergründen, um das kulturelle Erbe aufzuarbeiten und um daraus Lehren für die Gegenwart zu ziehen.

Untersucht wurden die Hochwasser der Saane in Freiburg i. Ü. von 1387 bis 1570. Die Erkenntnisse wurden im Rahmen einer Masterarbeit an der Abteilung für Wirtschafts-, Sozial- und Umweltgeschichte des Historischen Instituts an der Universität Bern erarbeitet<sup>4</sup>. Anhand zeitgenössischer Chroniken, Stadtrechnungen

lc/lch-unit/www/pdf/mandats/2006/Maignrauge%2C%20crues%20de%20la%20Sarine%20du%2022%20ao%C3%BC%82t%202005.pdf, 30.1.2017); Frédéric JORDAN, *Gestion des crues de la Sarine par l'utilisation des retenues d'accumulation. Analyse du potentiel de protection par rétention dans les réservoirs lors des crues. Rapport de l'étude de faisabilité*, Lausanne 2006 ([https://www.fr.ch/publ/files/pdf21/2007-11\\_022\\_rapport\\_annexe.pdf](https://www.fr.ch/publ/files/pdf21/2007-11_022_rapport_annexe.pdf), 26.7.2016); Erik BOLLAERT / Stéphanie ANDRÉ, *Intempéries d'août 2005. Influence des ouvrages d'accumulation sur les cours d'eau de la Sarine, l'Aare, la Reuss et la Linth. Rapport final*, Ecublens 2007, S. 17–21, 42–44, 52–53 (<https://www.news.admin.ch/newsd/message/attachments/8991.pdf>, 30.1.2017). Die Spitzenabflüsse der Saanehochwasser 2005 und 2007 betragen in Freiburg 750 m<sup>3</sup>/s und 605 m<sup>3</sup>/s, was einer statistisch geschätzten Wiederkehrperiode von 98 bzw. 32 Jahren entspricht. Bundesamt für Umwelt (Hg.), *Probabilité des crues (crues annuelles). Sarine – Fribourg (EDV : 2119)*, Ittigen 2014, S. 1 ([http://www.hydrodaten.admin.ch/lhg/sdi/hq\\_statistics/2119hq.pdf](http://www.hydrodaten.admin.ch/lhg/sdi/hq_statistics/2119hq.pdf), 24.6.2015).

<sup>3</sup> Tiefbauamt des Kantons Freiburg (Hg.), *Integrale Kartierung der Naturgefahren in Verbindung mit Hochwasser im Freiburger Mittelland. Erläuternder Bericht*, Givisiez 2016 ([https://www.fr.ch/sysif/files/pdf82/Cartographie\\_dangers\\_naturels\\_Plateau\\_inondations\\_Rapport\\_explicatif\\_de.pdf](https://www.fr.ch/sysif/files/pdf82/Cartographie_dangers_naturels_Plateau_inondations_Rapport_explicatif_de.pdf), 26.7.2016).

<sup>4</sup> Raphael LONGONI, *Die Saanehochwasser von Freiburg i. Ü. 1387–1570. Kommunale Schadensabwehr, Wasserbau und Wasserstände anhand der Chroniken und Stadtrechnungen*, Masterarbeit am Historischen Institut der Universität Bern, Bern (unveröffentlicht) 2016.

und archäologischer Befunde zur Baugeschichte der Stadt wurde eine Chronologie der Hochwasser erstellt, und die einzelnen Ereignisse mit Angaben zur gesellschaftlichen Reaktion, zu ihrem hydrometeorologischen Verlauf und zu den erreichten Wasserständen wurden bestmöglich rekonstruiert. Die dabei erzielten Ergebnisse speisen auch eine Studie für das Bundesamt für Umwelt<sup>5</sup>, ein Forschungsprojekt des Schweizerischen Nationalfonds<sup>6</sup> und die historische Wetterdatenbank Euro-Climhist<sup>7</sup>.

Dieser Beitrag richtet den Fokus auf die kulturellen Aspekte der frühneuzeitlichen Hochwasser und widmet sich dem kommunalen Hochwasserschutz in der Saanestadt, das heisst der Hochwasserabwehr im Akutfall sowie der nachfolgenden Hochwasserbewältigung im Bereich des Wiederaufbaus von Brücken und Wehren. Dabei zeigt sich: Ein Hochwasserrisikobewusstsein war damals schon vorhanden. Es drückte sich aus in

- a) einer zurückhaltenden Anlage von Sachwerten in Nähe der Saaneufer;
- b) einem hohen Institutionalierungsgrad des kommunalen Hochwasserschutzes.

### *Forschungsstand*

Die Saane ist geschichtswissenschaftlich bisher kaum untersucht worden. Zwar hat sich Jeanne Niquille eingehend mit der

<sup>5</sup> Oliver WETTER / Daniel TUTTENUJ / Raphael LONGONI, *Rekonstruktion vorinstrumenteller Scheitelwasserstände der Aare – einschliesslich ihrer wichtigsten Zubringer Saane, Emme, Reuss und Limmat inklusive einer Meteorumfeldanalyse für die extremsten Hochwasser*, Basel / Bern (unveröffentlicht) 2016.

<sup>6</sup> Oliver WETTER, *Reconstruction of the Genesis, Process and Impact of Major Pre-Instrumental Flood Events of Major Swiss Rivers Including a Peak Discharge Quantification*, Basel (unveröffentlicht) 2013.

<sup>7</sup> Christian PFISTER / Christian ROHR (Hg.), *Euro-Climhist. Informationssystem zur Witterungs- und Klimageschichte* (<http://www.euroclimhist.unibe.ch>, 17.2.2017).

Saaneschiffahrt vom Spätmittelalter bis zur Industrialisierung befasst<sup>8</sup>, und Jean-Pierre Anderegg hat Herkunft und kulturelle Bedeutung der Molassefelsen des Saanetals bearbeitet<sup>9</sup>. Diese Aspekte sind jedoch, wie auch der Umgang mit Hochwasser, nur ein Teil der Kulturgeschichte der Saane, die noch weiter aufgearbeitet werden könnte. Alleine der *Recueil Diplomatique* enthält etliche weitere Hinweise zur spätmittelalterlichen Flussnutzung<sup>10</sup>, genauso wie die unedierte Ratsmanuale im Staatsarchiv<sup>11</sup>. Die wichtigsten Erkenntnisse zur Erforschung der Saanehochwasser wurden seit 1900 im Rahmen der historischen Stadtentwicklung am Fluss erarbeitet<sup>12</sup>. Denn die Topografie des Flusstals wie auch die Hochwassergefahr haben sich in der baulichen Landschaft niedergeschlagen. Marcel Strubs Beitrag für die «Kunstdenkmäler der Schweiz» von 1964 ist zwar in einigen Punkten zu revidieren, gilt jedoch nach wie vor als Standardwerk der Freiburger Baugeschichte<sup>13</sup>. Seit den 1980er-Jahren bemüht sich allerdings nur noch das kantonale Amt für Archäologie mit Gilles Bourgarel als treibender Kraft, die frühe historische

<sup>8</sup> Jeanne NIQUILLE, La navigation sur la Sarine, in: SZG 2 (1952), S. 206–227.

<sup>9</sup> Jean-Pierre ANDEREGG, Auf Sand(-stein) gebaut ... Freiburgs Topografie als Ressource, in: FG 90 (2013), S. 9–28.

<sup>10</sup> RD 1, Nr. 10 (28.06.1249), S. 26, 61; RD 6, Nr. 400 (04.02.1409), S. 129; RD 6, Nr. 405 (11.06.1409); RD 8, Nr. 624 (01.02.1442), S. 202; RD 8, Régeste (7.5.1439), S. 234.

<sup>11</sup> Unter anderem zum Wasserbaukonflikt an der Saane zwischen Autaville, Vuippens und Gumefens 1479 vgl. StAF R 1, S. 88. Zu den Brückensteuern 1506 und 1510 vgl. StAF Ra 1, S. 9–10.

<sup>12</sup> Unter anderen Josef ZEMP, Die Kunst der Stadt Freiburg im Mittelalter, in: FG 10 (1903), S. 182–236; Amédée GREMAUD, Pont couvert sur la Sarine à Fribourg. Pont dit «de Berne», in: FA 18 (1907), o. S.; Augustin GENOUD, *Les remparts de Fribourg au moyen âge*, Freiburg i. Ü. 1960. Für wissenschaftlich wenig relevante Darstellungen vgl. unter anderen Eric THILO, *La Sarine. Die Saane*, Solothurn 1979; Pierre DELACRÉTAZ, *Fribourg jette ses ponts*, Chapelle-sur-Moudon 1990.

<sup>13</sup> Marcel STRUB, *Les monuments d'art et d'histoire du canton de Fribourg. La Ville de Fribourg* 1–3, Basel 1956–1964. Nachfolgend wird stets auf Bd. 3 verwiesen.

Entwicklung der ufernahen Quartiere zu erforschen<sup>14</sup>, wobei die schriftlichen Zeugnisse allerdings wenig berücksichtigt werden und die Resultate nicht im Detail publiziert sind<sup>15</sup>. Trotz dieser Bemühungen blieb der Forschungsstand zu den Saanebrücken und zur Neustadtmauer bisher mangelhaft, während dem Wehrbau noch überhaupt keine Aufmerksamkeit zuteil wurde. Verschiedene AutorInnen erwähnen zwar das eine oder andere Hochwasser, aber in allen Fällen bleibt es bei Randbemerkungen. Immerhin hat Pascal Ladner 2006 mit seiner Kompilation der chronikalisch erfassten Wetterereignisse einen ersten Grundstein für eine Klimageschichte des Kantons gelegt<sup>16</sup>. Jedoch entgingen ihm dabei einzelne Aufzeichnungen. Von besonderer Bedeutung für die Hochwasserrekonstruktion anhand von Stadtrechnungen sind die Untersuchungen Peter Boschungs zur Baugeschichte von Zollamt und Brücke in Sensebrück 1470–1892<sup>17</sup>, denn viele der von ihm aufgedeckten Bezüge

<sup>14</sup> Gilles BOURGAREL, Le canton de Fribourg, in: Institut für Denkmalpflege der ETH Zürich (Hg.), *Stadt- und Landmauern 2. Stadtmauern in der Schweiz. Kataloge, Darstellungen*, Zürich 1996 (Veröffentlichungen des Instituts für Denkmalpflege an der ETHZ 15.2), S. 101–126. Vgl. unter anderen für die Neustadt AfCh 1987–1988, S. 56–57; AfCh 1989–1992, S. 94–95; AfCh 1989–1992, S. 95–96; FVF 36 (2005), o. S.; für die Untere Matte FHA 12 (2010), S. 165; FVF 14 (2002), o. S.; für das Schmiedequartier FVF 48 (2006), o. S.

<sup>15</sup> Die Einzelheiten zu den baulichen Überresten an der Saane sind den Plan- und Dokumentationsordnern der jeweiligen Dossiers zu den Grabungen und Bauanalysen im Archiv des Amtes für Archäologie zu entnehmen. AAFR FFO-Rame3 2006–2007; AAFR FNE-GW 1999–2001; AAFR FNE-NE46 2004; AAFR FNE-NE68 2003–2004; AAFR FNE-PI29 2009; AAFR FRI-NE-NE20–26 1988–1990; AAFR FRI-NE-PCR 1989–1990; AAFR FRI-NE-Pont de St. Jean 1988.

<sup>16</sup> Pascal LADNER, Spätmittelalterliche und frühneuzeitliche Freiburger Quellenbelege zu Klima und Meteorologie, in: *Blätter aus der Walliser Geschichte* 38 (2006), S. 207–230. Er durchsuchte dazu die Chroniken des Anonymus Friburgensis, Hans von Greyerz', Peter von Molsheims und Franz Rudellas.

<sup>17</sup> Peter BOSCHUNG, Die Entstehung des Zollamtes Sensebrück, in: FG 48 (1957–1958), S. 5–96; Peter BOSCHUNG, Freiburger Brückengeschichte am Beispiel von Sensebrück, in: FG 73 (1996), S. 7–69.

haben auch für die Saane in Freiburg Geltung. Zuletzt muss die Arbeit von Christian Rohr erwähnt werden. Ihm gelang es, anhand der Bruckamtsrechnungen von Wels in Oberösterreich das Hochwassergeschehen der Traun im 16. Jahrhundert aufzuarbeiten<sup>18</sup>.

### *Die Quellen*

#### *Chroniken*

Die Freiburger Chronistik setzte Ende des 14. Jahrhunderts ein, erfuhr nach einem Unterbruch einen Aufschwung in der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts und erreichte ihren Höhepunkt um 1570<sup>19</sup>. Von diesen Chroniken waren alle ausser eine bis 1920 ediert; die meisten durch Albert Büchi, den wichtigsten Kritiker jener Werke<sup>20</sup>. Silvia Zehnder-Jörgs kommentierte Ausgabe der Grossen Freiburger Chronik von Franz Rudella erschien 2007<sup>21</sup>. Der politischen Berichterstattung wird insgesamt die grösste Aufmerksamkeit gewidmet. Auch von Saanehochwassern berichten der

<sup>18</sup> Christian ROHR, Measuring the Frequency and Intensity of Floods of the Traun River (Upper Austria), 1441–1574, in: *Hydrological Science Journal* 51 (2006), S. 834–847; Christian ROHR, *Extreme Naturereignisse im Ostalpenraum. Naturerfahrung im Spätmittelalter und am Beginn der Neuzeit*, Köln 2007, S. 205–216 (Umwelthistorische Forschungen 4). Nachfolgend wird stets auf die Monografie verwiesen.

<sup>19</sup> Kathrin UTZ TREMP, Notariat und Historiografie. Die Freiburger Notarsfamilie Cudrefin und die Anfänge der freiburgischen Historiografie (Mitte 15. Jahrhundert), in: FG 88 (2011), S. 42–51; Silvia ZEHNDER-JÖRG, *Die Grosse Freiburger Chronik des Franz Rudella. Edition nach dem Exemplar des Staatsarchivs Freiburg* 1, Freiburg i. Ü. 2007, S. 225–227 (FG 84).

<sup>20</sup> Albert BÜCHI, Die Chroniken und Chronisten von Freiburg im Uechtland, in: *Jahrbuch für schweizerische Geschichte* 30, Zürich/Freiburg i. Ü. 1905, S. 197–326; Albert BÜCHI, *Peter von Molsheims Freiburger Chronik der Burgunderkriege*, Bern 1914; Albert BÜCHI, Die Chronik des Nicod du Chastel, 1435–1452, in: ASG 18 (1920), S. 106–128.

<sup>21</sup> Silvia ZEHNDER-JÖRG, *Die Grosse Freiburger Chronik des Franz Rudella. Edition nach dem Exemplar des Staatsarchivs Freiburg* 2, Freiburg i. Ü. 2007 (FG 84).

Reihe nach ein Unbekannter<sup>22</sup>, der Stadtschreiber und Notar Hans Greyerz (ca. 1403–1465)<sup>23</sup>, der Johanniter Peter von Molsheim (vor 1455–ca. 1490)<sup>24</sup>, der Franziskaner Anton Palliard (vor 1519–1558)<sup>25</sup> sowie die Ratsherren Franz Rudella (ca. 1528–1588)<sup>26</sup> und Franz Gurnel (1521–1585)<sup>27</sup>. Sie waren alle in Freiburg ansässig und haben die Hochwasser persönlich miterlebt. Ihr Aussageverhalten ist allerdings sehr unterschiedlich. Die Chroniken mit annalistischem Charakter wie jene von Greyerz und Palliard berichten regelmässiger, dafür knapp, während die eingehenden Augenzeugenberichte von Molsheim und Rudella von zeitgenössischen Schreibtrends inspiriert sind und weitaus detaillierter ausfallen<sup>28</sup>. Die Beschreibungen

<sup>22</sup> Anonyme Chronik des bernisch-freiburgischen Krieges, um 1400 (ed. Alexandre ROULIN, *L'Anonyme de Fribourg. 1386–1388*), in: ASG 17 (1919), S. 202.

<sup>23</sup> Hans GREYERZ, Notarielle Aufzeichnungen, 1441–1447 und 1450–1455 (ed. Albert BÜCHI, *Hans Greyerz und seine Annalen*), in: FG 10 (1903), S. 26, 30; Hans GREYERZ, Notarielle Aufzeichnungen (1448–1449), deutsche Redaktion durch Peter Fruyo 1566 (ed. Albert BÜCHI, *Aufzeichnungen der Jahre 1435–1452*), in: ASG 8 (1901), S. 17.

<sup>24</sup> Peter VON MOLSHEIM, Chronik der Burgunderkriege (1454–1481), 1478 (ed. Albert BÜCHI, *Peter von Molsheims Freiburger Chronik der Burgunderkriege*), Bern 1914, S. 224–225, 228–229.

<sup>25</sup> Anton PALLIARD, Chronik Eidgenössischer Kriege (1499–1543), Redaktion durch Andreas Lombard 1543–1550 (ed. Theodor von LIEBENAU, *Die Chroniken des Franz Katzengrau von Freiburg und Anton Palliard*), in: ASG 5 (1889), S. 221.

<sup>26</sup> Franz RUDELLA, Grosse Freiburger Chronik (1157–1567), 1568 (ed. ZEHNDER-JÖRG, wie Anm. 21), S. 90, 104, 131, 149, 162, 596–597, 670–671.

<sup>27</sup> KUB D 1391, Franz GURNEL, *Vielles[!] Annotations de la Suisse et du Pays de Vaud (1157–1570), 1570–1585* (gekürzte französische Redaktion der Chronik Franz Rudellas mit Zusätzen), in: Niklaus KALTSCHMID, *Die Berner Chronik des Conrad Justinger, 1433–1585*, S. [142v].

<sup>28</sup> So sind die Berichte über die grossen Hochwasser von 1480, 1481, 1543 und 1566 als Teil eines zeitgenössischen Diskurses zu betrachten, der in der ganzen Eidgenossenschaft und in Mitteleuropa geführt wurde und sich in etlichen Chroniken niederschlug. Curt WEIKINN, *Quellentexte zur Witterungsgeschichte Europas von der Zeitwende bis zum Jahre 1850. Quellensammlung*

der Ereignishergänge umfassen meteorologische Beobachtungen, Angaben zu Wasserständen in den ufernahen Zonen, Notmassnahmen, Opfern und Schäden (lokal bis regional) sowie Verweise auf vergangene Hochwasser. Verglichen mit anderen Städten hatte die Freiburger Chronistik wenige Träger, weist zeitliche Lücken auf und entwickelte keine ausgeprägte, kohärente hydrografische Schreibtradition, die eine gewisse Regelmässigkeit der Aufzeichnung von Hochwassern garantiert hätte<sup>29</sup>. Die chronikalische Grundlage präsentiert sich daher ziemlich inhomogen, und nur die schwersten Ereignisse dürften mit grosser Wahrscheinlichkeit von jenen Zeitgenossen komplett erfasst worden sein.

### *Stadtrechnungen*

Weitere Hinweise zu den Saanehochwassern liefern die daraus resultierenden Aufwände für die Gefahrenabwehr und für den Bau von Brücken und Wehren, die in den Stadtrechnungen festgehalten sind. Vermerkt sind die monetären Ausgaben, die Anzahl bezahlter Arbeitstage und das verwendete Baumaterial sowie qualitative Informationen zur Finanzierung, zur kommunalen administrativen Organisation und zu den angewandten Ingenieurtechniken. Die Stadtrechnungen setzen sich aus folgenden Beständen im Staatsarchiv Freiburg zusammen: den Rotbüchern<sup>30</sup>, den

*zur Hydrographie und Meteorologie* 1, Teil 1–2, Berlin 1958–1960, S. 421–428; ROHR (wie Anm. 18), S. 234; Christian PFISTER, Die Überschwemmung von 1566, in: André HOLENSTEIN (Hg.), *Berns mächtige Zeit. Das 16. und 17. Jahrhundert neu entdeckt*, Bern 2006, S. 377; Christian PFISTER / Oliver WETTER, Das Jahrtausendhochwasser von 1480 an Aare und Rhein, in: *Berner Zeitschrift für Geschichte* 74 (2011), S. 41; Oliver WETTER et al., The Largest Floods in the High Rhine Basin since 1268 Assessed from Documentary and Instrumental Evidence, in: *Hydrological Sciences Journal* 56 (2011), S. 752; WETTER/TUTTENUJ/LONGONI (wie Anm. 5), S. 54–56, 72, 94, 103–104.

<sup>29</sup> Im Gegensatz zu Basel zum Beispiel Christian PFISTER, *Wetternachhersage. 500 Jahre Klimavariationen und Naturkatastrophen 1496–1995*, Bern 1999, S. 223.

<sup>30</sup> Die Reihe der Rotbücher, benannt nach dem Ledereinband des ersten Exemplars, umfasst die Jahre 1377–1798 in elf Bänden. Verwendet wurde vor

Seckelmeisterrechnungen<sup>31</sup> und den Gutrechnungsbüchern<sup>32</sup>. Mit dem ersten Rotbuch beginnt die Finanzdokumentation der Herrschaft Freiburg<sup>33</sup>, für die der Seckelmeister und der Stadtschreiber die oberste Verantwortung trugen und die der kleine Rat halbjährlich überprüfte<sup>34</sup>. Die Expansion des Staatshaushaltes im 14. und 15. Jahrhundert führte zu einer Ausdifferenzierung und Rationalisierung der Rechnungsführung. So wurden die Einkünfte und Ausgaben für Angelegenheiten betreffend die Landschaft von jenen der Stadt getrennt. Diese sind ab 1402 nur noch in den Seckelmeisterrechnungen zu finden. Die laufenden Kosten wurden 1493 in die Gutrechnungsbücher ausgelagert. Damiano Robbiani erstellte 2013 in seiner Dissertation über die Seckelmeisterrechnungen erstmals eine systematische Übersicht über den kommunalen

allem der erste Band. RB 1377–1436.

<sup>31</sup> Die nahezu lückenlose Serie der Seckelmeisterrechnungen umfasst die Jahre 1402–1798 in 551 Bänden zu je sechs Monaten, von denen für den Zeitraum 1402–1572 über 70 gesichtet wurden. SR 1402b–1572a.

<sup>32</sup> Der Bestand der Gutrechnungsbücher umfasst die Jahre 1493–1775 in zwölf Bänden, wobei die Jahre 1514–1527 fehlen. Verwendet wurden die Bände 4–14. GR 1509–1575.

<sup>33</sup> Armand CLAUDE, *Das erste Freiburger Rotbuch. Stadtrechnungsbuch 1376–1436. Textauswahl mit linguistischem Kommentar, geschichtlicher Einleitung, Sach-, Orts- und Personennamenregister*, Dissertation an der Philosophischen Fakultät der Universität Freiburg, Freiburg i. Ü. (unveröffentlicht) 1972, S. 102–104; Damiano ROBBIANI, *Les comptes des trésoriers de la ville de Fribourg 1402–1483. Les dépenses d’une communauté urbaine au XV<sup>e</sup> siècle*, Dissertation an der Philosophischen Fakultät der Universität Freiburg, Freiburg i. Ü. (unveröffentlicht) 2013, S. 29–39.

<sup>34</sup> Nicolas BARRAS, *Le compte des trésoriers fribourgeois du premier semestre 1414. (Etude linguistique)*, Lizenziatsarbeit an der Philosophischen Fakultät der Universität Freiburg, Bulle (unveröffentlicht) 1980, S. 9–10; ROBBIANI (wie Anm. 33), S. 56. Die Rechnungsperiode endete im Sommer jeweils am 24. Juni, im Winter Anfang Januar oder Februar. Ausnahmsweise konnte das Semester um einige Wochen verlängert werden.

Finanzhaushalt von Freiburg 1402–1483<sup>35</sup>. Davon ausgehend war es allerdings notwendig, die Funktionsweise und die Entwicklung der Buchhaltung noch detaillierter zu ergründen, um die Daten korrekt verwenden zu können. Über verschiedene kritisch-hermeneutische und rechnerische Homogenisierungsverfahren liessen sich die hochwasserbedingten Aufwände im Wasserbau für das 15. Jahrhundert quantitativ ermitteln. Einschneidende formale Veränderungen der Rechnungsführung um 1500 verunmöglichten dieses Vorhaben leider für die meisten Hochwasser des 16. Jahrhunderts<sup>36</sup>.

### *Grundlagen*

Als Erstes gilt es zwei grundlegende Begriffe zu klären: Als «Hochwasser» ist der Zustand eines Fliessgewässers zu verstehen, bei dem die Wasserführung das langjährige Mittel deutlich übersteigt<sup>37</sup>. Davon müssen die Ufer noch nicht betroffen sein. Erst wenn der Fluss

<sup>35</sup> ROBBIANI (wie Anm. 33). Sechs ältere Lizenziatsarbeiten zu den Seckelmeisterrechnungen beschränken sich auf sprachgeschichtliche Entwicklungen im Zeitraum 1414–1476. Unter anderen BARRAS (wie Anm. 34); Catherine MAGNIN, *Le compte des trésoriers de la ville de Fribourg du second semestre 1448*, 1–2, Lizenziatsarbeit an der Philosophischen Fakultät der Universität Freiburg, Estavannens (unveröffentlicht) 1989. Ebenso Marie-Claire GÉRARD-ZAI, *La langue des comptes des trésoriers de la ville de Fribourg au XV<sup>e</sup> siècle*, in: FG 93 (2016), S. 65–83.

<sup>36</sup> Insbesondere wurden die Sonderrechnungen, die aussergewöhnliche Ausgaben wie jene für verheerende Hochwasser erfassten, abgeschafft, indem die einzelnen Positionen aufgeteilt und in die Standardrubriken integriert wurden, wo sie mit Ausgaben für andere Bauprojekte undifferenzierbar zusammengefasst wurden. SR 1402b, S. 64–66; SR 1410a, S. 100–101; SR 1444b, S. 193–199; SR 1484a–1497a.

<sup>37</sup> ROHR (wie Anm. 18), S. 201; Bundesamt für Umwelt (Hg.), *Hochwasser und Murgang. Faktenblätter Gefahrenprozesse*, Ittigen 2015 ([https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/naturgefahren/fachinfo-daten/hochwasser\\_und\\_murgaenge.pdf](https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/naturgefahren/fachinfo-daten/hochwasser_und_murgaenge.pdf.download.pdf/hochwasser_und_murgaenge.pdf), 14.2.2017).

aus seinem Bett ausbricht und die Umgebung flutet, ist von einer «Überschwemmung» die Rede<sup>38</sup>. Wie und wann die Saane Hochwasser führt und welche städtischen Zonen vor 1900 davon betroffen waren, wird im Folgenden dargelegt.

### *Hydrologie der Saane*

Die Saane entspringt im Diablerets-Gebiet in der Nähe des Sanetschpasses im Kanton Wallis auf über 2350 m ü. M.<sup>39</sup> Der 126 km lange Saanelauf lässt sich hydromorphologisch in drei Teile gliedern: den alpinen und präalpinen Oberlauf in den Kantonen Bern, Waadt und Freiburg bis Pont-la-Ville, den mäandrierenden, schluchtartigen Mittellauf im Kanton Freiburg bis unterhalb der gleichnamigen Stadt und den Unterlauf in der Auflandungszone bis zur Mündung in die Aare unterhalb von Mühleberg bei Bern<sup>40</sup>. In ihrer Gesamtheit ist die Saane ein Gebirgsfluss, dessen Wasserführung auch im Mittel- und Unterlauf noch relativ un stetig und wildbachähnlich ist<sup>41</sup>, obschon sie heute durch den Greyerzer- und den Rossinière-Stausee (Jaun) reguliert wird<sup>42</sup>. Mittel- und Unterlauf der Saane unterliegen einem pluvio-nivalen Hochwasserregime, das heisst, die Wasserführung wird besonders durch die Schneeschmelze im Frühjahr und Frühsommer sowie von einem leichten sommerlichen

<sup>38</sup> Tiefbauamt des Kantons Freiburg (wie Anm. 3), S. 19.

<sup>39</sup> Cesare CALCIATI, Les méandres de la Sarine. Le travail de l'eau dans les méandres encaissés, in: *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Freiburg* 7 (1910), S. 102; Bundesamt für Landestopografie (Hg.), *Kartenviewer des Geoportals des Bundes*, Version vom 13.7.2016 (<https://map.geo.admin.ch>, 17.2.2017).

<sup>40</sup> Luc BRAILLARD / Michel MAUVILLY, Morphogenesis of the Sarine Canyon in the Plateau Molasse, Switzerland: New Data from an Archaeological Site, in: *Geographica Helvetica* 63 (2008), S. 181; Anne-Marie DUBLER, Saane (Fluss), in: *Historisches Lexikon der Schweiz online* 2012 (<http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D8754.php?topdf=1>, 17.2.2017).

<sup>41</sup> CALCIATI (wie Anm. 39), S. 103.

<sup>42</sup> Alle anderen Stauseen können auf Hochwasser keinen Einfluss nehmen. JORDAN (wie Anm. 2), S. 27, 33, 40.

Niederschlagsmaximum bestimmt<sup>43</sup>. Das kommt auch in der erarbeiteten Hochwasserreihe (Tab. 1) zum Ausdruck, denn fast die Hälfte aller datierbaren Ereignisse fanden in den Sommermonaten Juli bis August statt; ein Viertel allerdings im Winter von Dezember bis Februar. Mit dieser saisonalen Verteilung ist das Hochwasserregime der Saane von 1387 bis 1570 ungefähr im Einklang mit anderen nordalpinen Regionen der Schweiz in den letzten 500 Jahren<sup>44</sup>. Sommerliche Hochwasser wie jene von 1480 und 1566 fallen besonders heftig und grossflächig aus, wenn in höheren Lagen nach einem nasskalten Vorjahr, Winter oder Frühling, durch frühe Warmphasen oder Dauerregen intensive Schneeschmelzen eingeleitet werden<sup>45</sup>. Starke Sommergewitter können ebenfalls sehr grosse, jedoch lokal beschränkte Hochwasser auslösen<sup>46</sup>, so zum Beispiel 1444 und 1445. Im Winter können länger anhaltende Einbrüche feuchtwarmer Südwinde nach schneereichen Phasen wie 1408, 1570 und eventuell 1448

<sup>43</sup> François PASQUIER / Mahmoud BOUZELBOUDJEN / François ZWAHLEN, Sarine/Saane, in: Schweizerische Geotechnische Kommission / Landeshydrologie und -geologie (Hg.), *Hydrogeologische Karte der Schweiz 1:100 000*, Blatt 6, Zürich 1999, 37–42 (Landeskarte der Schweiz 36).

<sup>44</sup> SCHMOCKER-FACKEL / NAEF (wie Anm. 1), S. 1584.

<sup>45</sup> Christian PFISTER / Stefan HÄCHLER, Überschwemmungskatastrophen im Schweizer Alpenraum seit dem Spätmittelalter. Raum-zeitliche Rekonstruktion von Schadenmustern auf der Basis historischer Quellen, in: Rüdiger GLASER / Rory WALSH (Hg.), *Historical Climatology in Different Climatic Zones*, Würzburg 1991 (Würzburger geographische Arbeiten 80), S. 135–136; PFISTER (wie Anm. 29), S. 224; Rudolf BRÁZDIL et al., Flood Events of Selected European Rivers in the Sixteenth Century, in: *Climatic Change* 43 (1999), S. 245; JORDAN (wie Anm. 2), S. 46; WETTER et al. (wie Anm. 28), S. 744.

<sup>46</sup> BRÁZDIL et al. (wie Anm. 45), S. 242, 252; Manfred SPREAFICO / Rolf WEINGARTNER, *Hydrologie der Schweiz. Ausgewählte Aspekte und Resultate*, Bern 2005, S. 64 (Berichte des BWG, Serie Wasser 7); Mathias DEUTSCH, *Untersuchungen zu Hochwasserschutzmassnahmen an der Unstrut (1500–1900)*, Göttingen 2007, S. 41–42.

in Tieflagen zu grossflächigen Hochwassern führen<sup>47</sup>. Die grossen Ereignisse von 1566 und 1570, vielleicht auch jenes von 1543, sind der beginnenden Kleinen Eiszeit zuzuschreiben, einer Klimaver schlechterung, die im 16. Jahrhundert einsetzte und in einer ersten Phase ab 1540 bis um 1600 in ganz Europa Häufigkeit und Ausmass von Hochwassern signifikant ansteigen liess<sup>48</sup>.

### *Stadtbauliche Entwicklung an der Saane*

Die Saane und ihre markante Talform setzten natürliche Grenzen für die städtische Raumentwicklung<sup>49</sup>. 1157, als Freiburg mit seiner Kernbefestigung, dem Burgquartier, gegründet wurde, war die Auhalbinsel unterhalb auch schon bebaut<sup>50</sup>. Die wasserbetriebenen Gewerbe siedelten sich an der Galtera an, die dafür viel geeigneter war als die un stetige Saane. So entstand noch vor 1250 am rechten Saaneufer das Schmiedequartier<sup>51</sup>. Eine verbindende Brücke muss

<sup>47</sup> PFISTER (wie Anm. 29), S. 224; BRÁZDIL et al. (wie Anm. 45), S. 253–254; WETTER et al. (wie Anm. 28), S. 752.

<sup>48</sup> BRÁZDIL et al. (wie Anm. 45), S. 276–278; Manfred MUDELSEE et al., Extreme Floods in Central Europe over the Past 500 Years: Role of Cyclone Pathway «Zugstrasse Vb», in: *Journal of Geophysical Research* 109 (2004), S. 13; GLASER et al. (wie Anm. 1), S. 245–246; SCHMOCKER-FACKEL / NAEF (wie Anm. 1), S. 1590–1591. Davon betroffen waren unter anderen Main, Rhein, Elbe, Oder, Moldau und Po, schwächer Piave und Arno.

<sup>49</sup> STRUB (wie Anm. 13), S. 27. Zur räumlichen Orientierung s. Abb. 1.

<sup>50</sup> STRUB (wie Anm. 13), S. 43–44; Gilles BOURGAREL, Fribourg – Construction d’une ville révélée par ses vestiges. 1980–2007: vingt-sept ans de recherches archéologiques pour un début de réponse!, in: Hans-Joachim SCHMIDT (Hg.), *Stadtgründung und Stadtplanung – Freiburg/Fribourg während des Mittelalters. Fondation et planification urbaine – Fribourg au moyen âge*, Wien / Zürich 2010 (Geschichte. Forschung und Wissenschaft 33), S. 81, 88.

<sup>51</sup> GREMAUD (wie Anm. 12), S. [1]; STRUB (wie Anm. 13), S. 44; Nicolas MORARD, Eine kurze Blütezeit: Die Freiburger Wirtschaft im 14. und 15. Jahrhundert, in: Roland RUFFIEUX (Hg.), *Geschichte des Kantons Freiburg 1*, Freiburg i. Ü. 1981, S. 247; Jean DUBAS, *Quand le Gottéron faisait chanter ses moulins*, Freiburg i. Ü. 1998, S. 57–71.

dann bereits existiert haben<sup>52</sup>. Als Nächstes begann die Kolonisierung der Neustadt, die 1271 erstmals erwähnt wird und wo sich im Zuge des 14. Jahrhunderts Gerberei und Tuchherstellung niederliessen<sup>53</sup>. Der genaue Zeitpunkt der Befestigung war bisher nicht bekannt<sup>54</sup>. Über die Baurechnungen im ersten Rotbuch gelang es, im Vergleich mit Grabungsergebnissen den Bau der Neustadtmauer in den einzelnen Etappen von 1385 bis 1392 nachzuvollziehen<sup>55</sup>. Der Prozess wurde vom grossen Hochwasser 1387 unterbrochen, das ein letztes Mal Unmengen an Kies im Quartier ablagerte (Abb. 2).

<sup>52</sup> Ebenso François GUËX, *Freiburgs Brücken und Strassen im 13. Jahrhundert*, in: FG 82 (2005), S. 16–17.

<sup>53</sup> STRUB (wie Anm. 13), S. 49; Gilles BOURGAREL / Aloys LAUPER, *Rue de la Neuveville 15–21. Les anciens maisons Schemmer, Thierrin, Hubacher et Roulin (1811)*, in: FVF 31 (2004), S. [1–2]; Gilles BOURGAREL / Christian KÜNDIG, *Rue de la Neuveville 46. Ancienne maison Féveli (?) dite tannerie Deillon (XX<sup>e</sup> s.)*, in: FVF 36 (2005), S. [1]; Gilles BOURGAREL, *Fribourg/Neuveville 5: un condensé de surprises sous les jardins de la Providence*, in: FHA 12 (2010), S. 140–141. Die undatierte Angabe Rudellas zum Bau der Alten Brunngasse verortet Zehnder-Jörg Anfang der 1220er-Jahre. ZEHNDER-JÖRG (wie Anm. 21), S. 22–23. In den Quellen wie in der Literatur wird mit dem Namen «Neustadt» sowohl das linksufrige Stadtviertel als auch der kommunale Administrativbezirk (Stadtbanner) ab 1404 bezeichnet, der zusätzlich die rechtsufrigen Matten beinhaltete. Da die Stadtbanner für die Saanehochwasser kaum eine Rolle spielen, ist hier mit «Neustadt» stets nur das linksufrige Stadtviertel gemeint.

<sup>54</sup> STRUB (wie Anm. 13), S. 132–133; BOURGAREL (wie Anm. 14), S. 114. Bourgarel schliesst sich der Vermutung Strubs an, bei den Zuwendungen der Klöster Hauterive und Magerau von 1361 bis 1367 für nicht näher bestimmte Wehranlagen und öffentliche Gebäude der Stadt handle es sich unter anderen um die Neustadtmauern. Bezeichnenderweise war Zemp lange zuvor bereits der Meinung, die Neustadt sei bis ca. 1385 nur mit einem Zaun umgeben gewesen. ZEMP (wie Anm. 12), S. 190. Nur Genoud hat bisher auf die Möglichkeit eines hochwasserbedingten Neubaus im Jahr 1392 hingewiesen. GENOUD (wie Anm. 12), S. 37.

<sup>55</sup> RB 1377–1436, S. 43r, 49r, 60v, 66v, 71v–72r, 84r–v, 86v. Dazu auch RUDELLA (wie Anm. 26), S. 73–74. Zum genauen Bauverlauf vgl. LONGONI (wie Anm. 4), S. 88–92.

Daran lässt sich aufzeigen, dass diese Stadtmauer ausser einer militärischen auch eine wichtige Hochwasserschutzfunktion erfüllte. Denn in ihrem Schutz wurde anschliessend begonnen, die Gärten auf dem tiefer gelegenen, lockereren Uferboden mit versprengten kleinen Gebäuden zu bebauen. Es handelte sich um Werkstätten, Scheunen, Ställe, Geräte- und Materialschuppen. Die Gärten wurden fortan bis ins 20. Jahrhundert hinein gartenwirtschaftlich und handwerklich genutzt<sup>56</sup>. Das Wasser vermochte zwar durch die Tore der Saanemauer immer noch in die Gärten zu dringen, allerdings mit weit geringerem Schadenpotenzial als zuvor, denn die Mauer brach die Strömungskraft des Flusses und liess sein Geschiebe aussen vor.

Gleichzeitig mit der Neustadt wurde ab 1259 mit der Errichtung der neuen Johanniterkomturei die Obere Matte besiedelt<sup>57</sup>. Die Untere Matte wurde als letzter östlicher Bezirk innerhalb der Stadtmauern ab Anfang des 15. Jahrhunderts bebaut<sup>58</sup> und diente vorwiegend als Werkareal für den Stadt- und den Bootsbau<sup>59</sup>.

Diese Osterweiterungen wären ohne Brücken nicht vorstellbar. Schriftlich bezeugt sind St. Johann- und implizit die Bernbrücke in einem verbrieften Mülhrecht der Johanniter von 1275<sup>60</sup>. Dass alle

<sup>56</sup> Unter anderen Nutzhorizonte Nr. 9, 20, 26, 75 und Mauern I, II, VIII und XI in AAFRI-NE-NE20–26 1988–1990, Pl. 1, 2, 7, 13, 16, 37, 40, 45c.

<sup>57</sup> Unter anderen Dorothee HEINZELMANN, Das Pfarrhaus von St. Johann und die Anfänge der Freiburger Johanniterkommende, in: FHA 10 (2008), S. 224.

<sup>58</sup> RUDELLA (wie Anm. 26), S. 94; Gilles BOURGAREL, Fribourg/Planche-Inférieure 29 et 33, in: FHA 12 (2010), S. 165; Gilles BOURGAREL, Gespräche mit G. B., AAFR, Sektorchef Mittelalter und Moderne, 3.–9.2.2016. Für städtische Bausubventionen für Häuser auf der Unteren Matte vgl. SR 1432a, S. 38; SR 1471a, S. 45.

<sup>59</sup> NIQUILLE (wie Anm. 8), S. 210; Gilles BOURGAREL / François GUÉX / Aloys LAUPER, Planche inférieure 14. Le Werkhof, in: FVF 14 (2002), S. [1–3].

<sup>60</sup> RD 1, Nr. 32 (06.10.1275), S. 113–114. Strub interpretiert die dort genannte «Obere» Brücke als Mittlere; ein Fehler der zum Teil bis in die jüngste Zeit reproduziert wird. So unter anderen STRUB (wie Anm. 13), S. 204; Roland BOLLIN, *Pierres naturelles à Fribourg*, Freiburg i. Ü. 1996 (Pro Fribourg 112), S. 22; Klara HÜBNER, Melliorar chimins et pont. Zwischen städtischer

drei Holzbrücken gegen Ende des 13. Jahrhunderts errichtet waren, ist anzunehmen<sup>61</sup>, auch wenn sie zu dritt erst Mitte 14. Jahrhundert genannt werden<sup>62</sup>. Denn verkehrstechnisch ergeben sie nur als zusammenhängende Einheit einen Sinn. Statt über den äusserst steilen Stalden konnte der Warenverkehr neu von der Au über die Matten und die Neustadt zum Burgquartier geleitet werden<sup>63</sup>. Prinzipiell blieben alle Stadtteile ausser dem Schmiedequartier über eine der Brücken erreichbar, falls eine andere wegen Hochwasserschäden temporär ausfiel. Nur für den Warentransport mussten bei Ausfall einer der Brücken stattdessen wohl je nach Destination die Saaneübergänge oberhalb oder unterhalb Freiburgs genutzt werden. Die Brücken entlasteten den innerstädtischen Verkehr, eröffneten den Verkehrszugang zu einem ausgedehnten Hinterland und beförderten eine dynamische Quartierentwicklung in der Au, in der Neustadt und am rechten Saaneufer<sup>64</sup>.

Infrastruktur und Fernhandelsinteressen. Strassen- und Brückenbau im spätmittelalterlichen Freiburg im Uechtland, in: Rainer SCHWINGES (Hg.), *Strassen- und Verkehrswesen im hohen und späten Mittelalter*, Ostfildern 2007 (Vorträge und Forschungen, Konstanzer Arbeitskreis für mittelalterliche Geschichte 66), S. 271. Als Beweis für die Richtigkeit der hier gewählten Namenszuschreibung unter anderen «[...] biss zur obern bruck, so über die Sana zur Oberrn Matten oder zum S. Johansen reichtet [...]» RUDELLA (wie Anm. 26), S. 262.

<sup>61</sup> GREMAUD (wie Anm. 12), S. [2]; STRUB (wie Anm. 13), S. 202–203; GUEX (wie Anm. 52), S. 15–18.

<sup>62</sup> «[T]res pontes nostros existentes supra Saronam» im Vertrag zwischen dem Stadtrat und den Bürgern Hans Reich und Johan de Tors zum Decken der drei Brücken sowie zum Unterhalt der Dächer während dreissig Jahren. Nach dieser Frist sollte die Aufgabe an die regulären Torwächter übergehen. Es bestand auch eine Risikogarantie für Hochwasserschäden, bei deren Behebung die Stadt sich selber um die Dächer gekümmert hätte. RD 3, Nr. 186 (17.04.1353), S. 128–131.

<sup>63</sup> STRUB (wie Anm. 13), S. 50; GUEX (wie Anm. 52), S. 17–18; HÜBNER (wie Anm. 60), S. 272.

<sup>64</sup> Jean-Luc PIVETEAU, Ponts et chaussées à Fribourg, indicateurs et agents de la dynamique spatiale urbaine, in: UKPIK. *Arbeiten aus dem Geographischen*

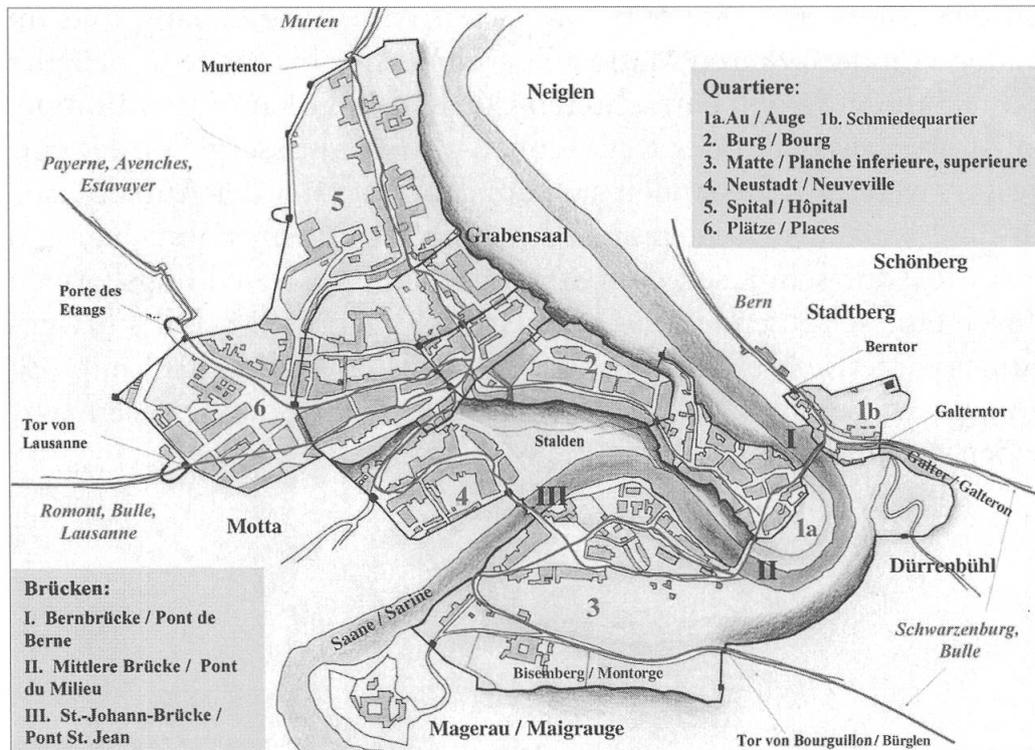


Abb. 1: Stadtopografie und Verkehrswege von Freiburg i. Ü. um 1500<sup>65</sup>

Anhand der Quellen, der archäologischen Befunde und des Reliefs der heutigen Ufer liessen sich die historischen hochwassergefährdeten Zonen entlang der Saane ausmachen: Zone 1 erstreckte sich vom Uferbereich der südwestlichen Motta über die Gärten der Neustadt<sup>66</sup>. Sie wird von einer höheren Sandsteinlage abgegrenzt, auf der die Neustadtgasse verläuft. Zone 2 deckt praktisch die gesamte

*Institut Freiburg* 5 (1987), S. 38–39; BOURGAREL (wie Anm. 50), S. 94.

<sup>65</sup> HÜBNER (wie Anm. 60), S. 272b. Eigene Bearbeitung.

<sup>66</sup> So unter anderen bei den Ereignissen 1406, 1481, 1543 und 1566. SR 1406b, S. 37; MOLSHEIM (wie Anm. 24), S. 228; RUDELLA (wie Anm. 26), S. 597, 670. Dazu die Ablagerungen durch regelmässige Überschwemmung an der Neustadtmauer als Bodenhorizont Nr. 4 mit Tonscherben des 14.–18. Jahrhunderts in AAFR FRI-NE-PCR 1989–1990, Pl. 6. Ebenso GUEx (wie Anm. 52), S. 17–18.

Untere Matte ab<sup>67</sup>. Sie wird im Osten vom Bürglenhang und im Süden von der Oberen Matte eingerahmt. Die bis heute unbebaute Zone 3 findet in den betrachteten Quellen zwar kaum Erwähnung, muss aber aufgrund des Reliefs auch als hochwassergefährdet eingestuft werden<sup>68</sup>. Es handelt sich um das Flachufer der Auhalbinsel. In der Neuzeit befanden sich dort Gärten<sup>69</sup>. Sehr wahrscheinlich war die Zone schon seit dem Spätmittelalter vom Siedlungsbereich durch eine schützende Mauer künstlich abgegrenzt<sup>70</sup>. Die Flussgerinnegeometrie weist insbesondere zwei reliefbedingte Engpässe auf; einen zwischen Neustadt und Oberer Matte, den anderen zwischen Au- und Schmiedequartier.

<sup>67</sup> So unter anderen bei den Ereignissen 1480, 1543 und 1566. MOLSHEIM (wie Anm. 24), S. 224; RUDELLA (wie Anm. 26), S. 359, 596–597, 670.

<sup>68</sup> Ebenso STRUB (wie Anm. 13), S. 43.

<sup>69</sup> Gregor SICKINGER, *Stadtansicht von Freiburg i. Ü. im Jahr 1582*, Tusche und Tempera auf Papier und Leinwand, 210×420 cm, Museum für Kunst und Geschichte Freiburg, Freiburg i. Ü. 1582 (<http://www.grafix.ch/sickinger/>, 17.2.2017); Martin MARTINI, *Warhaffte und eigentliche Abcounterfactur der berühmten, catholischen, eidgnossischen Statt Fryburg in Üchtlandt sampt irer Gelegenheit. Anno: 1606*, Kupferstich auf acht Druckplatten, 89×156 cm, Museum für Kunst und Geschichte Freiburg, Freiburg i. Ü. 1606 (<http://www.grafix.ch/martini/>, 17.2.2017).

<sup>70</sup> Von einer Mauer ungewissen Ausmasses ist anscheinend in einem Zinsbrief des Klosters Hauterive von 1228 betreffend vier Mühlen in der Au die Rede, vier Jahre nach der Eingemeindung des Quartiers. Das Dokument wurde allerdings seit über 100 Jahren nicht mehr gesichtet. ZEMP (wie Anm. 12), S. 189; GENOUD (wie Anm. 12), S. 20–21; STRUB (wie Anm. 13), S. 368; BOURGAREL (wie Anm. 14), S. 106–107. Eine neuere Version jener Mauer, die zum Teil heute noch steht, wurde um 1600 gebaut. SICKINGER (wie Anm. 69); MARTINI (wie Anm. 69); François GUËX, Gespräch mit F. G., ehemaliger Vorsteher des AAFR, 24.11.2015; BOURGAREL (wie Anm. 58).

*Die Saanehochwasser 1387–1570*

Zum besseren Verständnis der kommunalen Massnahmen für den Hochwasserschutz, denen hier das Hauptaugenmerk gilt, soll vorangehend das Themenfeld der ihnen zugrundeliegenden Naturgefahr erläutert werden. Dazu werden im Folgenden zwei Fallbeispiele, die Ereignisse von 1387 und 1566, sowie die Gesamtauswertung der Hochwasserreihe präsentiert.

*Fallbeispiel 1: Das Hochwasser vom 3. Oktober 1387*

Die älteste Chronik von Freiburg ist jene eines zeitgenössischen Unbekannten, die den Krieg zwischen Bern und Freiburg von 1386 bis 1388 beschreibt. In ihr findet sich die erste Erwähnung eines Hochwassers der Saane vom 3. Oktober 1387:

«Incidente anno domini millesimo tercentesimo octuagesimo septimo in vigillia beati Francisci crevit Serona et aque iuxta Friburgum in tantum quod omnia molendina et aliquas domos et horrea destruxit.»<sup>71</sup>

Sowohl die Mühlen als auch die Häuser und Kornspeicher oder Scheunen befanden sich wahrscheinlich in Privatbesitz und waren keine Kommunalbauten. Im Rotbuch, dem ersten städtischen Rechnungsbuch, tauchen sie daher nicht auf, und von einem Hochwasser ist auch nicht die Rede. Bei den genannten Mühlen muss es sich einerseits um die 1228 erwähnte Ansammlung am äusseren Rand der Auhalbinsel handeln, der heute «Derrière-les-Jardins» genannt wird<sup>72</sup>. Andererseits war wohl auch eine der Mühlen und Stampfen

<sup>71</sup> «Es geschah im Jahr 1387, am Vortag des glückseligen Franziskus, dass die Saane derart anwuchs, dass sie durch das Wasser bei Freiburg alle Mühlen sowie zahlreiche Häuser und Speicher zerstörte.» ANONYMUS (wie Anm. 22), S. 202. Auch abgedruckt in WEIKINN (wie Anm. 28), S. 268; LADNER (wie Anm. 16), S. 215. Ebenso Pierre ALEXANDRE, *Le climat en Europe au moyen âge. Contribution à l'histoire des variations climatiques de 1000 à 1425, d'après les sources narratives de l'Europe occidentale*, Paris 1987, S. 527.

<sup>72</sup> ZEMP (wie Anm. 12), S. 189; GENOUD (wie Anm. 12), S. 20; STRUB (wie Anm. 13), S. 368.

der Johanniter betroffen, die sich im untersten Kellergeschoss des St. Johannpfarrhauses direkt am Saaneufer befunden haben mag<sup>73</sup>. Da alle diese Mühlen danach nicht mehr in den Freiburger Quellen auftauchen, kann davon ausgegangen werden, dass ihr Standort in der Folge als zu risikoreich eingestuft und der Betrieb eingestellt wurde.

Hochwassergefährdete Wohnbauten gab es 1387 sicher in der Neustadt, weniger wahrscheinlich auf der Unteren Matte und vermutlich in der Au. Kräften mit grösserem Schadenspotenzial hingegen dürfte alleine die Neustadt ausgeliefert gewesen sein, bevor sie von einer Stadtmauer umgeben war. Das Haus an der heutigen Neustadtgasse 46 wurde als einer der frühesten Bauten der unteren Neustadt in der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts errichtet<sup>74</sup>. Davon erhalten ist nur noch der Keller. Denn das Gebäude wurde gemäss dendrochronologischer Untersuchungen zusammen mit den Nachbarhäusern Nr. 44 und 48 von 1387 bis 1389 zu grossen Teilen abgerissen, neu gebaut und Richtung Saane vergrössert, wie eine archäologische Bauanalyse ergeben hat<sup>75</sup>. Die Gleichzeitigkeit und der Umfang des Neubaus deuten auf ein einschneidendes Ereignis hin, das die Häuser direkt oder indirekt schwer beschädigt haben muss<sup>76</sup>. Brandspuren fehlen, hingegen gibt es weitere Indizien für ein

<sup>73</sup> RD 1, Nr. 32 (06.10.1275), S. 113–114; RD 1, Nr. 45 (10.1289), S. 132–133; HEINZELMANN (wie Anm. 57), S. 224–225. Die grosse einbogige Maueröffnung zur Saane hin, die anfänglich noch bestand, ist anders nicht zu erklären.

<sup>74</sup> BOURGAREL/KÜNDIG (wie Anm. 53), S. [1].

<sup>75</sup> Christian ORCEL / Jean TERCIER / Jean-Pierre HURNI, *Rapport d'expertise dendrochronologique. Bâtiment Route[!] de la Neuveville 46, CH-Fribourg (FR)*, Moudon (unveröffentlicht) 2005, S. 2 (AAFR FNE-NE46 2004, Dokumentation); BOURGAREL/KÜNDIG (wie Anm. 53), S. [2–3]; Christian KÜNDIG, *Freiburg; Rue de la Neuveville 46. Baubegleitende Bauanalyse. Untersuchungsbericht*, Freiburg i. Ü. (unveröffentlicht) 2006, S. 3–4 (AAFR FNE-NE46 2004, Dokumentation).

<sup>76</sup> Denkbar wäre Fäulnis. Die Decke des untersten Geschosses der Neustadtgasse 46 bestand aus einer Balkenlage, die erst nach 1600 unterwölbt wurde. KÜNDIG (wie Anm. 75), S. 6–7. In Basel mussten nach dem

verheerendes Hochwasser als Ursache. Die Angabe der anonymen Chronik wird durch mehrere Bodenprofile der Gärten hinter der Neustadtgasse 16 bis 24 gestützt: 2,5 m unterhalb der Erdoberfläche befindet sich eine bis zu 70 cm dicke Geschiebeschicht (Abb. 2)<sup>77</sup>. Weil ihr anthropogene Nutzsichten unmittelbar vorangehen beziehungsweise folgen, muss ihre Ablagerung ein einzelnes Hochwasserereignis als Ursache gehabt haben<sup>78</sup>. Die Neustadtmauer wurde erst 1385 bis 1392 inklusive Fundamenten neu errichtet<sup>79</sup>. Im Oktober 1387 waren die Gärten noch völlig ungeschützt. Dieses Ereignis fällt somit als einziges überliefertes in den Zeitraum vor der Befestigung der Überschwemmungszone, die seit der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts allmählich kolonisiert wurde<sup>80</sup>. Da sonst keine Hinweise auf ein früheres Grossereignis vorhanden sind, kann der Alluvialhorizont dem Jahr 1387 zugeschrieben werden<sup>81</sup>. Des Weiteren lassen

Extremhochwasser 1480 verschiedene Häuser entlang der Gerbergasse, dem Marktplatz und dem Fischmarkt abgerissen werden, um das Wasser wieder abfliessen zu lassen. Diebold SCHILLING, *Berner Chronik, 1474–1484* (ed. Gustav TOBLER, *Die Berner Chronik des Diebold Schilling. 1468–1484*, 2), Bern 1901, S. 242; PFISTER/WETTER (wie Anm. 28), S. 43.

<sup>77</sup> Alluvialhorizont Nr. 13 in den Bodenprofilen AAFRI-NE-NE20–26 1988–1990, Pl. 1, 16, 45b; François GUËX, Fribourg (Sarine). Rue de la Neuveville 16–24, in: AfCh 1989–1992, S. 95–96.

<sup>78</sup> GUËX (wie Anm. 70); BOURGAREL (wie Anm. 58).

<sup>79</sup> S. Anm. 55.

<sup>80</sup> Nutzhorizonte Nr. 15, 32, 36, 37, 38 und Mauer IV in AAFRI-NE-NE20–26 1988–1990, Pl. 1, 2, 4, 16, 45c und Dokumentation; GUËX (wie Anm. 77), S. 96; BOURGAREL/KÜNDIG (wie Anm. 53), S. [1].

<sup>81</sup> Dass er durch den europaweiten Extremniederschlag vom Sommer 1342 herbeigeführt wurde, wäre allerdings denkbar. Zu diesem Ereignis vgl. Christoph SIEGENTHALER / Michael STURM, Die Häufigkeit von Ablagerungen extremer Reuss-Hochwasser. Die Sedimentationsgeschichte im Urnersee seit dem Mittelalter, in: Bundesamt für Wasserwirtschaft; Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (Hg.), *Ursachenanalyse der Hochwasser 1987. Ergebnisse der Untersuchungen*, Bern 1991, S. 128, 131, 135–137 (Mitteilung des BWW 4); PFISTER/HÄCHLER (wie Anm. 45), S. 139; Gerd TETZLAFF et al., Das Jahrtausendhochwasser von 1342 am Main aus

die Abrechnungen im Rotbuch auf Schäden an der Baustelle der Neustadtmauer schliessen, denn der Graben für das Fundament des saaneseitigen Teils musste nach dem Hochwasser anscheinend noch einmal neu ausgehoben werden<sup>82</sup>.

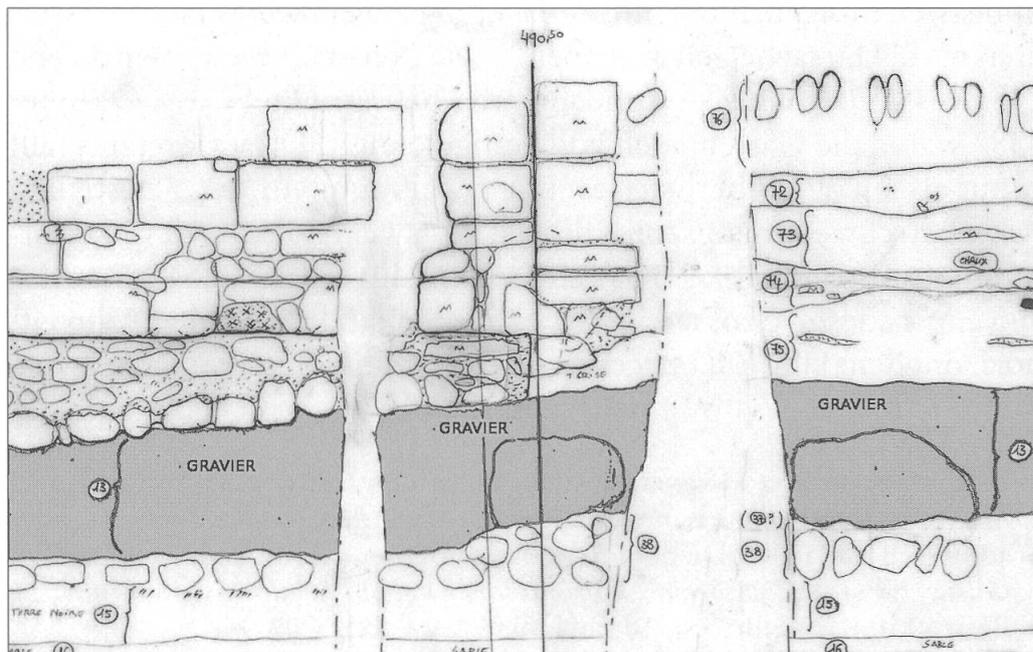


Abb. 2: Bodenprofil mit Alluvialhorizont in den Gärten der Neustadtgasse 20–26<sup>83</sup>. Nuttschichten direkt vorangehend (Holzpfähle, Tierknochen) und nachfolgend (Mauer XI, Kalk, Kohle).

meteorologisch-hydrologischer Sicht, in: *Wasser & Boden* 54 (2002), S. 41–49; ROHR (wie Anm. 18), S. 226–228, 273–275; Hans-Rudolf BORK / Arno BEYER / Annegret KRANZ, Der 1000-jährige Niederschlag des Jahres 1342 und seine Folgen in Mitteleuropa, in: Falko DAIM / Detlef GRONEBORN / Rainer SCHREG (Hg.), *Strategien zum Überleben. Umweltkrisen und ihre Bewältigung*, Mainz 2011, S. 231–242 (RGZM-Tagungen 11); Eveline ZBINDEN, Das Magdalenen-Hochwasser von 1342 – der «hydrologische Gau» in Mitteleuropa, in: *Wasser Energie Luft* 103 (2011), S. 193–203. Ein späterer Zeitpunkt kann hingegen ganz ausgeschlossen werden.

<sup>82</sup> RB 1377–1436, S. 66v, 71v, 84r.

<sup>83</sup> AAFRI-NE-NE20–26 1988–1990, Pl. 45b. Eigene Bearbeitung.

*Fallbeispiel 2: Das Hochwasser vom 18. Juni 1566*

Franz Rudella hält das Ereignis des Jahres 1566, das ihm bei der Niederschrift seiner Chronik noch gut präsent war, ziemlich ausführlich fest:

«Zinstag, 19. oder 18. iunii, regnet es den ganzen tag im ganzen land so ungestümcklichen, das die wassern gar gross wurdend. Die Sana ward grösser dann hievor im 43. jar. In dem werchhoff uff den Undern Matten gieng das wasser biss uff die fürstat. Das wasser kham durch die zwöy thor an den ringkmuren in der Nüwenstatt biss in die stäl und gärten, so hindern den hüsern in der Nüwenstatt, doch inerthhalb den ringkmuren sind, also dz man in der nacht alles vech darus flöchnen müsst. Kham als hoch, als die steinin pfler sind [...].»<sup>84</sup>

Das korrekte Datum ist gemäss Grotefend der 18. Juni<sup>85</sup>. Da das Hochwasser offenbar jenes von 1543 übertraf und knapp die hölzernen Oberbauten der Brücken erreichte, wurden einmal mehr die Gärten der Neustadt und die Untere Matte bis zum städtischen Werkhof, der heute noch steht, geflutet. In der Neustadt mussten Private nachts ihr Vieh, das sie in ihren Gärten hielten, umquartieren. Weiter spricht Rudella von Mauer- und Gebäudeschäden an manchen Orten und vor allem «an irem züg- und khornhus, dz inen zerfiel»<sup>86</sup>. Es liegt nahe, damit das alte Zeughaus vor der Saanemauer der Neustadt zu identifizieren, das bei Ereignissen wie diesem unweigerlich überschwemmt worden sein muss<sup>87</sup>. Die Stadtrechnungen weisen jedoch keine Bauaufwände für dieses Gebäude aus.

<sup>84</sup> RUDELLA (wie Anm. 26), S. 670–671. Auch abgedruckt bei LADNER (wie Anm. 16), S. 227–228. Als Registereintrag bei Gaston CASTELLA / Léon KERN, Notes sur la chronique de Rudella et index chronologique du manuscrit des archives d'état de Fribourg, in: AF 8 (1920), S. 217.

<sup>85</sup> Hermann GROTEFEND, *Taschenbuch der Zeitrechnung des deutschen Mittelalters und der Neuzeit*, Hannover 131991 [1898], S. 191.

<sup>86</sup> RUDELLA (wie Anm. 26), S. 671.

<sup>87</sup> SICKINGER (wie Anm. 69); MARTINI (wie Anm. 69). Das bereits vor 1471 als Kornhaus umgenutzte Gebäude war oft von Hochwasser betroffen. SR 1402b, S. 17; SR 1406b, S. 45–46; evtl. SR 1440a, S. 85–87; SR 1440b, S. 145; SR 1471b, S. 186; SR 1523b, S. 20v–23r, 24r, 25v.

Rudellas Beschreibung – dies erklärt auch das scheinbar bezugslose Possessivpronomen – ist denn auch auf Luzern zu beziehen, dessen hoch überschwemmte Gassen er im übernächsten Satz hervorhebt. Als damaliger städtischer Waffenmeister<sup>88</sup> und als passionierter Chronist hat er diese Information von seinem Luzerner Kollegen Renward Cysat (1545–1614) übernommen, der denselben Schaden, der sich erst am 5. Juli ereignete, zeitgenössisch in ähnlichem Wortlaut beschreibt<sup>89</sup>. In den Seckelmeisterrechnungen und in den Gutrechnungen werden, wie auch bei Rudella, keine bedeutenden Schäden an (freiburgischen) Kommunalbauten angedeutet. Lediglich ein nicht näher bezeichnetes Wehr wurde scheinbar schnell repariert<sup>90</sup>, ebenso wie die Treppen, die von der Johanniterkomturei und vom Brustwehr auf der Unteren Matte an das Flussufer hinunterführten<sup>91</sup>. Ausserdem erhielten zwei Steinbruchbesitzer für Hochwasserschäden an ihrem Gewerbe eine Abfindung<sup>92</sup>.

### *Auswertung der Ergebnisse*

Anhand von chronikalischen Berichten, Stadtrechnungen, archäologischen Befunden und der Literatur gelang es, 25 einzelne Hoch-

<sup>88</sup> SR 1566a, S. 36v; SR 1566b, S. 28r.

<sup>89</sup> «Es hat ouch eh die Rüß dz Züghus vnderfressen, dz es ynfiel [...]» Renward CYSAT, *Collectanea*, zitiert nach Christian PFISTER, *Euro-Climhist, Module Switzerland, Release 2, 2015*, in: PFISTER/ROHR (wie Anm. 7). Cysat war damals erst 21 Jahre alt. Möglicherweise besteht der Zusammenhang zwischen den Chronikeinträgen nur indirekt über eine dritte Quelle.

<sup>90</sup> SR 1566b, S. 36r.

<sup>91</sup> SR 1566b, S. 37r, 39r; SICKINGER (wie Anm. 69). Unter Umständen auch die weiterführenden Stege.

<sup>92</sup> «Denne Vinzent Zedos Sun an Ersatzung des Schadens, so die Wasser Grosse an siner Tufftgruoben hatt gethan, us Ordnung miner g[nedig] H[erren].» SR 1566b, S. 30v. Ebenso SR 1566b, S. 31v. Jener erhielt im folgenden Frühjahr, am 20.04.1567, schon wieder einen Unterstützungsbeitrag «uff Verlust sins Tuffs», sehr wahrscheinlich wegen eines erneuten Hochwassers. GR 1566–1575, S. 32r. Dieser einzelne Eintrag ist jedoch aufgrund des Fehlens einer expliziten Nennung des Grundes nicht hinreichend für die Aufnahme in die Hochwasserchronologie der Saane.

wasserereignisse der Saane in Freiburg von 1387 bis 1570 zu identifizieren und zu rekonstruieren: eines im 14., vierzehn im 15. und zehn im 16. Jahrhundert (Tab. 1). Davon konnten 18 genau und vier nur auf das Semester datiert werden. Bei drei Ereignissen (1407, 1515, 1538) bleibt unklar, wann oder ob sie überhaupt stattgefunden haben<sup>93</sup>.

| DATUM                          | ORT    | EREIGNIS   |
|--------------------------------|--------|--|
| 1387<br>3. Okt.                | NS     | Zerstörung einiger Häuser (Neustadtgasse) und Kornspeicher/Scheunen in den Gärten; Alluvialhorizont (70 cm) in den Gärten (?); Beschädigung der Baustelle der Saanemauer |
|                                | UM (?) | Zerstörung einiger Kornspeicher/Scheunen (?)   |
|                                | AU     | Zerstörung der vier Mühlen (Derrière-les-Jardins)  |
| 1402<br>12.≥≤18. Nov.          |        | Rettung von Personen und Baumaterial   |
|                                | UM     | Beschädigung der Bernbrücke (1 Holzpfeiler) und deren Brückenwehr (Holz)   |
|                                | AU (?) | Beschädigung der Mauer der Untergasse (?)  |
| 1406<br>Sept.                  | NS     | Beschädigung des St. Johannwehrs/Neustadtwehrs (Holz); Beschädigung des Zeughauses; Erosionsschäden am Ufer (Petites-Rames); Überschwemmung der Neustadt                 |
| (?) 1407,<br>[~Jan.?)          |        | Brückenbeschwerung; ev. mit HW 1408 identisch  |
| 1408<br>1. Sem.<br>[~02. Feb.] |        | Brückenbeschwerung   |
|                                | NS     | Beschädigung des Neustadtwehrs (Holz)  |
| 1424<br>2. Sem.<br>[~23. Juli] |        | Brückenschutz; Rettung von Bauholz; Wehrbesichtigung   |
|                                | NS     | Beschädigung der St. Johannbrücke und des Mottawehrs (Holz)  |
| 1440, 2. Sem.                  |        | Brückenbeschwerung; Brückenschutz  |

<sup>93</sup> Für die ausführliche Darstellung der einzelnen Hochwasserereignisse 1387–1570 mit sämtlichen Belegstellen sowie für das methodische Vorgehen im Detail vgl. LONGONI (wie Anm. 4), S. 31–35, 49–71, 93–99.

| DATUM  | ORT    | EREIGNIS  |
|--|--------|---|
| 1444<br>11. Juni   |        | Brückenschutz; Wehr- und Brückenbesichtigung  |
|  | NS     | Beschädigung des Mottawehrs (Holz), der Pertuismauer und der St. Johannbrücke (1 Holzpfeiler)   |
|  | AU (?) | Beschädigung des Galternwehrs (Holz) durch Rückstauereffekt bei gleichzeitigem Galtern-HW (?)   |
| 1445<br>4. Aug.  |        | Brückenschutz   |
|  | NS     | Zerstörung der St. Johannbrücke (2 Holzpfeiler) und Neubau (Steinpfeiler); Zerstörung eines Teils der Saanemauer inkl. Tor bei der St. Johannbrücke |
|  | o. O.  | Beschädigung von div. Wehren (Holz)   |
| 1448<br>24.>≤27. Feb.                                      |        | Fährdienst Neustadt–Obere Matte (?)   |
|  | MA     | Zerstörung des Mageraubollwerks (Holz)  |
|  | NS     | Beschädigung der St. Johannbrücke (1 Steinpfeiler)  |
|  | o. O.  | Beschädigung des Wehrs am Garten der Praroman (Holz)  |
| 1469, 2. Sem.  |        | Rettung von Bauholz   |
| 1480<br>22.–23. Juli                                       |        | Brückenschutz; Rettung von Bauholz  |
|  | NS     | Beschädigung der St. Johannbrücke   |
|  | UM     | Zerstörung der Mittleren Brücke (2 Holzpfeiler), einer Kapelle daneben und von 6–7 Kornspeichern; Zerstörung (?) des Brückenwehrs (Holz/Stein)      |
|  | AU     | Beschädigung des Auwehres (Holz)  |
|  | o. O.  | Erosionsschäden an div. Äckern, Gärten und Wiesen   |
| 1481<br>22. Jan.–<br>14. Feb.;<br>20. Mai;<br>8.≥≤14. Juli |        | Brückenbeschwerung; Brückenschutz; Rettung von Personen und Baumaterial; Wehr- und Brückenbesichtigung  |
|  | NS     | Beschädigung des Mottawehrs und der St. Johannbrücke (?); Überschwemmung der Gärten   |
|  | UM     | Beschädigung der Mittleren Brücke (1 Holzpfeiler) und des Brückenwehrs (Holz/Stein?)  |
|  | AU     | Beschädigung der Bernbrücke und ihres Widerlagers (Stein)   |
|  | o. O.  | Erosionsschäden an div. Gärten und Wiesen   |

| DATUM                                     | ORT    | EREIGNIS  |
|---|--------|---|
| 1511<br>2. Sem.<br>[~22. Juli]            |        | Brückenschutz; Rettung von Bauholz;<br>Brückenbesichtigung  |
|   | o. O.  | Beschädigung div. Brücken (?)   |
| (?) 1515 od.<br>1516<br>[1515,<br>Sommer] |        | Beschädigung einer Brücke und eines Wehrs (Holz) (?)  |
| 1521, Feb. od.<br>März                    |        | Brückenschutz   |
| 1522<br>2. Sem.                           |        | Brückenschutz   |
|   | NS     | Beschädigung der St. Johannbrücke   |
| 1523<br>11. Juni;<br>2. Sem.              |        | Brückenschutz; Rettung von Baumaterial  |
|   | NS     | Beschädigung der St. Johannbrücke und des<br>Neustadtwehrs (Stein) und/oder dessen Ausbau (?);<br>Überschwemmung des Zeughauses   |
| (?) 1538                                  | UM (?) | Beschädigung von Bauholz eines Bootbauers   |
| 1543<br>16. od. 26. Apr.;<br>6. Mai       |        | Bittprozession mit Sakramenten auf einer Brücke;<br>Brückenbesichtigung   |
|   | NS     | Überschwemmung der Gärten mit den Scheunen  |
|   | UM     | Überschwemmung (schiffbar); Pegel über den Zinnen des<br>Brustwehrs   |
|   | AU     | Pegel knapp unter dem Oberbau der Bernbrücke, fast über<br>der St. Niklausstatue  |
| 1566<br>18. Juni                          |        | Rettung von Vieh  |
|   | NS     | Überschwemmung der Gärten mit den Ställen; Pegel so<br>hoch wie die Pfeiler der St. Johannbrücke  |
|   | UM     | Beschädigung der Treppen bei der Johanniterkomturei<br>und neben der Mittleren Brücke und/oder den Stegen, zu<br>denen sie führen; Überschwemmung des Werkhofs bis zur<br>Feuerstelle |
|   | o. O.  | Beschädigung eines Wehrs; Beschädigung zweier privater<br>Steinbrüche; Pegel höher als HW 1543  |

| DATUM           | ORT   | EREIGNIS  |
|-----------------|-------|---|
| 1570<br>1. Dez. |       | Brückenschutz; Hafenschutz (?); Brückenbesichtigung   |
|                 | NS    | Beschädigung der St. Johannbrücke (1 Steinfeiler) und des Mottaweihres mit dessen Neubau        |
|                 | o. O. | Beschädigung an einem privaten Steinbruch; Pegel gemäss Spuren an den Brücken höher als HW 1566 |

Tab. 1: Chronologie der Hochwasserereignisse der Saane in Freiburg i. Ü.  
1387–1570

MA = Magerau, NS = Neustadt, UM = Untere Matte, AU = Auquartier, o. O. = ohne Ort, HW = Hochwasser. Die Daten in [ ] wurden bekannten Hochwassern anderer Schweizer Flüsse entnommen, die wahrscheinlich gleichzeitig stattgefunden haben.

Über einen Vergleich der Arbeits- und Kostenaufwände für wasserbauliche Reparaturen, welche die Schäden an Brücken und Wehren erforderten, und mit Hilfe rekonstruierter Hochwasserstände gelang es, 20 Hochwasser gemäss ihrer Intensität in einer vierstufigen Skala zu klassifizieren (Tab. 2) und ihre Verteilung über die Zeit darzustellen (Abb. 3).

| HWI | BEZEICHNUNG  | AUSWIRKUNGEN  | HOCHWASSER                            |
|-----|--------------|---|---------------------------------------|
| 1   | leichtes HW  | HW-Abwehr<br>keine Schäden<br>meist ohne Überschwemmung   | 1407, 1440, 1469,<br>1521, 1522       |
| 2   | mittleres HW | HW-Abwehr<br>einzelne geringe Brücken-/Wehrschäden  | 1402, 1406, 1408,<br>1424, 1511, 1523 |
| 3   | schweres HW  | HW-Abwehr<br>verheerende Schäden an mehreren Orten<br>einzelne Brückenpfeiler zerstört  | 1444, 1448, 1543,<br>1566, 1570       |
| 4   | extremes HW  | HW-Abwehr<br>Schäden an allen ufernahen Infrastrukturen<br>(Mauern, Gärten, Holzbauten)<br>völlige Zerstörung einzelner Brücken/Wehre | 1387, 1445, 1480,<br>1481             |

Tab. 2: Definition der Hochwasserintensitäten  
HW = Hochwasser, HWI = Hochwasserintensität

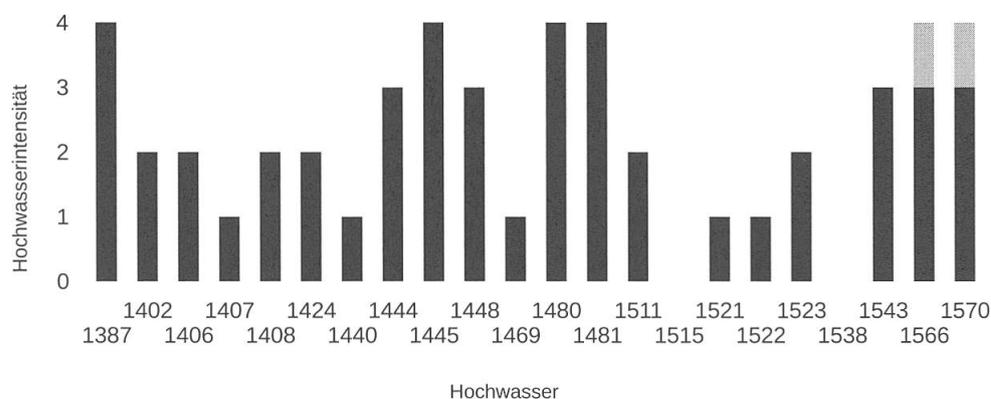


Abb. 3: Verteilung der Hochwasserintensitäten 1387–1570

Aufgrund der zeitlich variablen Quellen- und Forschungslage konnte das 15. Jahrhundert in allen Bereichen viel umfassender aufgearbeitet werden als das 16. Dadurch ist auch die Hochwasserreihe nur teilweise homogen. Aufgrund von Robbianis Auswertung der Seckelmeisterrechnungen kann von einer Vollständigkeit der schweren und extremen Ereignisse bis 1481 ausgegangen werden<sup>94</sup>; danach stützt sich die Reihe nur noch auf die Chronistik, die immerhin sämtliche extremen Hochwasser aufgezeichnet haben dürfte. Schwere Hochwasser traten 1387–1570 im Schnitt ungefähr alle 30 Jahre auf, extreme alle 45 Jahre. Zur Bestimmung zeitlicher Trends ist die Datenmenge zu gering. Leichte und mittlere Ereignisse fanden mit Sicherheit öfter statt als hier ersichtlich wird, und ihre Frequenz kann daher nicht abgeschätzt werden.

### *Hochwasserschutz*

Der gesellschaftliche Umgang mit Naturgefahren besteht aus einer Kombination von Reaktion und Prävention, wobei sich beide

<sup>94</sup> ROBBIANI (wie Anm. 33), S. 170.

bedingen<sup>95</sup>. Einen Anfang zu suchen ist müssig, denn «nach» dem Hochwasser ist «vor» dem Hochwasser. Für eine analytische Betrachtung des Umgangs der Stadt Freiburg mit den Saanehochwassern erschien es sinnvoll, sie theoretisch in kurzfristige Rettungsmassnahmen und längerfristige Präventionsmassnahmen einzuteilen. Diese Unterscheidung kommt auch in den Seckelmeisterrechnungen zum Ausdruck. Untersucht wurden demnach:

- a) *die Hochwasserabwehr*. Darunter fallen die Sofortmassnahmen zur Abwendung von Schäden durch die organisierte Bereitschaft (Pegelbeobachtung, Materialsicherung, Brückenschutz, Lebensrettung) sowie die offizielle städtische Schadensbeurteilung;
- b) *die Hochwasserbewältigung*. Sie umfasst sämtliche Reparaturen an wasserbaulicher Infrastruktur (Brücken, Wehre, Stege) und ufernahen Kommunalbauten (Stadt- und Gebäudemauern, Uferwege) sowie deren Neu- oder Ausbau.

Die Hochwasser-«Abwehr» beinhaltet also sämtliche Schritte der Gefahrenabwehr respektive der Schadensminimierung, vom Zeitpunkt, bei dem ein kritischer Flusspegel überschritten wurde, bis zur Erhebung der Schäden. Deren Ergebnis war die direkte Voraussetzung für die Hochwasser-«Bewältigung», in diesem Fall durch wasserbauliche Instandstellungen sowie den Aus- und Neubau von Brücken und Wehren im Sinne einer zukünftigen Schadenprävention.

#### *Kommunale Hochwasserabwehr*

Für fast alle ermittelten Hochwasser sind in den Seckelmeisterrechnungen Abwehrmassnahmen zu finden. Meist sind es auch nur diese Einträge, die das Ereignis explizit nennen. Nur bei vier von allen Ereignissen (1406, 1538, 1515/16, 1566) tritt die Schadensabwehr nicht hervor.

Sobald der Saanepegel stärker anstieg, wurde der Fluss beobachtet. Dazu wurden die Zimmerleute zur Brückenwache eingeteilt,

<sup>95</sup> Ebenso DEUTSCH (wie Anm. 46), S. 23; Tiefbauamt des Kantons Freiburg (wie Anm. 3), S. 6.

falls nötig auch nachts, die gegebenenfalls den Brückenschutz mobilisierten<sup>96</sup>.

Ebenfalls noch vor der Überschwemmung wurde Baumaterial an ufernahen Baustellen und Lagerplätzen durch die Zimmerleute gesichert: Entweder wurde es entfernt<sup>97</sup> oder, im Falle von Bauholz, öfter an Ort und Stelle festgebunden, so auf der Motta<sup>98</sup>, beim Zeughaus vor der Neustadt<sup>99</sup> oder auf der Unteren Matte<sup>100</sup>. Dass einige Zimmerleute während des Hochwassers 1481 beim Einreisen der Mittleren Brücke in den Strom stürzten<sup>101</sup>, könnte auf den zu risikoreichen Versuch zurückzuführen sein, die Gerüste besser zu fixieren oder den Pfahlhammer vorher noch abzubauen. Privatpersonen mussten bei drohender Überschwemmung der Neustadt ihr Vieh in den Ställen der Gärten rechtzeitig evakuieren<sup>102</sup>.

Bei Überschreitung eines kritischen Wasserstandes der Saane wurden stufenweise verschiedene Massnahmen für den Brückenschutz eingeleitet. Schon frühzeitig, noch bevor es zu Überschwemmungen kam, wurden die Brücken beschwert<sup>103</sup>, vor allem um die Unterspülung der Fundamente der Holzpfeiler zu verhindern und um den Widerstand gegen den Strömungsdruck zu erhöhen. Dafür wurden jeweils eigens Felsbrocken gebrochen, zu den Brücken gekarrt und nach Rückgang des Wassers wieder entfernt<sup>104</sup>. Je stärker die Strömung eines Flusses, desto grösser ist seine solide Fracht. Es bestand die Gefahr, dass grösseres, zum Teil oberhalb der Stadt

<sup>96</sup> SR 1480b, S. 19r; SR 1511b, S. 84r; SR 1521b, S. 22r; SR 1522b, S. 25r; SR 1523b, S. 21r; SR 1571a, S. 28v.

<sup>97</sup> SR 1402b, S. 70. Hier noch in der Nacht.

<sup>98</sup> SR 1469b, S. 129.

<sup>99</sup> SR 1424b, S. 81.

<sup>100</sup> SR 1480b<sup>bis</sup>, S. 41r.

<sup>101</sup> MOLSHEIM (wie Anm. 24), S. 229.

<sup>102</sup> RUDELLA (wie Anm. 26), S. 670–671.

<sup>103</sup> RUDELLA (wie Anm. 26), S. 104, 149.

<sup>104</sup> SR 1408a, S. 7–18, 28; SR 1470a, S. 125; SR 1481a<sup>bis</sup>, S. 52r–v; SR 1481b<sup>bis</sup>, S. 88v.

geschlägertes Flössholz mit voller Wucht gegen die Pfeiler prallte, sich mit weiterem Treibholz darin verkeilte und einen gefährlichen Druck mit stauender Wirkung aufbaute. Deswegen mussten solche «Verklausungen» im Flussgerinne verhindert respektive schnellstmöglich aufgelöst werden. Grössere Holzstämme wurden von einigen Zimmerleuten vom Ufer her aus der Saane gezogen, während andere direkt auf den Brücken mit Flösserhaken das Schwemmholz an den Pfeilern vorbeilenkten<sup>105</sup>. Diese Aktivitäten werden in den Stadtrechnungen an einer Stelle als «Verteidigung» der Brücken bezeichnet<sup>106</sup>. Eine Anordnung des Rates im Jahr 1440 verfolgte die Absicht, bürgerliche Eigeninitiative bei der Entklausung zu fördern: Die Stadt gestattete die private Aneignung von angeschwemmten und aus den Pfeilern entfernten Reisswellen<sup>107</sup>. Grössere Staufaktoren im Gerinne wie verkeilte Bäume oder Felsbrocken konnten manchmal erst nach dem Ereignis zertrennt und geräumt werden, was auf Anordnung des Rates geschah<sup>108</sup>. Die Brückenwände wurden offenbar bei grösseren Hochwassern, die das Niveau der Oberbauten zu erreichen drohten, entfernt, damit diese keinen Rückstau verursachten oder mitgerissen wurden<sup>109</sup>. Eine weitere Brückenschutzmassnahme, die nur einmal zufällig für den offenbar kalten Winter 1469/70 festgestellt werden konnte, bestand darin, das Eis

<sup>105</sup> SR 1440b, S. 51; SR 1445b, S. 71v; SR 14780b<sup>bis</sup>, S. 19r; SR 1511, S. 84v; SR 1523b, S. 21r.

<sup>106</sup> «[...] p[or] certai[n]s compagnyons lesq[ue]lx deffenda[n]t les pons qua[n]t la Sarene fust si grosse.» SR 1481a<sup>bis</sup>, S. 23r.

<sup>107</sup> RD 8, Régeste (25.11.1440), S. 237. Im Normalfall hätte solches Baumaterial der Stadt zurückgegeben werden müssen.

<sup>108</sup> «It[em] a Jagk Mi[n]nen e[t] a son compagnyon por tallier ung gros publico q[ue]stoit en la Sarene affin quil ne portast do[m]mage eis pons, p[er] le c[om]ma[n]dem[en]t de mess[ieu]rs.» SR 1481b<sup>bis</sup>, S. 90v. Ebenso SR 1481a<sup>bis</sup>, S. 22v; SR 1481a<sup>bis</sup>, S. 30r; SR 1511b, S. 84r.

<sup>109</sup> RUDELLA (wie Anm. 26), S. 597. Diese Massnahmen werden in den SR jedoch nie wiedergegeben.

unter den Brücken zu brechen<sup>110</sup>. Wahrscheinlich sollten so Eisstöße (Verklausungen durch Eisbrocken) verhindert werden.

Dass Bemühungen unternommen wurden, um Menschen zu retten, welche die Saane mitriss, ist nur in zwei Fällen bezeugt: Einige Personen wurden 1402 von der Saane fortgeführt, konnten aber von elf Gesellen per Boot gerettet werden, wofür diese Rockgeld erhielten<sup>111</sup>. 1481 wurde Hansi Marmet von Schiffleuten während umgerechnet dreizehn Arbeitstagen gesucht und die Boote nach dem Fund seines Leichnams von Laupen her wieder hochgetreidelt<sup>112</sup>.

Noch während des Hochwassers<sup>113</sup>, aber besonders danach, mussten Baumaterialien, welche die Saane von beschädigten Wasserbauten und von Holzlagerplätzen am Ufer fortgeschwemmt hatte, gesucht und wieder eingesammelt werden, um die Schäden so gering wie möglich zu halten. Die Suche in der näheren Umgebung und in den Auen unterhalb der Stadt erfolgte in städtischem Auftrag per Boot durch Zimmerleute, Bootsleute, Stadtkarrer und andere<sup>114</sup>. Bürger und Landleute, zum Beispiel aus Bärfischen, Schiffenen, Düdingen und Laupen, brachten in Eigeninitiative Eichenstämme, Brückenpfähle, Seile und vor allem eiserne Pfahlschuh, die sie gefunden hatten, noch Monate nach dem Ereignis dem Seckelmeister zurück<sup>115</sup>. Dieser entlohnte sie jeweils mit Geld, Wein oder einer Mahlzeit.

<sup>110</sup> «Item a Jacob Loupper et a Cuonrat Krume[n]stollen pour despens fait enchie leurs p[or] pluseurs c[om]paign[i]ons qui chaplarent laglasse de-soubs lez ponts.» SR 1470a, S. 127. Ebenso SR 1470a, S. 85; MORARD (wie Anm. 51), S. 247; HÜBNER (wie Anm. 60), S. 279; ROBBIANI (wie Anm. 33), S. 122.

<sup>111</sup> SR 1402b, S. 19; SR 1402b<sup>bis</sup>, S. 16.

<sup>112</sup> SR 1481b<sup>bis</sup>, S. 32v, 33v, 88v, 89r.

<sup>113</sup> MOLSHEIM (wie Anm. 24), S. 229.

<sup>114</sup> SR 1402b, S. 17–18, 68; SR 1424b, S. 82–83; SR 1481b<sup>bis</sup>, S. 89r; SR 1511b, S. 84r.

<sup>115</sup> SR 1445b, S. 110; SR 1480b<sup>bis</sup>, S. 19r; SR 1481a<sup>bis</sup>, S. 55v; SR 1481b<sup>bis</sup>, S. 31r, 88v, 93r; SR 1482a, S. 53r; SR 1482b, S. 70v; SR 1511b, S. 79r.

Zimmer- und Bootsleute stellten also die Bereitschaft für die Hochwasserabwehr. Sie wurden für ihre Mühe in der Regel nicht im Tageslohn bezahlt, sondern erhielten nur eine geringe pauschale Aufwandsentschädigung. Gegen Ende des 15. Jahrhunderts wurde diese von der direkten Verköstigung abgelöst, wobei das Zunfthaus der Weissgerber in der Au eine wichtige Rolle spielte<sup>116</sup>. Bei grossen Hochwassern beteiligten sich an diesen Massnahmen jeweils auch die Venner der Au und der Neustadt<sup>117</sup>. Sie dürften vor allem eine Überwachungs- und Koordinationsfunktion ausgeübt und die Kommunikation mit der Stadtregierung gewährleistet haben.

Als letzter Schritt kam die Schadensbeurteilung. Nachdem das Wasser sich zurückgezogen hatte, besichtigte ein variierender Ausschuss, bestehend aus Bürgermeister und Räten<sup>118</sup>, Vennern<sup>119</sup> und dem Bau- sowie den Werkmeistern<sup>120</sup>, die Ufer und insbesondere die Brücken und Wehre. Die Schadenserhebung nach einem verheerenden Hochwasser diente dem Rat, der obersten Baubehörde, als Grundlage für den Beschluss der umzusetzenden wasserbaulichen Massnahmen<sup>121</sup>.

#### *Kommunale Hochwasserbewältigung (Wasserbau)*

Nach der Feststellung der Hochwasserschäden mussten diese bewältigt werden. Anhand der Bauausgaben in den Stadtrechnungen war es möglich, den Wasserbaubetrieb der frühneuzeitlichen Saanestadt aufzuarbeiten.

<sup>116</sup> SR 1480b<sup>bis</sup>, S. 19r; SR 1511b, S. 84r–v; SR 1523a, S. 70r; SR 1571a, S. 28v, 29v.

<sup>117</sup> Unter anderen SR 1481b<sup>bis</sup>, S. 33v; SR 1571a, S. 30r.

<sup>118</sup> Unter anderen SR 1405b, S. 38; SR 1444b, S. 37; SR 1481b<sup>bis</sup>, S. 40v; SR 1511b, S. 79r.

<sup>119</sup> SR 1424b, S. 30.

<sup>120</sup> SR 1543a, S. 82r; SR 1570b, S. 24v; SR 1571a, S. 29r.

<sup>121</sup> BOSCHUNG, Entstehung des Zollamtes (wie Anm. 17), S. 33–34; HÜBNER (wie Anm. 60), S. 280. Die grösste Delegation beteiligte sich an der Bauplanung für die Mittlere Brücke nach dem Hochwasser 1481: Bürgermeister, Ratsherren, Venner, Gross- und Kleinweibel sowie Boten. SR 1481b<sup>bis</sup>, S. 31v.

*Organisation*

Wasserbauprojekte wurden vom Seckelmeister zusammen mit den beauftragten hauptverantwortlichen Handwerkern technisch geplant und budgetiert<sup>122</sup>. Darauf erstellte die Finanzadministration für das Vorhaben ein Konto, aus dem Materialkosten und Wochenlöhne laufend beglichen wurden<sup>123</sup>. Diese sogenannten Gutrechnungen dienten oft auch der Vorfinanzierung und waren zentral für die Gewährleistung der Liquidität der beteiligten Akteure. Der Seckelmeister rechnete bei länger dauernden Projekten an Weihnachten und am 24. Juni mit den verantwortlichen Handwerksmeistern ab, um die verrichtete Arbeit zu überprüfen, das Budget gegebenenfalls zu korrigieren und das weitere Vorgehen zu planen<sup>124</sup>. War ein grösserer Auftrag wie der Neubau von Brückenpfeilern oder von Wehren beendet, wurde das Werk abschliessend von Ratsherren inspiziert<sup>125</sup> und die verantwortlichen Meister unter Umständen mit einem Batzen, Tuch, Wein oder ähnlichen symbolischen Zuwendungen zusätzlich belohnt<sup>126</sup>.

<sup>122</sup> Für die Neustadtmauer vgl. RB 1377–1436, S. 49r, 66v, 71v, 84r. Für Brücken, Wehre und Stege vgl. SR 1444a<sup>bis</sup>, S. 83r; SR 1444b<sup>bis</sup>, S. 81r; SR 1445b, S. 48, 233; SR 1471a, S. 148; SR 1523b, S. 29r; SR 1526b, S. 25r; SR 1566b, S. 39r. Für die Sensebrücke vgl. SR 1544a, S. 32v, 40v. Für die Brücke von Thusy vgl. SR 1544a, S. 82r. Ebenso BOSCHUNG, Freiburger Brückengeschichte (wie Anm. 17), S. 18.

<sup>123</sup> Für Löhne für Wehrreparaturen vgl. u. a. SR 1444b<sup>bis</sup>, S. 81r. Für Brückenreparaturen vgl. u. a. SR 1432b<sup>bis</sup>, S. 76; SR 1444b<sup>bis</sup>, S. 86v; SR 1445b<sup>bis</sup>, S. 78v; GR 1566–1575, S. 127r. Für Holzschnitte und -transporte vgl. SR 1440b<sup>bis</sup>, S. 86r. Für Ziegel vgl. SR 1515a, S. 48–50. Für Tuff vgl. SR 1448b<sup>bis</sup>, S. 86v; SR 1469a<sup>bis</sup>, S. 61r; SR 1566b, S. 40v; GR 1566–1575, S. 135r.

<sup>124</sup> Diese Abläufe sind im Rotbuch besonders kohärent dargestellt. RB 1377–1436, S. 71v, 84r, 86v, 100r. Ebenso unter anderen SR 1445a, S. 62; SR 1523b, S. 29r; SR 1526b, S. 25r.

<sup>125</sup> Unter anderen SR 1526b, S. 68r, 69v; GR 1566–1575, S. 156r.

<sup>126</sup> Zum Beispiel erhalten Warquerel und Johan Schoubo, städtischer und regulärer Zimmermeister, pro Holzpfeiler der Mittleren Brücke eine vereinbarte Menge an Wein und dazu 50 Schilling für einen Hut. SR 1432b, S. 56. Ebenso GR 1566–1575, S. 156r. Dagegen wurde Werkmeister Paulin Pfister

Hauptträger der Hochwasserbewältigung im Bereich Wasserbau waren ebenfalls die Zimmerleute, denn grösstenteils handelte es sich um Holzbauten. Mit dem Aufkommen der Steinpfeiler, die bis 1530 alle Holzpfeiler der Brücken ersetzt hatten, gewannen die Steinmetze für den Brückenbau an Bedeutung. Die Zimmerleute waren jedoch nach wie vor wichtig, da sie immer noch für die hölzernen Oberbauten sowie die meisten Wehre zuständig waren und weil sie Hilfsmittel für den Steinbau wie Baumaschinen, Gerüste und Wasserstuben lieferten<sup>127</sup>. Auch die Bootsleute leisteten überall im Wasserbau tatkräftigen Beitrag, denn zum einen wussten sie Baumaterial im Wasser zu navigieren, zum andern beherrschten auch sie die Grundlagen der Uferverbauung<sup>128</sup>. Die Bauleitung hatte in der Regel der städtische Baumeister inne<sup>129</sup>. Im 15. Jahrhundert war das stets ein designierter städtischer Zimmermann<sup>130</sup> und im 16. Jahrhundert ein Steinmetz<sup>131</sup>, dem ein bis zwei Werkmeister untergeben waren, die sich aus Zimmerleuten, Steinmetzen oder Bootsleuten zusammensetzten. Alle diese Handwerksmeister waren durch den Rat gewählte kommunale Angestellte und erhielten ein vierteljährliches Salär<sup>132</sup>. Zur regelmässigen Kontrolle der Brücken- und

wegen seines Pfuschs an der Sensebrücke vom Rat abgesetzt. BOSCHUNG, *Freiburger Brückengeschichte* (wie Anm. 17), S. 28–30.

<sup>127</sup> Unter anderen SR 1445b, S. 223–233; SR 1521b, S. 21r; SR 1526b, S. 35r; BOSCHUNG, *Freiburger Brückengeschichte* (wie Anm. 17), S. 23.

<sup>128</sup> Unter anderen SR 1405a, S. 49; SR 1446a, S. 151–155; SR 1481b<sup>bis</sup>, S. 88r–97v; SR 1566b, S. 36r; NIQUILLE (wie Anm. 8), S. 212; HÜBNER (wie Anm. 60), S. 283.

<sup>129</sup> BOSCHUNG, *Entstehung des Zollamtes* (wie Anm. 17), S. 34; BOSCHUNG, *Freiburger Brückengeschichte* (wie Anm. 17), S. 19.

<sup>130</sup> Unter anderen SR 1410b, S. 207; SR 1432a, S. 95; SR 1449a, S. 87. 1453 und 1469 werden deren zwei genannt. SR 1469b, S. 150; HÜBNER (wie Anm. 60), S. 280–281.

<sup>131</sup> Unter anderen GR 1509–1513, S. 50r; SR 1515a, S. 95–96; SR 1516a, S. 51r–v; SR 1521a, S. 22r–v, 23r, 62r–v; SR 1521b, S. 28v, 59r, 71r–v; SR 1543b, S. 70v, 79r; SR 1570a, S. 48r–53r.

<sup>132</sup> Ebenso ROBBIANI (wie Anm. 33), S. 80–85.

Wehranlagen und für die Gewährleistung ihres Unterhalts waren zwei Zimmermeister beauftragt, die dafür im Jahreslohn bezahlt wurden<sup>133</sup>. Einfachere Aufträge wurden an weitere stadtbekanntere Handwerker vergeben<sup>134</sup>. Das Gros der Handarbeit wurde von Gesellen<sup>135</sup> der Handwerksmeister, von ungelernten Tagelöhnern aus Stadt und Umgebung und von Fronbauern geleistet. Das Verhältnis zwischen den letzten beiden Gruppen im Baubetrieb konnte nicht geklärt werden<sup>136</sup>. Jedenfalls wurden Landleute von den städtischen Weibeln insbesondere für grössere Wasserbauprojekte aufgebeten<sup>137</sup> und hatten mit ihren Pferdewagen vorwiegend Materialtransporte und Holzschläge zu erledigen<sup>138</sup>. Der Tageslohn dürfte ihre Mahlzeiten gedeckt haben<sup>139</sup>. Nach den Extremhochwassern von 1480

<sup>133</sup> «Item a Wilhelm e[t] ou Rotteir, chappuis, pour lour solaire de cy an [...] pour que lour se donnent a garde pour le fait deis pont.» SR 1440b, S. 31. Ebenso SR 1424b, S. 21; SR 1440b, S. 31; SR 1444b, S. 34; SR 1445b, S. 109; SR 1446a, S. 107; SR 1511b, S. 84r; SR 1521b, S. 22r; SR 1522b, S. 25r; SR 1523b, S. 21r; SR 1571a, S. 28v; HÜBNER (wie Anm. 60), S. 282–283; ROBBIANI (wie Anm. 33), S. 122. Damit war wahrscheinlich auch die Verantwortung verbunden, bei Überschreiten eines kritischen Wasserstandes Brückenschutzmassnahmen einzuleiten (s. Anm. 96).

<sup>134</sup> Unter anderen SR 1444b<sup>bis</sup>, S. 81r, 86v; HÜBNER (wie Anm. 60), S. 281.

<sup>135</sup> Die Anzahl wird in den Stadtrechnungen kaum je genannt, stattdessen jeweils die Summe der geleisteten Arbeitstage. BOSCHUNG, Entstehung des Zollamtes (wie Anm. 17), S. 43.

<sup>136</sup> Die Frondienstleistenden («riedo») wurden in den Stadtrechnungen aufgrund derselben ungelernten Tätigkeiten und Löhne teilweise ebenfalls mit «gaigniours/Tagwaner» verschlagwortet. Unter anderen SR 1481b<sup>bis</sup>, S. 97v; SR 1521b, S. 71r.

<sup>137</sup> So unter anderen jene von Belfaux, Marly, Ependes, Tafers, Rechthalten, Übersdorf und sogar Avenches. SR 1402b, S. 67; SR 1444b, S. 197; SR 1445b, S. 226, 230, 233; SR 1469b, S. 95; SR 1481a<sup>bis</sup>, S. 42r–v; SR 1481b<sup>bis</sup>, S. 97v; SR 1482b<sup>bis</sup>, S. 55r, 72r; SR 1483a, S. 49v; SR 1511b, S. 84v.

<sup>138</sup> BOSCHUNG, Entstehung des Zollamtes (wie Anm. 17), S. 44–46, 53; STRUB (wie Anm. 13), S. 53; BOSCHUNG, Freiburger Brückengeschichte (wie Anm. 17), S. 24–25; ROBBIANI (wie Anm. 33), S. 110.

<sup>139</sup> Eine Gegenüberstellung und Bewertung der verschiedenen Löhne innerhalb der Baubranche kann hier nicht geleistet werden. Vgl. dazu BOSCHUNG,

und 1481 wurde das Mottawehr erweitert. Dafür wurden unter Aufsicht der Weibel über vier Monate hinweg sogar mehrmals die Kinder aller Stadtbanner abwechslungsweise eingesetzt<sup>140</sup>.

Die für den Wasserbau erforderlichen Baustoffe Holz und Stein wurden vorwiegend lokal beschafft und nur selten importiert<sup>141</sup>. Rohholz («platherons») wie Eichenstämme, Brückentragbalken, Holzblöcke und kleineres Tannholz wurde in den Stadtwaldungen, oft in den Auen südlich der Stadt, geschlägert, grob zugehauen und falls möglich direkt zu ihrem Einsatzort geflösst<sup>142</sup>. Raffiniertere Bauhölzer («marrin») stellten Sägereien her. Ebenso wurden Tuff- und Sandsteine möglichst in der Saaneschlucht selbst gebrochen und dann per Boot in die Stadt transportiert<sup>143</sup>. Führungen mit Pferdewagen erledigten im Normalfall die Stadtkarrer<sup>144</sup>, wofür des Öfteren Pferdewagen vom Liebfrauenspital<sup>145</sup>

Entstehung des Zollamtes (wie Anm. 17), S. 53–59. Dass die Frondienste ab dem 16. Jahrhundert nicht mehr explizit genannt werden, dürfte darauf zurückzuführen sein, dass sie undifferenzierbar in den neuen Rubriken der Tagelöhner, der allgemeinen Transporte und der Mahlzeiten aufgegangen sind.

<sup>140</sup> SR 1481b<sup>bis</sup>, S. 91r, 92r–93r, 94r–95v.

<sup>141</sup> Die Darstellung der Ressourcenbeschaffung beschränkt sich in Bezug auf die im Wasserbau verwendeten Baumaterialien vorwiegend auf das 15. Jahrhundert, da sie im 16. Jahrhundert aufgrund der veränderten Rechnungsführung nicht mehr ihren Einsatzorten zugewiesen werden können.

<sup>142</sup> Unter anderen SR 1432a, S. 55; SR 1444b, S. 79, 193; SR 1445b, S. 119–220; SR 1469b, S. 125–126; SR 1480b<sup>bis</sup>, S. 55r, 68v; SR 1566b, S. 34r; SR 1571b, S. 55r; MARTINI (wie Anm. 69); NIQUILLE (wie Anm. 8), S. 223–224; ROBBIANI (wie Anm. 33), S. 112.

<sup>143</sup> Unter anderen SR 1402b, S. 69; SR 1406b, S. 123; SR 1409a<sup>bis</sup>, o. S.; SR 1410b, S. 180, 182; SR 1448a, S. 138, 147; SR 1469b, S. 67, 217–221; SR 1470a, S. 65; SR 1526b, S. 54r–v; Charles STAJESSI, La porte de la Maigrage à Fribourg, in: FA 11 (1900), S. [1]; NIQUILLE (wie Anm. 8), S. 223; STRUB (wie Anm. 13), S. 53; BOLLIN (wie Anm. 60), S. 75–76, 83; ANDEREGG (wie Anm. 9), S. 18–20; ROBBIANI (wie Anm. 33), S. 115–116.

<sup>144</sup> Unter anderen SR 1402b, S. 66–69; SR 1444b, S. 197, 199; SR 1446a, S. 151; SR 1448b, S. 201–204; SR 1481a<sup>bis</sup>, S. 54r; SR 1521a, S. 22v.

<sup>145</sup> Unter anderen SR 1406b, S. 115–117; SR 1408a, S. 101; SR 1445b, S. 217; BOSCHUNG, Entstehung des Zollamtes (wie Anm. 17), S. 46.

oder von Privatpersonen<sup>146</sup> angemietet wurden. Eisenteile wie Pfahlspitzen fertigten die städtischen Schmiede an<sup>147</sup>. Als Hauptlagerort für Baumaterial etablierte sich nach 1400 mit der Errichtung des Werkhofs die Untere Matte<sup>148</sup>.

### *Die Brücken- und Wehrlandschaft*

Das natürliche Flussgerinne der Saane in Freiburg i. Ü. war schon in der frühen Neuzeit anthropogen verkleidet, verschalt, vermauert und mit Pfeilern durchsetzt. Anhand der Stadtrechnungen und der Stadtveduten Gregor Sickingers (ca. 1558–1631)<sup>149</sup> von 1582 und Martin Martinis (1566–1610)<sup>150</sup> von 1606 ist es gelungen, die meisten dieser wasserbaulichen Infrastrukturen und ufernahen Bauten zu identifizieren. Die Untersuchungen erlauben es nicht, die Entstehung jedes Wehres von Anfang an zu begreifen. Aber weil Hochwasser eine wichtige treibende Kraft für den Neu- und Ausbau solcher Anlagen waren, konnten dennoch entscheidende Entwicklungen erfasst werden, so dass sich ein schlüssiges Bild der Brücken- und Wehrlandschaft ergibt (Abb. 4). Die Entstehung der Brücken wurde bereits erwähnt. Bis ins erste Drittel des 16. Jahrhunderts wurden ziemlich sicher alle Holzpfeiler durch steinerne ersetzt, wobei die hölzernen Oberbauten beibehalten wurden; bei der St. Johannbrücke bereits nach dem Hochwasser 1445<sup>151</sup>, bei der

<sup>146</sup> Unter anderen SR 1469b, S. 73; SR 1480b<sup>bis</sup>, S. 66r.

<sup>147</sup> «It[em] per lo f[er]t deis ficches dou pont e[t] [...], pesent 244 lb et dimie.» SR 1402b, S. 54. Ebenso SR 1444b, S. 89; SR 1471b, S. 190; SR 1480b<sup>bis</sup>, S. 58r–v; 1481a<sup>bis</sup>, S. 50r; SR 1481b<sup>bis</sup>, S. 79v; SR 1515b, S. 66v; SR 1571b, S. 83v–84r; HÜBNER (wie Anm. 60), S. 279; ROBBIANI (wie Anm. 33), S. 114–115.

<sup>148</sup> BOURGAREL / GUEX / LAUPER (wie Anm. 59), S. [1–3].

<sup>149</sup> SICKINGER (wie Anm. 69).

<sup>150</sup> MARTINI (wie Anm. 69).

<sup>151</sup> «Mission por les dues arches de pierre dou pont de Sain Jehan.» SR 1445b, S. 223.

Bernbrücke 1523<sup>152</sup> und bei der Mittleren Brücke sehr wahrscheinlich bis 1530<sup>153</sup>.

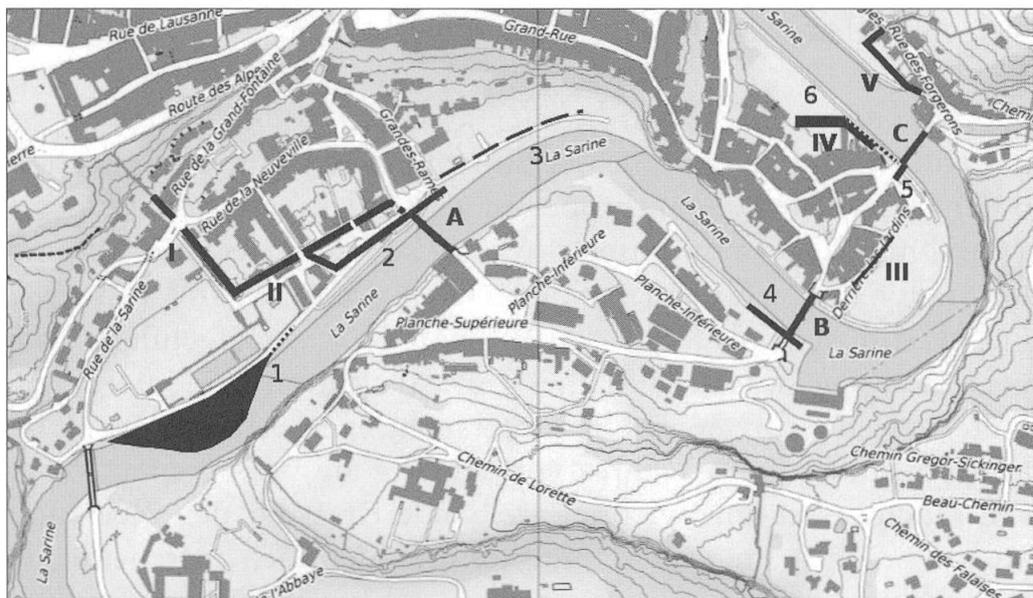


Abb. 4: Die Brücken- und Wehrlandschaft der Saane in Freiburg i. Ü. um 1500<sup>154</sup>  
 A) St. Johannbrücke, B) Mittlere Brücke, C) Bernbrücke; 1) Mottawehr, 2) Neustadtwehr/St. Johannwehr, 3) Wehr an den Tuchrahmen, 4) Wehr der Mittleren Brücke/Brustwehr, 5) Widerlager der Bernbrücke, 6) Auwehr; I) Pertismauer (Neustadtmauer), II) Saanemauer (Neustadtmauer), III) Wasserschutzmüerchen, IV) Aустadtmauer, V) Mauer der Untergasse.

<sup>152</sup> RUDELLA (wie Anm. 26), S. 542. Rudellas Datierung dieses Neubaus auf das Jahr 1515 oder 1516 ist zwar falsch, dürfte jedoch in den genannten Zeitraum fallen, da er die Mittlere Brücke seit seiner Kindheit, das heisst ab ca. 1528, selber kannte.

<sup>153</sup> SR 1521a, S. 21v, 23r, 25r; SR 1521b, S. 26v, 28r–v, 71r–v; SR 1522b, S. 25r, 26v, 70r; SR 1523a, S. 20r, 25v; SR 1523b, S. 29r. Sickinger zeigt nur einen Steinpfeiler, was allerdings der Optik geschuldet sein könnte, während Martini deren vier abbildet, wobei die beiden auf der linken Seite wohl nur den steinernen Vorbogen darstellen sollen. SICKINGER (wie Anm. 69); MARTINI (wie Anm. 69).

<sup>154</sup> Amt für Vermessung und Geomatik des Kantons Freiburg (Hg.), *Freiburgisches geographisches Informationssystem (SYSIF)*, Version vom 24.5.2016 (<http://map.geo.fr.ch>, 23.6.2016). Eigene Bearbeitung.

Das Mottawehr («bastie de la Motta/Schwelli bi der Mutten») säumte die Motta gegenüber des Bisembergs und der Oberen Matte. Bereits vor 1410 wurde mit dem Bau mehrerer unzusammenhängender Anlagen begonnen («basties ver le Pertuis»)<sup>155</sup>, die jedoch innerhalb der folgenden Jahre zu einem einzigen hölzernen Längsbau zusammengefügt wurden<sup>156</sup>. Die Hochwasser von 1444, 1480 und 1481 waren für das Mottawehr verheerend und bewirkten ausser Reparaturen auch seinen sukzessiven Ausbau<sup>157</sup>. Wohl als indirekte Folge der Grossereignisse des 16. Jahrhunderts wurde es 1571 nochmals vergrössert<sup>158</sup>. Das Mottawehr war in seinem oberen Teil nicht ein Längsbau, sondern ragte in das Saanebett hinein. Nach Rudellas Beschreibung des ersten grossen Ausbaus handelte es sich dabei wahrscheinlich um eine Buhne, das heisst einen Querbau mit Auflandungsfunktion, der den Fluss kanalisieren und sein Schadenspotenzial für die Neustadt und die St. Johannbrücke verringern sollte, indem es Geschiebe zurückhielt und die Fliesskräfte brach<sup>159</sup>. Mit der Zeit verlandete die Anlage zu einer kleinen

<sup>155</sup> SR 1410b, S. 92; STRUB (wie Anm. 13), S. 133–134. Strub interpretiert sie fälschlicherweise als militärische Verteidigungsanlage.

<sup>156</sup> SR 1424b, S. 38–39. Von da an ist in den Stadtrechnungen nur noch vom «Mottawehr» im Singular die Rede.

<sup>157</sup> «Item a Cuentzi Stoss per tascho fait auec luy de faire la bastia desoubs la motta dou Pertuys ly quelle c[on]tient 18 teises [31,6 m], la teisa pour 50 s, enclo 6 lbr de mellioreme[n]t, ord[onne] p[er] mess[eigneu]rs.» SR 1444b, S. 198. Ebenso SR 1444a<sup>bis</sup>, S. 83r; SR 1444b, S. 193–199; SR 1444b<sup>bis</sup>, S. 81r; SR 1481a<sup>bis</sup>, S. 52r; SR 1481b<sup>bis</sup>, S. 88r–97v. Nicht nach einem Hochwasser, aber zum Schutz der künftigen Baustelle der Neustadtmauer vgl. SR 1469b, S. 125–129; SR 1470a, S. 43.

<sup>158</sup> SR 1571b, S. 30v, 55r, 83v–84r; GR 1571b, S. 149v–150r, 156r.

<sup>159</sup> «Die grosse landwere an der Sana by der Mutten ward vor und nach [1444] mitt mechtigem costen von holzwerch gemacht, [um] das wasser, so [es] sinen louff gegen dem Pertis nemmen wolt, uff die andere siten gegen der flü underm Bisenberg in alten runs und under die obere brucken ze wysen. Unser zit 1567 wurdend noch hin und hâr dem wasser nach etlich pfâl derselben langen und treffentlichen landwere gfunden unnd gesehen.» RUDELLA (wie Anm. 26), S. 162. Zum Anlegen von Schwellen mit Verlandungsfunktion in

Halbinsel, die sich auf Luftbildern heute noch als markante Ausbuchtung des Ufers südlich des westlichen Endes des Mottabades ausmachen lässt<sup>160</sup>.

Das Neustadtwehr («bastia ver la Nouvavilla»), das auch St. Johannwehr («bastia dessus du pont de Saint Jehan/Obere Schwelli») genannt wurde, war die Fortsetzung des Mottawehrs, entwickelte sich jedoch bereits ab 1403 als hölzerne Uferverbauung auf Höhe der südlichen Ecke der Neustadtmauer flussabwärts und diente zu deren Schutz<sup>161</sup>. Spätestens bis 1523 wurde es von einem Steinwehr abgelöst<sup>162</sup>, das die untere Hälfte der Saanemauer abdeckte und das Widerlager der St. Johannbrücke befestigte<sup>163</sup>. Wann die bei Sickinger und Martini ersichtliche Fortführung des Steinwehrs entlang der grossen Tuchrahmen gebaut wurde oder ob sie unter das Neustadtwehr fiel, bleibt unklar<sup>164</sup>.

Das Wehr der Mittleren Brücke («bastia dou pont de Montmakon») befand sich vor und unter dieser an der Unteren Matte und diente dem Schutz des Ufers und Widerlagers. Bereits Anfang des 15. Jahrhunderts wurde daran gearbeitet, aber Hochwasserschaden

der Saane bei Bösinggen bis 1960 vgl. Pius KÄSER, Die alte Saane, in: *Freiburger Volkskalender* 79 (1988), S. 160, 163. Für Buhnen an der Donau in der Nähe von Wien 1588 vgl. ROHR (wie Anm. 18), S. 362.

<sup>160</sup> Amt für Vermessung und Geomatik des Kantons Freiburg (wie Anm. 154). Ebenfalls angedeutet bei MARTINI (wie Anm. 69). Der Ufergrund dürfte dort mit archäologischen Überresten durchsetzt sein.

<sup>161</sup> SR 1403b, S. 28–29; SR 1404a, S. 55–56; SR 1404b, S. 112–113; SR 1469a, S. 96; SR 1469b, S. 90; SR 1470a, S. 126–127. Erstnennung als «bastia v[er]t la Saron derreiz chief Johannod Mossuz.» Dieser bewohnte um 1400 das südlichste Eckhaus der Neustadt. RB 1377–1436, S. 49r, 60v, 71v, 84r, 86v.

<sup>162</sup> SR 1521a, S. 22r–23r; SR 1521b, S. 22v–24v, 70v; SR 1523a, S. 21v, 69v; SR 1523b, S. 20r–v, 22v–24v, 25r, 26r, 29r.

<sup>163</sup> SICKINGER (wie Anm. 69); MARTINI (wie Anm. 69); Gilles BOURGAREL, *Fribourg (Sarine). Quartier de la Neuveville/Pont de St-Jean*, in: AfCh 1987–1988, S. 56–57; BOURGAREL (wie Anm. 58).

<sup>164</sup> Einen Hinweis geben vielleicht die Arbeiten am Wehr hinter den Tuchrahmen von Borcard Pavy, das jedoch nicht mehr genau lokalisierbar ist. SR 1410a, S. 100–101.

scheint es lediglich 1480 und 1481 davongetragen zu haben<sup>165</sup>. Bereits damals wird in den Seckelmeisterrechnungen ein gemauertes «Brustwehr» erwähnt, von dem später auch Rudella spricht und dessen Zinnen bei Sickinger überdeutlich sichtbar sind<sup>166</sup>.

Die Bernbrücke am Ende des Talmäanders besass schon vor 1480 einen steinernen Vorbogen zur Befestigung des linken Widerlagers<sup>167</sup>, dessen Nachfolger von 1653 heute noch zu sehen ist. Weiter flussabwärts wird bis Ende des 16. Jahrhunderts nur noch das hölzerne Auwehr («bastie derrey les Augustins») genannt, das als Längsbau offenbar die Saanemauer zwischen Bernbrücke und Augustinerkloster schützte<sup>168</sup>.

Diese flussbaulichen Interventionen beeinflussten die natürliche Gerinnekonfiguration. Das absolute Ausmass der menschlichen Eingriffe auf das Hochwasserverhalten der Saane in Freiburg ist zwar nicht ermittelbar. Aber immerhin gelang eine qualitative Abschätzung der Strömungswirkung der gebauten Brücken und Wehranlagen. Diese ist beim Vergleich von Wasserständen über die Zeit zu berücksichtigen.

Die Verbauung des linken Saaneufers entlang von Motta und Neustadt wurde also seit Ende des 14. Jahrhunderts stetig vorangetrieben. Dadurch verengte sich das bei grosser Wasserführung ausgelastete Flussgerinne immer mehr und schuf einen verstärkten

<sup>165</sup> SR 1404b, S. 137–138; SR 1405a, S. 48–50; SR 1480b<sup>bis</sup>, S. 66r; SR 1481b<sup>bis</sup>, S. 94r, 97v.

<sup>166</sup> «It[em] a Willi Furer por [...] son cher a charreyer fagot por le brustwehry sur la Pla[n]che Dessob.» SR 1480b<sup>bis</sup>, S. 66r. Ebenso RUDELLA (wie Anm. 26), S. 597; SICKINGER (wie Anm. 69). Als Mauer ohne Zinnen auf einer Lithografie von Philippe de Fégely von 1830. STRUB (wie Anm. 13), S. 73.

<sup>167</sup> «It[em] a Hugonin Borgognyon e[t] a son compag[nion] por 10 jorn[es] de masson fect[es] ou mur q[ue] porte le pont de l'Oge [...]» SR 1482b<sup>bis</sup>, S. 73v. Ebenso SR 1526a, S. 21r–v, 25r, 68r. Der hölzerne Vorgänger davon war eventuell ihr ebenfalls 1402 beschädigtes Brückenwehr, welches danach nicht mehr auftaucht. SR 1402b, S. 66–69.

<sup>168</sup> SR 1469b, S. 93; SR 1469b<sup>bis</sup>, S. 127v; SR 1470a, S. 66–67; 1470a<sup>bis</sup>, o. S.; SR 1480b<sup>bis</sup>, S. 25v, 66v–67v.

Trichtereffekt. Diese Tendenz erhöhte bis Ende 16. Jahrhundert das Rückstau Potenzial, das die natürliche Ufertopografie der Neustadt zusammen mit der St. Johannbrücke ohnehin schon bot. In geringerem Ausmass wurde das Flussbett weiter unten durch den steinernen Vorbogen der Bernbrücke vor 1480 und durch den Übergang von Holz- zu Steinpfeilern bis 1523 weiter verengt, was sich auf der Unteren Matte bei schweren bis extremen Hochwassern wie jenen von 1566 und 1570 bemerkbar gemacht haben dürfte. Den anderen Saanewehren wird keine Stauwirkung beigemessen, da diese Längsbauten das Gerinne nicht bedeutend verengten<sup>169</sup>.

### *Fazit*

Freiburg i. Ü. war seit dem Spätmittelalter auf Saanehochwasser vorbereitet. 25 solcher Ereignisse liessen sich von 1387 bis 1570 anhand der Chroniken, Stadtrechnungen und archäologischen Befunde ausmachen, rekonstruieren und klassifizieren. Die Rationalisierung des Rechnungswesens führte um 1500 zu einem markanten Qualitätsverlust der hochwasserrelevanten Daten, wohingegen die Ausführlichkeit der chronikalischen Berichterstattung über grosse Ereignisse zunahm. Obwohl die Stadt sich baulich vom 12. bis zum 15. Jahrhundert immer mehr Richtung Saaneufer vorwagte, befanden sich in den Überschwemmungszonen von Neustadt, Unterer Matte und Auhalbinsel nur Sachwerte mit relativ geringem Schadenpotenzial, denn insbesondere extreme Ereignisse wie das Hochwasser 1387 rückten das Naturrisiko immer wieder gewaltsam in das Bewusstsein von Bevölkerung und Kommunalverwaltung. Die 1385–1392 errichtete Neustadtmauer sollte die dahinter liegende Gewerbezone auch vor Wasserkräften und Geschiebe schützen.

Die natürliche Ufertopografie der Saane sorgte zusammen mit menschengemachten Wehren und Pfeilern für Engstellen mit

<sup>169</sup> Ebenso, bezüglich vormoderner Längsbauwerke an der Unstrut vgl. DEUTSCH (wie Anm. 46), S. 140–141.

Rückstau Potenzial. Die Wehranlagen wurden im Verlaufe des 14. und 15. Jahrhunderts im ganzen innerstädtischen Uferbereich schrittweise ausgebaut. Die wichtigste Schlüsselstelle, an der Hochwasser entstanden, war die Passage entlang der Neustadtmauer bis zur St. Johannbrücke. In Extremfällen wie 1387, 1445, 1480 und 1481 wurden verschiedene Infrastrukturen in und am Wasser praktisch völlig zerstört. Daher war es nötig, einen kommunalen Hochwasserschutz zu organisieren, in den die Stadtregierung, hohe Beamte, Zimmerleute, Steinmetzen, Bootsleute, Tagelöhner und Fronbauern eingebunden waren. Sowohl die Hochwasserabwehr wie auch die Hochwasserbewältigung in Form wasserbaulicher Reparaturmassnahmen erreichten einen relativ hohen Institutionalierungsgrad und zeigen einen routinierten Umgang mit den wiederkehrenden Saanehochwassern. Womöglich wurde die Anfälligkeit von Ufergegenden gegenüber Hochwasserschäden nach 1500 durch den Übergang von hölzernen zu steinernen Pfeilern und Wehren längerfristig gesenkt, obschon dadurch das Rückstau Potenzial erhöht wurde, denn die ebenfalls grossen Hochwasser 1566 und 1570 vermochten trotz beträchtlicher Überflutungshöhen scheinbar nur relativ beschränkten Schaden anzurichten.

Für weiterführende Forschungen im Bereich der historischen Saane bieten sich verschiedene Ansatzpunkte: Die Aufarbeitung der Saanehochwasser von 1600 bis heute steht noch aus, wie auch jene der religiösen Hochwasserabwehr (Prozessionen, Schutzheilige usw.), denn dazu gibt es auch in Freiburger Chroniken verschiedene Hinweise. Interessant wäre zudem eine Untersuchung des obrigkeitlichen Verständnisses vom Auftrag zum Schutz der Bevölkerung vor Elementarereignissen, das in vorhandenen Feuer- und Wasserordnungen, aber mit Sicherheit auch in Ratsentscheiden zum Ausdruck kommt. Dadurch könnte unter Umständen die politische Dimension des kommunalen Hochwasserschutzes beleuchtet werden.

