

6 Zur Entstehung von Freiburg aus geologischer Sicht

6.1 Natürliche Voraussetzungen

Man sollte im Raum Freiburg eigentlich eine frühe Besiedelung erwarten, bietet doch die natürliche Situation, wie sie sich im Laufe der jüngeren Erdgeschichte herausgebildet hat, für eine Ansiedlung mindestens so gute Bedingungen wie die Niederterrasse bei Kirchzarten für die Keltensiedlung Tarodunum: Wasserreichtum, annehmbare Böden, reichlich Wild, Fische, Holz und Bausteine sowie vorteilhafte Geländebeschaffenheit, verkehrsgünstige Lage an einem uralten Handelsweg über den Schwarzwald (FINGERLIN 1995: 18) und nicht zuletzt günstige klimatische Verhältnisse. Spuren einer Besiedelung des engeren Freiburger Stadtbereichs vor dem Hochmittelalter sind aber bisher nicht belegt, sieht man von den Funden einiger römischer Mosaikreste auf dem Schloßberg und römischer Scherben in Altstadtgrabungen ab (FINGERLIN 1996: 29). Wie die Mosaikreste auf den Schloßberg kamen, ist allerdings unklar. Gefunden wurden sie im Schutt der Befestigungen des 17./18. Jahrhunderts.

Das Dreisamtal selbst, genauer die Aue der Dreisam, war zwar für eine frühe ständige Besiedelung wenig geeignet, weil sie bis in die Neuzeit hinein von zeitlich und räumlich wechselnden, verästelten Flußläufen durchzogen und häufig von Überschwemmungen betroffen wurde. Dies zeigen auch Darstellungen der Stadt im 17./18. Jahrhundert, in denen z. T. noch der alte Zustand der Dreisam zu erkennen ist (DIEL et al. 1988: z. B. 272, 494, 534). Doch bot der seit Jahrtausenden nicht mehr überflutete höchste Teil des pleistozänen Mündungsschwemmkegels der Dreisam unmittelbar nordwestlich der Schloßbergnase beste Voraussetzungen als hochwassersicheres Siedlungs- und Weideland in zusätzlich dominierender Lage. Seine Oberfläche ist schildförmig aufgewölbt und weist ein gleichmäßiges Gefälle nach Westen und Norden auf (südlich Oberlinden–Grünwälderstraße–Löwenstraße nach Süden). Dieses Gefälle ist natürlich entstanden, weitgehend auch in seiner Gleichmäßigkeit. Es mußte nicht erst durch anthropogene Aufschüttungen erzeugt werden, um im Hochmittelalter das Bächlesystem anlegen zu können (Kap. 6.4), wie das meist angenommen wird (DIEL 1981: 42, UNTERMANN 1995b: 225, 1995c, 1996a: 111, KALCHTHALER 1997: 74, LÖBBECKE 1997: 127 und andere Autoren).

Zuoberst liegt als Substrat der im Holozän entwickelten Böden eine lehmige, spätwürmzeitliche Deckschicht (Decklage und örtlich Hochflutlehm, Kap. 2.4.3) über wasserdurchlässigem Niederterrassenschotter aus der Zeit des Hauptwürms. In der ar-

chäologischen Literatur wird für diese lehmige Deckschicht häufig der hier nicht zutreffende Begriff Auelehm verwendet. Auch Bezeichnungen wie Schwemmlöß und dergleichen sind nicht korrekt, weil mit diesen Begriffen bestimmte geogenetische Definitionen verknüpft sind. Ebenso sollte der bei den Archäologen oft benutzte Begriff „Kiesel“ (z. B. BEYER 1992, PORSCHE 1994, UNTERMANN 1995a), vermieden und statt dessen von Geröllen gesprochen werden. Die etwa 0,3–0,7 m mächtige Deckschicht ist üblicherweise bräunlich, im Altstadtbereich – soweit sie infolge der starken, seit dem Hochmittelalter währenden Bautätigkeit überhaupt noch erhalten ist – jedoch oben oft grau verfärbt. Dies ist eine Folge anthropogener Verdichtung des Lehms durch Begehen, Befahren, Auflagerung und/oder zusätzliche Feuchtigkeitzufuhr (z. B. durch Wässerung). Wo örtlich Holzkohle in dem Lehm erhalten ist, deutet das auf unmittelbare anthropogene Einflüsse und Umlagerung des Substrats.

Nicht zufällig folgt dem heutigen Scheitelbereich des Mündungsschwemmkegels der Straßenzug Oberlinden–Salzstraße, der als Teil des uralten Verkehrswegs über den Schwarzwald angesehen wird. Topographisch am höchsten liegt das Geländedreieck zwischen dem Steilhang des Schloßbergsporns und dem an dessen Spitze einsetzenden Erosionsrand gegen die tiefer liegende Aue der Dreisam. Dort zweigte von dieser Route seit alters her der Weg nach Norden ab (Oberlinden–Herren- bzw. Konviktsstraße).

Spätestens die Herrschaftsträger des frühen Hochmittelalters, die Zähringer, haben die strategische Bedeutung dieses Platzes erkannt und mit einem burgähnlichen Gebäude gesichert. BEYER (1992: 61, 1997) bezeichnet dieses Gebäude als „Grafenhof“. Noch ältere Gebäude aus dem 9. Jahrhundert nimmt BEYER (1996b: 7) in der nahe gelegenen Münzgasse an. Mit dem Grafenhof waren sowohl die wichtige Weggabelung als auch der Dreisamübergang zu kontrollieren, Aufgaben, die später, ab etwa 1090, die neue Burg der Zähringer auf dem Schloßberg und die 1091 gegründete Siedlung Freiburg übernahmen. Überdies beherrschte der befestigte Posten die ihm zu Füßen liegende, schon im Jahr 1008 urkundlich bezeugte, lockere Gewerbesiedlung Wiehre (ZOTZ 1996: 56 ff., SCHADEK 1996: 61) im Bereich der Dreisam bzw. des von ihr abgeleiteten Gewerbebachs (Alte Runz), dem heutigen Gewerbekanal. Dieser war schon damals mit Wehren zur Nutzung der Wasserkraft versehen und hatte erhebliche wirtschaftliche Bedeutung. Die damalige Hochwassergefährdung in der Aue legt nahe, daß sich die eigentliche Wohnsiedlung der Wiehre mit dem

Weideland unmittelbar benachbart auf der erhöhten Niederterrasse erstreckte, wo tatsächlich alte Siedlungskerne in der heutigen Freiburger Altstadt diskutiert werden. Um 1100 haben dort auch Silber verarbeitende Betriebe bestanden (UNTERMANN 1995a). Für diese Lage der Siedlung spricht ferner die Situation der viel früher entstandenen Dörfer Haslach, Betzenhausen und Lehen, deren alte Ortskerne ebenfalls auf der Niederterrasse liegen (Abb. 16).

Möglicherweise besteht ein zeitlicher Zusammenhang zwischen der Entwicklung der Gewerbesiedlung Wiehre in der Aue und dem im 10. Jahrhundert einsetzenden und bis etwa 1300 dauernden Kleinen Klimaoptimum (ein späteres Ende des Kleinen Klimaoptimums, um 1400 oder sogar 1550 könnte aus den Statistiken von MÜLLER 1947 gefolgert werden). Die Hochwassergefährdung dürfte in dieser Wärmeperiode zurückgegangen und damit der Auenbereich besser erschließbar geworden sein. Welch schwere Überschwemmungsschäden, Mißernten und dadurch ausgelöste Hungersnöte und Seuchen umgekehrt die spätere Klimaverschlechterung wäh-

rend der Kleinen Eiszeit ab Mitte des 16. Jahrhunderts mit sich gebracht hat, ist auch von Freiburg eindrucksvoll belegt (BUSCELLO 1994: 95 ff.). Nach Untersuchungen zum Klima der Neuzeit in der Schweiz umfaßt die Kleine Eiszeit den Zeitraum 1565–1895. Die damit verbundene „Neuzeitliche Gletscherhochstandsphase“ begann schon etwa 100 Jahre vorher (PFISTER 1985: 117, 149, Abb. 22 u. 28). Die Gewalt der Dreisamhochwässer zeigte auch die Katastrophe am 8. März 1896, als trotz bereits erfolgtem Ausbau der Dreisam (Kap. 6.2) neben vielen anderen Brücken auch die Schwabentorbrücke von den verheerenden Fluten zerstört wurde (Abb. 22). Der Abfluß der Dreisam hat damals in der Stadt 260 m³/s betragen (ROSSHIRT 1898: 111). Zum Vergleich: Am Pegel Ebnet wurde im Zeitraum 1941–95 der mittlere Abfluß mit 5,62 m³/s und der seit 1896 höchste bei dem Jahrhunderthochwasser am 22.12.1991 mit 233 m³/s gemessen (Deutsches Gewässerkundliches Jahrbuch 1997: 71).

Die strategische Bedeutung der Erosionsstufe zwischen Niederterrasse und Aue wird auch aus dem



Abb. 22: Beim Hochwasser der Dreisam am 8. März 1896 zerstörte Schwabentorbrücke

Beim Einsturz der Brücke kamen zwei die kritische Lage inspizierende Beamte ums Leben, während sich der damalige Oberbürgermeister von Freiburg (OTTO WINTERER) gerade noch retten konnte (SCHADEK 1989: 106; Photo: RÖBCKE, 9. März 1896, Stadtarchiv).

in Beil. 1 dargestellten Verlauf der hochmittelalterlichen Stadtmauer ersichtlich. Sie wurde um 1120–1150 (oder etwas früher) unter BERTOLD V. errichtet und um 1200–1210 stark ausgebaut (PORSCHKE 1994: 123 f., STEUER 1995: 118, UNTERMANN 1996a: 96, 117). Die Stadtmauer folgt vom Schwabentor, das am höchsten Punkt des Dreisam-Mündungsschwemmkegels, an der Südspitze des oben erwähnten Geländedreiecks, in beherrschender Spornposition um 1265 errichtet wurde, bis westlich des Martinstors (erbaut um 1202, SCHADEK 1997: 17, 61) dem Terrassenrand (Abb. 23). Zusammen mit dem ehemaligen, am Fuß der Stufe angelegten, flutungsfähigen Stadtgraben (entlang der heutigen Gerberau) bot diese Situation bis zur Anlage der gewaltigen VAUBANSchen Fortifikation ab 1680 (1744/45 geschleift) ausreichenden Schutz.

Auf der Niederterrasse südlich der Dreisam erstreckte sich das ebenfalls schon 1008 bezugte Dorf Adelhausen, das von Acker- und Weinbau geprägt war. Seine Lage im Bereich der heutigen Unterwiehre, westlich der mittleren Kirchstraße (Abb. 16), ergibt sich u. a. aus einem Plan um 1675 in DIEL et al. (1988: 49). Diese Position erscheint zwar strategisch weniger günstig, aber dort, im verlängerten Mündungsbereich des Günterstals, gab es wahrscheinlich landwirtschaftlich besser nutzbare Böden, die sich aus den holozänen lehmigen Auensedimenten des Hölderlebachs über dem Niederterrassen-



Abb. 23: Rekonstruierte Schürze der mittelalterlichen Stadtmauer am Augustinerplatz

Schürze und Mauer folgen der Erosionsstufe zwischen der Verbnungsfläche der Niederterrasse (rechts oben) im Bereich des Mündungsschwemmkegels und der südlich (links) anschließenden Aue der Dreisam. Die ursprünglichen natürlichen Niveauunterschiede sind durch anthropogene Aufschüttungen und sonstige bauliche Veränderungen bei und nach der Anlage der Stadtbefestigung verwischt. Die Mauerschürze befestigte den Steilabfall gegen den ehemaligen tiefen Stadtgraben.

schotter der Dreisam entwickelt haben. Dies und die vor Hochwässern sichere Lage zwischen Dreisam-Aue im Norden, Hölderlebach im Westen und Amselfächle im Süden (das einer talparallelen schwachen Senke etwa entlang der Urachstraße folgt, Beil. 1, Abb. 20: Schnitt C) könnten Gründe für die Ansiedlung von Kloster und Dorf Adelhausen in diesem Bereich gewesen sein.

6.2 Flußübergang und Dreisambett

Der Ost–West-Fernweg verlief, von Ebnet her kommend, auf der hochwassersicheren Niederterrasse südlich der Dreisam und überquerte den Fluß und seine überflutungsgefährdete Aue im Bereich der heutigen Schwabentorbrücke. Diese Stelle war prädestiniert, weil dort der Abstand zwischen den erhöhten Niederterrassen beiderseits der Dreisam am geringsten und damit die gefährdete Strecke durch die Aue am kürzesten ist (Abb. 17, Beil. 1). Der Flußübergang mußte bis zum Bau der ersten, wohl mittelalterlichen Holzbrücke in einer Furt erfolgen. In der Literatur sind in diesem Bereich („unterhalb der Schwabentorbrücke“) wiederholt eine Schwelle bzw. im Dreisambett anstehende Gneisrippen als zugeschottete Fortsetzung der Schloßberggnase erwähnt (LAIS 1914: 683, GUENTHER 1935: 46, WUNDT 1953: 49, HÜTTNER & WIMMENAUER 1967: 115, SCHWINKÖPER 1975: 12, SAUER 1984: 322). Bemerkenswert ist jedoch, daß STEINMANN & GRAEFF (1890) in ihrem breit angelegten Führer nichts über Gneisschwellen im Dreisambett berichten. Von den späteren Autoren wurden z. T. Zusammenhänge mit dem Flußübergang, der wenig flußabwärts querenden Hauptverwerfung (Beil. 1) und mit Stromschnellen bzw. kleinen Wasserfällen in diesem Bereich gesehen.

Solche Zusammenhänge sind jedoch aus heutiger Sicht zu verneinen, denn weder gibt es in der Dreisam anstehenden Gneis noch ist die vorübergehende Gefällsverteilung des Flußbetts unterhalb der heutigen Greiffeneggbrücke (Bereich der sog. Pritsche, Abb. 24) natürlichen Ursprungs. Die erstgenannte Aussage ist aufgrund neuerer Bohrergebnisse möglich: Vor dem Bau der Greiffeneggbrücke zu beiden Seiten der Dreisam im Jahr 1961 abgeteufte Baugrundbohrungen wiesen nach, daß bis in über 8 m Tiefe (< 270 m NN) Schotter mit großen Geröllen ansteht (Blöcke bis fast 40 cm Durchmesser). Von den viel tieferen Erkundungsbohrungen für den geplanten Stadttunnel der Bundesstraße 31 (S 2,

S 4–S 6) hat in diesem Bereich nur die Bohrung S 4 unter den Schottern das Kristalline Grundgebirge angetroffen und zwar erst in 39 m Tiefe (Beil. 1, Abb. 20: Schnitte A u. C). Bei den in der Literatur genannten Gneisrippen dürfte es sich deshalb entweder um nach der Dreisamkorrektion (im Stadtgebiet erfolgte diese zwischen 1822 und 1824) künstlich in das Flußbett eingebaute Schwellen zur Befestigung der erosionsgefährdeten Sohle handeln, oder es waren früher im Dreisambett größere, im Schotter enthaltene Gneisblöcke (Kap. 4.1) so freigelegt, daß der Eindruck von „gewachsenem“ Fels entstand.

Die Befestigung der Dreisamsohle mit Querschwellen (zunächst Faschinen) war nämlich schon bis Ende der 1840er Jahre auf der ganzen Strecke notwendig geworden. Besonders nach den schweren Hochwässern der Jahre 1851 und 1872 wurden schließlich im Stadtgebiet die Ufer der Dreisam mit Felsstücken gepflastert und auch die Sohlschwellen verstärkt (Grossh. Oberdirektion 1887: 51 f., 55). Der Hinweis von HÜTTNER & WIMMENAUER (1967: 115) auf Felsen an der Schwabentorbrücke ging nicht auf eigene Beobachtungen zurück, sondern stützte sich auf Literaturangaben (Mitteilung von Dr. HÜTTNER im Jan. 1998), vor allem wohl auf GUENTHER (1935: 46). Dieser erwähnte, daß im Jahr 1896 bei Ausbesserungsarbeiten unterhalb der Brücke anstehender Gneis des Schloßbergs festgestellt worden sei. In den Akten des Stadtarchivs (C 4 Wasserbau XVII/2/8) befindet sich dazu ein Artikel der Freiburger Tagespost (Nr. 214) vom 13.9.1933 mit dem Titel „Die neue Dreisampritsche bei der Schwabentorbrücke“. Darin heißt es u. a.: „Unter der Pritsche liegt hartes Felsgestein.“ Im weiteren Text wird jedoch beschrieben (in Übereinstimmung mit Planzeichnungen in den Akten), daß im Bereich der neuen Pritsche „50 neue dicke Pfähle von 2–3 Meter Länge“ in den Untergrund gerammt worden sind, um die neuen Sohlschwellen zu befestigen. Auch wenn die Eichenholzpfähle mit Eisenbändern an der Spitze versehen waren, ist es unmöglich, sie in anstehenden Fels aus „Urgestein“ (hier Metatexite) einzutreiben. Dieser Bericht belegt folglich ebenfalls, daß es keine Felsschwelle in der Dreisam bei der Schwabentorbrücke gibt.

Da somit die Dreisamsohle nicht durch anstehendes Kristallingestein festgelegt ist, kann die heute mit Rundhölzern gesicherte Steilstrecke unterhalb der Greiffeneggbrücke (Abb. 24) keine natürliche Ursa-

che haben, auch wenn der Fluß nur 100 m flußabwärts der Gefällsstrecke die Hauptverwerfung quert. Bei Schotteruntergrund könnte ein solcher Gefällsbruch gar nicht erst entstehen, geschweige sich über längere Zeit erhalten. Deshalb ist davon auszugehen, daß er beim hochwassersicheren Ausbau der Dreisam 1822–24 als Übergang¹¹ zwischen beibehaltenem Oberlauf und neuem Unterlauf der Dreisam künstlich geschaffen wurde: Im Bereich des Mündungsschwemmkegels wurde die Dreisam zwischen 1817 und 1845 nach Vorschlägen von TULLA von Freiburg bis zur Mündung in die Elz bei Riegel korrigiert. Sie erhielt einen begradigten, tiefer gelegten und mit Dämmen versehenen neuen Lauf. Die Dreisam floß in diesem Abschnitt infolge ihres geringen und flußabwärts weiter abnehmenden Gefälles in vielen Windungen, und ihr Bett lag nur wenig tiefer als das umgebende Gelände. Sie brach deshalb bei jedem nennenswerten Hochwasser aus und verwüstete weite Landstriche mit zahlreichen Dörfern (Grossh. Oberdirektion 1887: 48 ff.). Auf solche Überschwemmungen geht auch die z. T. mehrere Meter mächtige Hochflut- und Auensedimentdecke zurück, die während des Spätwürms und Holozäns bis zur Dreisamkorrektion im äußeren Bereich ihres Mündungs-



Abb. 24: Gefällsverteilung der Dreisam unterhalb der Greiffeneggbrücke

Das Flußbett ist in diesem Bereich mit einer sogenannten Pritsche aus Holzstämmen befestigt; im Hintergrund der obere Schloßberg.

¹¹ Planunterlagen zu diesem Übergang aus der Bauzeit waren trotz eigener Recherchen bei verschiedenen Ämtern (u. a. Stadtarchiv) nicht aufzufinden. Schon frühere Nachforschungen waren ebenso ergebnislos geblieben, wie die Herren WEISS vom Umweltschutzamt der Stadt Freiburg sowie HAJEKHAUS vom Landratsamt Emmendingen (früher Regierungspräsidium Freiburg) freundlicherweise mitteilten.

schwemmkegels über den Niederterrassenschottern abgelagert wurde (Kap. 4.1).

Flußaufwärts der Schwabentorbrücke konnte man sich bei der Dreisamkorrektur dagegen darauf beschränken, dem bestehenden Flußlauf ein regelmäßiges Profil zu geben und nur die Ufer zu befestigen (Ausführung vor allem in den 1830er Jahren, Grossh. Oberdirektion 1887: 51). Die Dreisam hat dort ein erhebliches Gefälle, war von jeher stärker eingetieft und deshalb in der relativ schmalen Aue nur von einem kleinen Überschwemmungsbereich begleitet.

Für die Platzierung des Gefällsbruchs am Übergang zwischen Ober- und Unterlauf, d. h. zwischen Dreisamtal oberhalb und Mündungsschwemmkegel unterhalb der Freiburger Stadtmitte, dürfte die Existenz der Schwabentorbrücke mitentscheidend gewesen sein. Wäre die Dreisam auch noch ein Stück weit flußaufwärts der schließlich gewählten Stelle an der heutigen Pritsche tiefer gelegt worden, hätte man die Brücke aufwendig neu bauen müssen. Außerdem wird der Einlauf des Kronenmühlbachs, der sich heute an dieser Brücke befindet, bei den Planungen eine Rolle gespielt haben:

Nach Angaben aus dem 15. Jahrhundert und den Kartendarstellungen des 16./17. Jahrhunderts (SCHÜLE & SCHWINEKÖPER 1988: 117 sowie Großer SIKKINGER-Plan von 1589 und MERIAN-Plan von 1644, Augustinermuseum 1995: Abb. auf S. 76 u. 94/95, s. auch DIEL et al. 1988: 35) wurde der damalige Dreisamlauf in der südlich angrenzenden Aue von einem durchgängigen Gewerbebach begleitet (urkundlich erstmals 1272 erwähnt), der unterhalb der Sandfangbrücke von der Dreisam abzweigte. Beim Bau der Stadtbefestigung durch VAUBAN ab 1680 wurde die Dreisam ab der Schwabentorbrücke bis etwa zum heutigen Faulerbad nach Süden verlegt (alter Lauf s. Beil. 1), wobei im oberen Abschnitt für den neuen Lauf z. T. dieser Gewerbebach benutzt worden sein dürfte. Dadurch wurde dessen durchgängiger Lauf unterbrochen und der später Dillenmühlbach genannte obere Abschnitt mündete vor der Schwabentorbrücke wieder in die Dreisam. Der untere Abschnitt blieb als Kronenmühlbach erhalten, aber mit dem Einlauf samt Dreisamwehr erst an der Kronenbrücke. Nach 1744, anderen Anga-

ben zufolge schon bald nach 1698¹², wurde der Einlauf etwas flußaufwärts in den Bereich zwischen dem heutigen Luisen- und Mariensteg verlegt. Darstellungen des ausgehenden 18. Jahrhunderts¹³ zeigen den Einlauf wenig unterhalb der Schwabentorbrücke, wozu auch hier ein Wehr in der Dreisam gehörte.

Nach der Dreisamkorrektur von 1822–24 im Stadtgebiet begann der Kronenmühlbach ("Mühlbach"), bedingt durch die Vertiefung des Dreisambetts, wieder erst zwischen dem später erbauten Marien- und Luisensteg, wie die nunmehr präzisen Karten zeigen (z. B. RÖSCH-Plan 1825 und LERCH-Plan 1852 in Augustinermuseum 1995: Abb. 4 auf S. 44/45 u. 47, SCHILL 1862: Taf. 1). Der Dillenmühlbach mündete etwas unterhalb der Schwabentorbrücke zwar wieder in die Dreisam, verzweigte sich aber vorher noch in mehrere Bewässerungsgräben, die sich in den damaligen Wiesen im Bereich beiderseits der heutigen Uhlandstraße verloren. Diesen Zustand zeigt z. B. der Stadtplan von BOLIA noch um 1870 (Maßstab 1 : 6 000). 1873/74 erfolgte die Verbindung von Kronenmühl- und Dillenmühlbach (SCHÜLE & SCHWINEKÖPER 1988), ausgelöst – wie viele andere, frühere Veränderungen der Bacheinläufe – durch ein Hochwasser (26.5.1872), bei dem erneut die Dreisamwehre zerstört wurden. Nach dem Zusammenschluß war annähernd der frühere Zustand eines in der südlichen Aue durchgehenden Gewerbebachs wieder hergestellt (Beil. 1), wie er bis 1680 bestanden hatte. Der Dillenmühlbach wurde nach dem 2. Weltkrieg beseitigt, weil er nicht mehr benötigt wurde.

Während der Belagerung Freiburgs im September 1744 schnitten die französischen Truppen die Stadt von der Wasserzufuhr ab, indem sie die Dreisam oberhalb der Abzweigung des Gewerbebachs bei der Sandfangbrücke absperren und umleiteten (VOGEL 1988: 65). Den ungefähren Verlauf der Umleitungsstrecke zeigen Pläne in DIEL et al. (1988: 476 bis 486). Dazu wurde in nur fünf Tagen ein Kanal gegraben, der – den Anstieg zur Niederterrasse überwindend – nach Südwesten durch das heutige Stadthallengelände führte. Im weiteren Verlauf, etwa entlang Andlawstraße und Urachstraße, benutzten die Kanalbauer offenbar die flache morphologische Depression parallel zum südlichen Talrand, die als

¹² Die Pläne in DIEL et al. (1988: z. B. 99, 385, 531) zeigen den Einlauf bis 1744 durchweg an der Kronenbrücke, während nach den in SCHÜLE & SCHWINEKÖPER (1988: 106 f.) zitierten alten Protokollen der Kronenmühlbach „bald nach 1698“ mit dem Einlauf weiter oberhalb wiederhergestellt worden sei.

¹³ Gemarkungsplan von 1786 (SCHÜLE & SCHWINEKÖPER 1988: 98, Abb. 26) und SCHMITTSche Karte von Südwestdeutschland 1797 (Blatt 17 Freiburg, Nachdruck des Landesvermessungsamts Baden-Württemberg). Eine nicht maßstäbliche Skizze vom 18.6.1805 (Verfasser: FISCHER) läßt dagegen eher auf einen Einlauf weiter unterhalb schließen (Stadtarchiv, C 1 Wasserbau, 12/1).

Sammelrinne der vom Sternwald bzw. Bromberg abfließenden Bäche fungierte und aus der heute noch das Amsehbächle Zulauf erhält. Der Kanal bog, den alten Plänen zufolge, etwa nahe dem Westende der Urachstraße ab, um nördlich am Annaplatz und am Hölderlebachknie vorbei wieder die Aue der Dreisam zu erreichen. Etwa über Postbahnhof und Staudingerschule weiterführend, mündete der Kanal schließlich nördlich von Haslach in den Kronenmühlebach.

6.3 Quellfassungen und Brunnen

Für jede Ansiedlung ist die Versorgung mit Trink- und Brauchwasser von existentieller Bedeutung. Im Freiburger Raum war und ist Wasser reichlich vorhanden, lediglich seine Gewinnung ist nicht überall einfach. Das galt schon für das mittelalterliche Freiburg. Das ergiebige Grundwasservorkommen im Niederterrassenschotter hätte zwar mit Brunnen-schächten erschlossen werden können, was aber angesichts der tiefen Lage der Grundwasseroberfläche (Kap. 5.2) sowohl beim Abteufen wie bei der täglichen Wasserförderung für den normalen Bürger mühsam gewesen wäre. Zudem wurde das Grundwasser durch die zahlreichen, den etwaigen Hausbrunnen zwangsläufig unmittelbar benachbarten Latrinenschächte (Tiefe bis 6,6 m, UNTERMANN 1996a: 112) ständig gefährdet und sicher auch verunreinigt.

Es ist deshalb davon auszugehen, daß die vielgerühmte zentrale Quellwasserversorgung der Stadt schon bei oder kurz nach der Stadtgründung eingerichtet wurde (KÜHL 1992: 211, UNTERMANN 1996b: 497), zumal man bisher nur wenige alte Schachtbrunnen gefunden hat (in offenbar privilegierten Gebäuden). Die Wasserversorgung mit Laufbrunnen, die durch Beileitung von Quellwasser in hölzernen Deicheln aus Fassungen im „Mösle“ (beim heutigen Waldsee, Abb. 25) und vorübergehend auch aus Fassungen im „Grien“ (zwischen Kartäuserstraße und Dreisam) gespeist wurden (UNTERMANN 1996b: 499), ist 1317 erstmals urkundlich erwähnt (FUNK 1967, ECKER 1996: 489). Dieses System war in Betrieb, bis das Grundwasserwerk Ebnet gebaut wurde und mit dem ersten Wasserbehälter am Schloßberg die moderne Zentralversorgung aller Häuser 1875 in Betrieb ging (FUNK 1967: 8). Danach dienten die Möslequellen (eigentlich Sickerfassungen, d. h. Rohre mit Schlitz zum Wassereintritt) noch bis 1945 zur Speisung der Laufbrunnen in der Stadt. Seither fließen die Quellen ungenutzt ab.

Die Zuleitung von Quellwasser aus dem Areal des Schloßbergs wäre zwar möglich gewesen, kann aber angesichts der nur gering und unzuverlässig schüt-tenden Quellen (Kap. 5.3) allenfalls für einzelne Gebäude in Frage gekommen sein. Die nächstgele-genen Quellen sind die beim Oberen Faulen Brunnen (Beil. 1). Es gibt jedoch offenbar keine Hinweise auf eine frühere Wasserleitung von dieser oder anderen hochliegenden Quellen. Die Versorgung des Herr-schaftsitzes an der Weggabelung Oberlinden erfolgte vermutlich aus dem im Keller des Gebäudes Oberlinden 12 b (Hotel Roter Bären) entdeckten gemau-erten Brunnen (BEYER 1997: 7, Abb. 27), eine Ein-richtung, die krisensicher und somit höchst zweck-mäßig war. Das Wasser in diesem heute leider weit-gehend verfüllten Brunnen ist bei knapp mittlerem Grundwasserstand wie am 10.8.1992 (Beil. 2) aller-dings erst in einer Höhe um 265 m NN zu erwarten, d. h. fast 17 m unter dem heutigen Straßenniveau (rd. 12,5 m unter der Schachtoberkante im Brunnen-keller).



Abb. 25: Übereich der früher zur Wasserversorgung von Freiburg genutzten Quellfassungen im Möslepark
Rechts hinter dem Wasseraustritt ist der Deckel eines der Quellschächte zu erkennen.

Die Siedler in der Aue hatten dagegen neben der Verwendung von Oberflächenwasser die Möglichkeit, mit nur wenige Meter tiefen Brunnen das Grundwasser zu erschließen. Gleiches gilt für das ehemalige Dorf Adelhausen. Ob auch die diskutierten Wohnbehauungen der damaligen Wiehre auf der nördlichen Niederterrasse aus Brunnen versorgt wurden, erscheint angesichts des großen Flurabstands der Grundwasseroberfläche fraglich. Eher könnte man hier an die Nutzung von beigeleitetem Oberflächenwasser aus der Dreisam denken und zwar aus Vorläufern der heutigen Bächle (Kap. 6.4).

6.4 Bächlesystem und Straßenaufschüttung

Der schon seit Jahren anhaltende Disput um die Anlage der 1238 bzw. 1246 erstmals urkundlich erwähnten Freiburger Bächle ist eng verknüpft mit der Bewertung der im Stadtkern unter den öffentlichen Straßen und Plätzen festgestellten Aufschüttung von etwa 1–2,9 m Kies und Sand (DIEL 1981: 42 f., BEYER 1992: 60, UNTERMANN 1995c: 15, 1996a: 111). Sie liegt auf dem nachgewiesenermaßen ersten befestigten Straßenniveau vom Ende des 11. bis Anfang des 12. Jahrhunderts (UNTERMANN 1995c: 17; z. T. vielleicht auch älter). Unter diesem Niveau befindet sich der „gewachsene“ Untergrund, die lehmige spätwürmzeitliche Deckschicht (Kap. 2.4.3 u. 6.1).

Die eine These geht davon aus, daß diese Aufschüttung durch einen vom Zähringer Stadtherrn befohlenen Akt als mehr oder weniger einheitlicher Vorgang erfolgte, um das Bächlesystem in der schon bestehenden Stadt anlegen und damit die Brauch- und Löschwasserversorgung, aber auch die Entsorgung (Abwässer, Fäkalien der zahlreichen Vierbeiner usw.) und die Straßenreinhaltung in der wachsenden Stadt verbessern zu können (DIEL 1981: Kap. 6.2 und nachfolgend besonders UNTERMANN 1995b: 224f., 1995c: 17 ff., 1996a: 110 ff. sowie andere Autoren, s. Kap. 6.1). Die Aufschüttung sei notwendig gewesen, um für die Bächle ein gleichmäßiges Gefälle der Oberfläche aller Straßen und Plätze von 10 ‰ in der gesamten Stadt herzustellen. Diese Ansicht stützt sich besonders auf den unstrittigen Befund, daß durch die Aufschüttung das ursprüngliche Erdgeschoß der bereits bestehenden Häuser zum Kellergeschoß wurde. Ein solch schwerwiegender Eingriff in das Eigentum vieler Bürger müsse einen Befehl des Stadtherrn voraussetzen, wird bei dieser These angenommen. Für den Aufschüttungsvorgang

und die Anlage der Bächle wird der Zeitraum 1170 bis 1180 vermutet (UNTERMANN 1995c: 22, 1995d, 1996a: 111), wobei für die Zuleitung des Wassers aus dem Gewerbebach und damit aus der Dreisam ein Stollen durch den Schloßberg bis zum Schwabentor angelegt worden sei.

Nach der zweiten These wäre dagegen das Bächlesystem, zumindest in den Grundzügen, bereits von Anfang an angelegt worden und das Straßenniveau wäre in vielen kleinen, manchmal etwas größeren Schritten, verteilt über Jahrhunderte, durch unregelmäßige und lokal jeweils unterschiedlich starke Aufschüttungen allmählich angewachsen (BEYER 1996a: 7, Stadtnachrichten 1997: 7). Von Zeit zu Zeit, wenn es das jeweils erreichte Aufschüttungsniveau in einer Straße notwendig gemacht habe, sei dann das dort verlaufende Bächle ebenfalls angehoben worden. Das Material der Aufschüttung ist nach dieser



Abb. 26: Bächle in der Herrenstraße bei Oberlinden
Beim Schwabentor (im Hintergrund) tritt das Wasser, aus dem Bächlestollen am Schloßberg kommend, in die Altstadt ein und wird hauptsächlich von der Herrenstraße aus in zahlreiche Nebenbächle verteilt.

These entsorgter Kies und Sand, der zunächst z. T. beim Ausbau der Stadtbefestigung (Mauer, Graben) Ende des 12./Anfang des 13. Jahrhunderts unter BERTOLD V. und später z. B. beim Aushub von Baugruben sowie beim Anlegen der zahlreichen sekundären Tiefkeller unter bestehenden Gebäuden im 13. und z. T. bis in das 17. Jahrhundert angefallen ist. Auf diese Weise habe das Material nicht umständlich weggefahren werden müssen.

Aus geologischer Sicht ist dazu festzustellen, daß – wie schon im Kap. 6.1 erwähnt – die natürliche Oberfläche des Mündungsschwemmkegels nach dem Ende der spätglazialen Deckschichtsedimentation vor etwa 12 000 Jahren im Bereich der späteren Stadt ein einheitliches und wahrscheinlich recht gleichmäßiges Gefälle gehabt haben dürfte (um 10–12 ‰, ähnlich der Schotteroberfläche in Abb. 17). Das Gefälle blieb, bei weitergehendem Absinken des Oberrheingrabens (Kap. 3.1), auch im Holozän erhalten (Abb. 16). Für die Anlage eines Bächlesystems war deshalb in der Frühzeit der Stadt keine generelle künstliche Aufschüttung auf die Straßen und Plätze notwendig¹⁴, vielleicht abgesehen von örtlichen Maßnahmen zum Ausgleich kleinerer Unebenheiten. Überdies wären für das Einrichten eines solchen Fließsystems auch weit geringere Gefällswerte von wenigen Promille ausreichend, wie u. a. viele Flüsse zeigen.

Auch einige der heutigen Bächle in der Altstadt selbst belegen das: Dort differieren die Gefällswerte der einzelnen Abschnitte beträchtlich, nämlich zwischen 48 ‰ (Kaufhausgäßle) und weniger als 2 ‰ (Weberstraße/Merianstraße), was ähnlich auch für die Verhältnisse in der mittelalterlichen Stadt angenommen werden kann. Die bei Oberlinden sich trennenden Hauptachsen des Bächlesystems entlang der Herrenstraße (Abb. 26) bzw. entlang der Salz- und Bertoldstraße (Beil. 1) weisen ebenfalls deutliche interne Gefällsunterschiede auf (Tab. 2). Das größte durchschnittliche Gefälle der heutigen Oberfläche herrscht mit 12,4 ‰ entlang der Luftlinie zwischen dem Schwabentor als höchstem Punkt, an dem der Bächlekanal die Altstadt erreicht, und deren NW-Ecke (Ecke Rotteckring/Ringstraße) als tiefstem Punkt, in dessen Nähe bis heute der Gewerbekanal als Vorflut aller Bächle der Altstadt vorbeiführt (Höhendifferenz 8,8 m auf 710 m Entfernung).

Das Gefälle der ehemaligen natürlichen Oberfläche, das sich aus der Subtraktion der Aufschüttungsmächtigkeiten von den heutigen Geländehöhen ermitteln läßt, ist entlang den oben genannten drei Strecken auf durchschnittlich 8–12 ‰ zu veranschlagen. Selbst wenn man dennoch unterstellt, es habe nur ein geringes natürliches Gefälle von wenigen ‰ im Bereich der Altstadt (Höhendifferenz Schwabentor/Ringstraße z. B. nur 2 m) gegeben und dieses

Tab. 2: Höhen- und Gefällsverhältnisse entlang dreier Hauptstrecken in der Freiburger Altstadt

Zugrunde gelegt ist der Plan von SCHWINEKÖPER (1975) im Maßstab 1 : 2000; ¹ Luftlinie; ² Zwischen den 1-m-Höhenlinien

	Herrenstraße, Ecke Gußmann- straße	Bertoldstraße, Kreuzung Rotteckring	Rotteckring, Ecke Ringstraße
Heutige Geländehöhe (m NN)	277,7	276,4	274,0
Höhendifferenz zum Schwabentor (282,8 m NN) in m	5,1	6,4	8,8
Entfernung längs der Straße zum Schwabentor (m)	420	730	710 ¹
Durchschnittl. Gefälle vom Schwabentor (‰)	12,1	8,8	12,4
Schwankungen des Gefälles auf dieser Strecke (‰) ²	9–17	7–10,5	9–20

¹⁴ Die Schlagzeile des Artikels „Die Bächle bestimmen das Gefälle der neuen Stadt“ (UNTERMANN 1995d) ist daher irreführend.

sei für die Einrichtung eines Bächlesystems seinerzeit als zu schwach beurteilt worden, machte eine mehr oder weniger gleichmäßige Niveauanhebung des ganzen Areals durch Aufschüttung keinen Sinn. Zur Schaffung eines Gefälles von 10 ‰ zwischen dem Schwabentor und dem tiefsten Teil der Altstadt nordwestlich von Unterlinden (Distanz rd. 710 m) hätte man dann einen Niveauunterschied von 7,1 m durch entsprechende Aufschüttung herstellen müssen. Das heißt, diese hätte beim Schwabentor bis etwa 5 m Mächtigkeit erreichen und nach NW bis zum unverändert (!) bleibenden Geländeniveau bei Unterlinden etwa gleichmäßig abnehmen müssen. Die vorliegenden Befunde widerlegen jedoch solche Annahmen.

Außerdem erscheint die Vorstellung einer Aufschüttung in einem Zuge wenig einleuchtend, weil mit ihr in den unbebauten Bereichen der Stadt ein Verlauf der Straßen auf bis fast 3 m hoch aufgeschütteten Dämmen aus Kies und Sand gefolgert werden müsste (UNTERMANN 1995c: 19). Solche Dämme sind aber ohne massive seitliche Befestigungen wenig standfest und als Verkehrswege kaum brauchbar. Außerdem böschten sie sich mit der Zeit auf etwa die doppelte Breite ab, was angrenzende Grundstücke beeinträchtigt.

Die Beobachtung von zahlreichen unregelmäßigen, vom basalen Teil abgesehen meist etwa 5–15 cm dicken Lagen und dazwischen mehrfach auftretenden Laufniveaus (erkennbar an stärkerer Verdichtung, Verfärbung und Vermischung des Kiessands mit Feinmaterial sowie organischen Resten wie Knochensplittern)¹⁵ innerhalb der kiesig-sandigen Aufschüttung spricht eindeutig für deren schrittweises Anwachsen über längere Zeiträume hinweg (Abb. 27). Vermutlich wird man damals Kiessandlagen auch deshalb von Zeit zu Zeit auf Straßen und Plätzen aufgebracht haben, um den sich ansammelnden, offenbar beträchtlichen Schmutz und Unrat von Mensch und Tier abzudecken. Der aufgebrachte Kiessand konnte leicht wieder festgestampft werden (ein Straßenpflaster im heutigen Sinne gab es nicht). Wurden durch die jeweils sicher eher kleinräumig aufgebrachten Aufschüttungen vor den Gebäuden die Höhenunterschiede innerhalb einer Straße zu groß und hinderlich, insbesondere auch in bezug auf das in der Mitte fließende und in seiner Höhenlage verbliebene Bächle, dürfte das Niveau wieder über ein längeres Stück egalisiert und das Bächle mitangehoben worden sein.

Vom Gefälle her war das ohne weiteres mehrfach möglich.

Was alles an Abfällen absichtlich oder achtlos einfach auf die Straße bzw. in die Bächle geschüttet wurde – zusätzlich zu den Hinterlassenschaften des herumlaufenden Viehs – ist den Beschreibungen ERASMUS' VON ROTTERDAM aus dem Jahr 1534 (UNTERMANN 1995c: 12) und ECKERS (1996: 492) zu entnehmen. Vergleichbare Situationen sind von anderen mittelalterlichen Städten bekannt, z. B. von Basel. Auch in der Breisacher Oberstadt auf dem Münsterberg erfolgte eine allmähliche Anhebung des Straßenniveaus um 0,8–1,1 m während sechs Jahrhunderten durch „Entsorgung“ von Abfallstoffen aller Art (darunter offenbar reichlich organisches Material) – und zwar ohne Kontext mit einem Bächlesystem. Die entsprechenden Befunde von SCHMAEDECKE (1992: 614) werden von UNTERMANN (1995c: 15) jedoch ohne Begründung abgelehnt.

Die Bewertung aller geschilderten Befunde bestätigt die Ansicht, daß das Bächlesystem in seinen Grundzügen bereits bei der Stadtgründung angelegt worden ist. Wahrscheinlich diente es primär zur Brauch- und vielleicht auch Trinkwasserversorgung, solange die Wasserleitung zu den Möslequellen (Kap. 6.3) noch nicht vorhanden war. Wenn BEYER (1996a: 6) recht hat und das romanische Haus im Sparkassenkomplex an der Gauchstraße nicht um 1200 erbaut wurde, sondern bereits in die Zeit vor 1120 zu datieren ist, dann stützt der Fund einer bis ca. 1 m tief reichenden tonigen Isolierschicht gegen Zutritt von versickertem Bächlewasser an der straßenseitigen Kellerwand dieses Hauses (UNTERMANN 1995c: 22, Abb. 4) die Auffassung einer frühen Anlage des Bächlesystems. Möglicherweise sind die Anfänge dieses Systems sogar älter als die Stadt und das Wasser wurde ursprünglich zur Bewässerung von Weideland auf dem relativ trockenen hochgelegenen Bereich des Mündungsschwemmkegels beigeleitet. Schon BUHLE (1898: 116) und SCHWINKÖPER (1975: 14) nahmen dies an. Darüber hinaus könnte die Beileitung zur Wasserversorgung der ersten Siedlung genutzt worden sein (Kap. 6.3). Daß Wiesenwässerung betrieben wurde, ist urkundlich bereits im Jahr 1220 (im Bereich des vom Kloster Tennenbach gekauften Hofes bei der Habsburgerstraße, DIEL 1981: 43) und auch später für das Gebiet außerhalb der Stadtmauern belegt (ECKER 1996: 493). Aus anderen Gegenden ist schon viel frühere Wiesenwässerung bekannt.

¹⁵ Befund nach Unterlagen von Dr. I. BEYER (Hochbauamt der Stadt Freiburg i. Br.) in einer Baugrube am Gebäude Salzstraße 17, vgl. auch BEYER (1992: 63, 1998). Diese Beobachtungen lassen sich nicht mit den Einwänden von UNTERMANN (1995c: 17, 1996a: Anmerkung 175 auf S. 614) abtun.



Abb. 27: Straßenaufschüttung in der Salzstraße

Baugrube vor dem Sickingen-Palais (Salzstraße 17). Die Mächtigkeit der Aufschüttung beträgt nach der Darstellung von BEYER (1992: 63, 1998) rd. 2,8 m. Das im Photo nicht erfaßte, natürliche Liegende besteht aus 0,5–0,6 m Lehm, der Deckschicht des darunter folgenden Niederterrassenschotters (Photo: I. BEYER, 14. Sept. 1985).

Die Zuleitung des Dreisamwassers für das Bächle-system (heute bis 200 l/s) erfolgte von Anfang an mit dem auch jetzt noch dafür genutzten sogenannten Bächlekanal. Er zweigt am Südrand des Schloßbergs, hinter dem Gebäude Kartäuserstr. 47a, vom Gewerbekanal ab (Abb. 28) und verläuft bis vor das Schwabentor in einem engen Stollen (Beil. 1). Nach neueren Vermessungen schlängelt sich dieser den Hangfuß des Schloßbergs entlang, den Augustinerweg nördlich bzw. südlich begleitend (Unterlagen des Hochbauamts der Stadt Freiburg i. Br. sowie BEYER 1997: 22). Der Kanal war ursprünglich ein offener Wasserlauf, der wohl erst im Zuge des Festungsbaus gegen Ende des 17. Jahrhunderts überwölbt und als wichtige Versorgungsader dadurch besser geschützt wurde. Dies dürfte vor allem wegen der Verschüttungsgefahr durch Rutschmassen vom Steilhang des Schloßbergs und wegen der Gefährdung bei kriegerischen Auseinandersetzungen notwendig geworden sein. Erstaunlich ist, daß die Annahme, der Bächlekanal verlaufe in einem Stollen d u r c h den Schloßberg (UNTERMANN 1995d, 1996a: 111 und andere Autoren), überhaupt aufkommen konnte, denn in zahlreichen Plänen des 17. und 18. Jahrhunderts ist dieser Gewässerlauf enthalten. Er zweigt darin korrekt von dem am Hangfuß verlaufenden Gewerbebach ab und begleitet diesen wenig oberhalb bis vor das Schwabentor (DIEL et al. 1988: z. B. die Pläne auf den Seiten 35/Zustand 1638, 83/um 1680, 105 u. 526/1694, 269/1711, 298/1713, 388/1723 und 487/1744). In allen Darstellungen ist der Bächlekanal wie ein offenes Gewässer eingezeich-



Abb. 28: Abzweigung des Bächlekanals vom Gewerbekanal und Eingang in den Bächlestollen hinter dem Gebäude Kartäuserstraße 47a

Tafel 1: Mittelalterliche Abbaustellen und Bausteine aus Buntsandstein und Kristallinem Grundgebirge

Fig. 1: Ehemaliger Steinbruch im Geröllsandstein (Mittlerer Buntsandstein) auf der Ostseite des Lorettobergs

Über den hier (beim Haus Mercystraße 40) stark nach Westen einfallenden Sandsteinbänken ist im Hintergrund der Hildatum zu erkennen. Dicht östlich des Steinbruchs verläuft die Hauptverwerfung und unter seinem Südrand befindet sich der Lorettotunnel.

Fig. 2: Wasserspeier aus Buntsandstein von der Südseite des Freiburger Münsters

Die frühgotische Skulptur des "Kauernden Mannes" stammt wahrscheinlich aus der Zeit um 1230–40 (KÖSTER & JERAS 1997: 18). Die Einflüsse der Verwitterung haben die Härteunterschiede der einzelnen, z. T. verkieselten Sandsteinlagen herauspräpariert, wodurch am Körper der Figur Riefen entstanden sind. Ob das verwendete Steinmaterial aus einem der alten Steinbrüche am Schlierberg (vgl. SAUER 1983: 13) oder aus der Gegend von Heimbach stammt, ist offen (Photo: J. JERAS, Juli 1996).

Fig. 3: Angeschliffenes Handstück eines Metatextits

Aus diesem Kristallingestein besteht auch der Freiburger Schloßberg (aus HÜTTNER & WIMMENAUER 1967: Taf. 3, Fig. 1).

Fig. 4: Die Schloßbergnase, vom Münsterturm aus gesehen

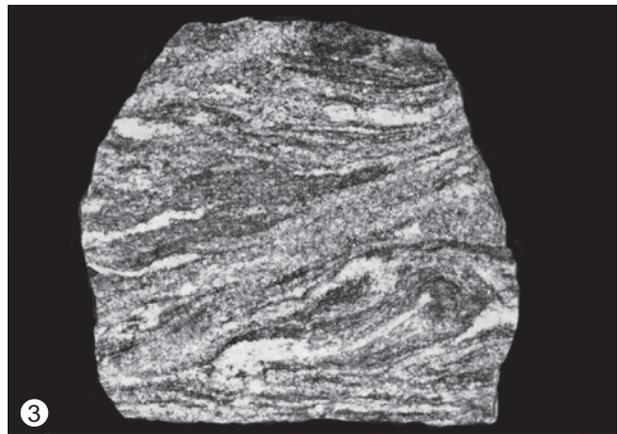
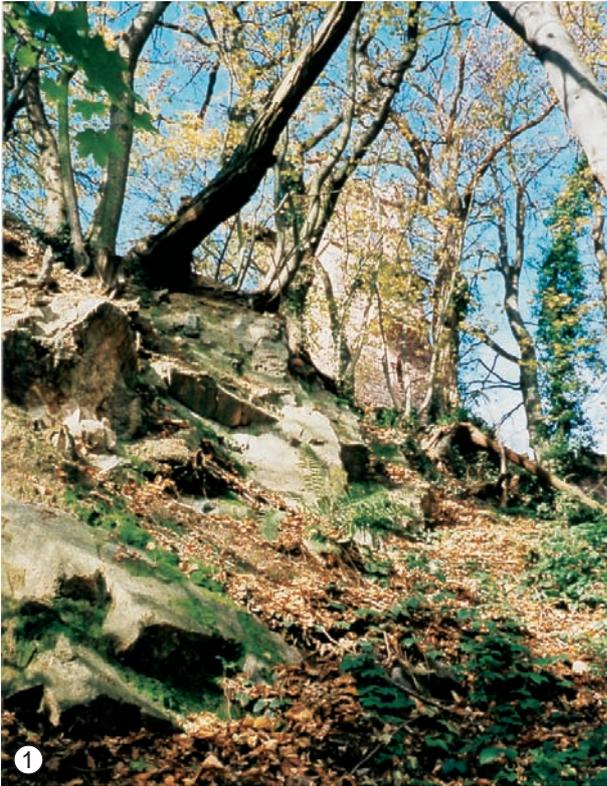
Der morphologische Abbruch unterhalb des Greiffeneggschlößles (links) entspricht der bergseitigen Abbauwand eines mittelalterlichen Steinbruchs im Metatexit. Sie ist auf einer Photographie aus der Zeit um 1900 (KALCHTHALER 1997: Abb. 45), als die Schloßbergnase unbewaldet war, noch deutlicher zu erkennen. Ursprünglich reichte der Bergsporn weiter nach rechts bis fast zum Schwabentor.

Fig. 5: Steilwand des mittelalterlichen Steinbruchs an der Schloßbergnase unterhalb des Greiffeneggschlößles

Blick von der Galerie des Schwabentors, unten die Gebäude städtischer Ämter, rechts im Hintergrund das Dreisamtal.

Fig. 6: Halsgraben hinter der Ludwigshöhe (rechts) auf dem Schloßberg

Beide Strukturen sind Reste der mittelalterlichen Burganlage der Herzöge von Zähringen. Im Halsgraben ist der Metatexit des Schloßbergs am besten aufgeschlossen.



net. Offenbar war er aber spätestens Ende des 17. Jahrhunderts überwölbt (zumindest in bestimmten Abschnitten), denn ein Querschnitt durch den Schloßberg von 1698 zeigt ihn, oberhalb des Gewerbebachs verlaufend, als Stollen (DIEL et al. 1988: 161).

Diese Befunde werden durch Beobachtungen beim Bau eines Zugangsstollens zum Schloßbergbunker von der Kartäuserstraße her (beim Spielplatz zwischen den Gebäuden Nr. 21 und 23) im Jahr 1979 gestützt. Etwa 8 m nach dem Stolleneingang wurde der dort 1,14 m (unten) bzw. 1,74 m (oben) breite und 1,15 m hohe Bächlestollen gequert. Er verläuft, nach den Eintragungen im Bautagebuch des Staatlichen Hochbauamts II (Freiburg i. Br.) in künstlich aufgeschüttetem Lockermaterial. Etwa 13 m nach dem Eingang schlägt der Zugangsstollen an der Sohle den Fels des Kristallinen Grundgebirges an, und erst bei ca. 18 m tritt er vollständig in dieses ein.

6.5 Baumaterial der Stadtmauer

Die hochmittelalterliche Stadtmauer umschloß mit ihrem vorgelagerten Graben den gesamten damaligen Stadtkern in einer Länge von rd. 2200 m (Beil. 1; nach SCHWINEKÖPER 1975). Sie war monumental ausgeführt als (ältere) dreischalige Kernmauer (mittlere Schale aus großen Geröllen, sogenannten Wackken) von 3–4 m Höhe mit vorgesetzter einschaliger (jüngerer) Schürze bis in den Stadtgraben und aufgesetzten zweischaligen Zinnen (insgesamt gegen 12 m hoch) sowie einer einschaligen Gegenmauer von etwa 5 m Höhe an der anderen Grabenseite (nach Rekonstruktionen von BEYER 1997: Abb. 35 u. 36, vgl. auch den Großen SICKINGER-Plan von 1589, Augustinermuseum 1995: 94/95). Stadteinwärts vervollständigten ein aufgeschütteter Damm (oben mit einem Rondenweg) und eine Stützmauer (0,6–1,0 m breit, aus Bruchsteinen und Wackken) die Befestigungsanlage. Als Bausteine wurden meist Bruchsteine aus Metatexit, untergeordnet aus Buntsandstein des Lorettobergs sowie Wackken aus dem Niederterrassenschotter der Dreisam verwendet. Die Stadttore wurden dagegen mit Werksteinen aus Steinbrüchen im Oberen und Mittleren Buntsandstein des Lorettobergs errichtet (Taf. 1, Fig. 1), ebenso wie romanische Bauteile und manche Skulpturen des Freiburger Münsters (Taf. 1, Fig. 2; SAUER 1983: 13).

Über die Herkunft der Metatexit-Bruchsteine wird in der Literatur nichts berichtet. Doch liegt es nahe, hierfür Gewinnungsstellen in unmittelbarer Nähe zur Altstadt zu vermuten und zwar am Schloßberg, der größtenteils aus Gesteinen des in der Stadtmauer verbauten Typs aufgebaut ist (Taf. 1, Fig. 3). Die Geländesituation an der Schloßbergnase beim Schwabentor zeigt bei näherer Betrachtung, daß es sich um einen ehemaligen Steinbruch handelt (Taf. 1, Fig. 4, Beil. 1). Dessen bergseitige, hohe Abbauwand unterhalb des Greiffeneggschlößles ist heute im unteren Teil durch eine Natursteinmauer gesichert. Davor stehen mehrere Gebäude (Taf. 1, Fig. 5), während der östlich angrenzende Teil in das Reb Gelände einbezogen ist. Der Steilabfall ist sehr alt, denn er ist schon in frühen Ansichten der Stadt zu erkennen (Augustinermuseum 1995: z. B. DEUTSCHS Ansicht von 1549 auf S. 74, Großer SICKINGER-Plan von 1589 auf S. 94/95 und LE CLERCS Ansicht von 1677 auf S. 98). Beim Bau der Festungsanlagen im 17./18. Jahrhundert wurde er entsprechend ausgespart, wie der Verlauf der Befestigungsanlagen zeigt (Beil. 1).

Man kann davon ausgehen, daß die gesamte Nase des Schloßbergs zwischen dem westlichsten Abschnitt des Augustinerwegs und der Steilwand unter dem Greiffeneggschlößle abgebaut worden ist (Abb. 20: Schnitt A). Dies ergibt ein Abbauvolumen von mindestens 30 000 m³ Metatexit, eine Menge, die bei weitem ausreichte, um damit die gesamten, oben beschriebenen Bruchsteinmauern zu erbauen, selbst wenn kein Buntsandstein- und Wackkenmaterial verwendet worden wäre. Eine Überschlagsrechnung ergibt, daß dafür pro laufenden Meter der Gesamtbefestigung max. 10 m³, d. h. insgesamt höchstens 22 000 m³ Steine benötigt wurden. Weitere alte, jedoch kleinere Steinbrüche sind auf Höhe des Greiffeneggschlößles und im Bereich des großen Wasserbehälters nordwestlich des Kanonenplatzes vorhanden (Beil. 1). Sie könnten auch bei der Anlage der Schloßbergfestung im 17./18. Jahrhundert entstanden sein. Der tiefe Halsgraben zwischen der heutigen Ludwigshöhe und dem Bismackrturm (Abb. 14: Schnitt A, Taf. 1, Fig. 6) wurde jedoch schon beim Bau der Burg auf dem Schloßberg im 11./12. Jahrhundert angelegt (SCHWINEKÖPER 1975: 12, ZETTLER 1995: 156). Das ausgebrochene Gesteinsmaterial aus Metatexit dürfte in der Burg verbaut worden sein, die sich im Bereich Ludwigshöhe – Kanonenplatz erstreckte.