

Zeitschrift: Regio Basiliensis : Basler Zeitschrift für Geographie
Herausgeber: Geographisch-Ethnologische Gesellschaft Basel ; Geographisches Institut der Universität Basel
Band: 19 (1978)
Heft: 2

Artikel: Baugrundkarte der Stadt Lörrach 1:10 000
Autor: Wittmann, Otto
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1088913>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 16.04.2026

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

Baugrundkarte der Stadt Lörrach 1:10000

OTTO WITTMANN

Vorbemerkungen

Die Vorlage einer Baugrundkarte der Stadt Lörrach in dieser Zeitschrift soll ein Beitrag zu dem Gebiet «Thematische Karten» sein, der um so interessanter erscheint, als vor kurzem zwei Karten zum gleichen Thema für die Stadt Basel erschienen sind (*Bitterli-Brunner* 1977): Lithologische Karte von Basel 1:10 000, Ausbildung des Quartärs (Bohrprofile) = Karte Basel I, und Lithologische Karte von Basel 1:10 000, Ausbildung des Tertiärs (Bohraufschlüsse) = Karte Basel II, beide herausgegeben vom Geologisch-paläontologischen Institut der Universität Basel. Der Vergleich dieser Karten hat unmittelbares und aktuelles Regio-Interesse.

Unterschiede betreffen zunächst den thematischen Bereich. Die Karte von Basel bedeckt etwa 35 bis 36 km², wovon allenfalls etwa 2 km² hügelig sind (Lösshügel im Süden der Stadt mit altpleistozänen Terrassenschottern über alttertiärem Sockel). Daher werden auch nahezu 95 % der Gesamtfläche von der Talebene eingenommen (Niederterrassenfelder und Flussauen), einem aufs Ganze gesehen nur selten problematischen Baugrund.

Dagegen bedeckt die Karte von Lörrach etwa 17 km², ist also halb so gross, wovon nur knapp 7 km² Talebene sind. Weit mehr als die Hälfte der bearbeiteten Kartenfläche ist hier bergig-hügelig. Sie gehört im Westen der Talebene dem Tertiärhügelland an, östlich der Talebene teils den Flexurbergen (Alttertiär-Jura), teils der triassischen Dinkelbergplatte (Muschelkalk-Keuper). Der Bau der tektonisch stark beanspruchten Flexurberge einerseits, das rasch wechselnde Lithoprofil der Jurafolge andererseits und diese noch in einem oft stärker reliefierten Gelände bedingen einen ebenfalls rasch wechselnden und nicht selten problematischen Baugrund.

Damit sind die Anforderungen an eine kartenmässige Darstellung des Baugrundes für die Karten von Basel bzw. Lörrach grundverschieden.

Bei Basel handelt es sich um Informationen über die Schottermächtigkeit, die Beteiligung der Schotter unterschiedlicher Provenienz (Rhein, Wiese, Birs, Birsig) in den als Informationsquelle zur Verfügung stehenden Bohrprofilen, dazu Angaben zur Überdeckung (auch künstliche Überdeckung) und Verfestigung (Nagelfluhbildung), sowie darüber, ob die Bohrung die Schottersohle erreicht hat oder nicht (Inhalt der Karte Basel I).

Die Karte Basel II gibt ein Bild von der faziellen Ausbildung des Alttertiärs an der Schottersohle (also lithologisch und damit auch in Hinsicht auf den Baugrund), wobei die grosse Zahl der ausgewerteten Bohrungen die Grenzziehung

zwischen den einzelnen Tertiärstufen (Septarienton / Elsässer Molasse / Tüllinger Schichten) ebenso zulässt wie eine Konstruktion der Schotterbasisfläche (Molasse-Oberfläche) in Isohypsen von 5 m bzw. 2,5 m-Abstand.

Gerade diese auf den Basler Karten sehr ins Einzelne gehende Information ist auf der Lörracher Karte noch nicht möglich. Das hat seinen Grund in den doch noch sehr unterschiedlichen infrastrukturellen Voraussetzungen. Im grossstädtischen Raum Basel konnten für die Karte insgesamt gegen 940 Bohrungen ausgewertet werden (überwiegend in der Talebene, nur etwa 40 am Bruderholzhang), von denen 765 die Schottersohle erreicht haben. Für den Talraum auf der Lörracher Karte standen nur insgesamt 119 Bohrungen zur Verfügung, von denen allein 25 weniger als 5 m tief sind. Von den mehr als 5 m tiefen Bohrungen haben nur 32 die Schottersohle erreicht und davon liegen die meisten entlang dem östlichen, äusseren Niederterrassenrand. Die Gesteinsbeschaffenheit der Molasse-Oberfläche, im nordöstlichen Teil der Talebene auch der Jura/Trias-Oberfläche, ist daher nur punktuell bekannt (von 32 Bohrungen). Die Grenze zwischen Tüllinger Schichten / Elsässer Molasse / Blauer Letten (Septarienton) kann nur angenähert trassiert werden.

Hinzu kommt, dass kommunale Finanzkraft und ein an einer solchen Karte interessierter Markt im Kanton Basel-Stadt bzw. in Lörrach sehr verschieden sind. Daher musste auch die mehrfarbig entworfene Baugrundkarte Lörrach 1:5000 in Schwarz-weiss umgesetzt und zunächst nur für den internen Dienstgebrauch als Lichtpause vervielfältigt werden (Lörrach 1977). Dem lebenswürdigen Entgegenkommen der Schriftleitung dieser Zeitschrift ist es zu verdanken, dass die gleiche Karte, auf 1:10 000 verkleinert, nun hier gedruckt erscheinen kann (Basel 1978). Wie die in Lörrach anderen Anforderungen aufgegriffen und gelöst worden sind, zeigt die Karte, vor allem auch im Zusammenhang mit den dazugehörigen Erläuterungen.

Leitend bei der Vorlage war der Gedanke, Thema, Darstellungsweise und Erläuterung dieser Karte in der Regio zur Diskussion zu stellen, da ja zu Lörrach analoge Verhältnisse (nach Situation und kommunalen Möglichkeiten) gerade auch im Umkreis von Basel zu einer solchen Auseinandersetzung herausfordern.

Inhalt der Erläuterungen:

1 Zielsetzung, Unterlagen	196
2 Abgrenzungen und Gliederung	197
3 Baugrundgeologische Einheiten	198
3.1 Festgesteine im engeren Sinne (Kalksteine)	198
3.2 Tonsteine, Tonmergelsteine	199
3.3 Lockergesteine	200
3.4 Sonstiges	202
4 Einzelbeschreibung der Bereiche	203
4.1 Tüllinger Berg Osthang und Tumringen-Süd	203
4.2 Talebene der Wiese	205
4.2.1 Wiesenaue	205
4.2.2 Niederterrasse	206
4.3 Hünerberg – Obereck	208
4.4 Schützenwald – Leuselhard – Hafenbuck und Entliberg – Schädelberg – Limbuck	211
4.5 Eggenbuck – Stettenbuck	212
4.6 Homburg – Weilert – Salzert	213
4.7 Randbereich nördlich der Wiese	214
5 Bohrregister	215
5.1 Bohrungen in der Talebene	216
5.1.1 Bohrungen in der Wiesenaue	216
5.1.2 Bohrungen auf der Niederterrasse	217
5.2 Bohrungen im Bergbereich	218
Farbvorschlag	219

1 Zielsetzung, Unterlagen

Diese Karte soll dem Planer, Bauingenieur und Architekten eine dem gewählten Massstab entsprechend zwar möglichst genaue, aber dennoch nicht durch zu starke Differenzierung unübersichtlich gewordene Darstellung der Baugrundverhältnisse im Stadtgebiet geben, soweit dieses für eine Bebauung oder spätere Bauerschliessung in Frage kommt.

Der Benutzer dieser Karte soll eine Gesamtübersicht über die natürlichen Gegebenheiten des Geländes und seines Untergrundes in geotechnischer Hinsicht erhalten. Er soll im einzelnen erkennen, wo standfester, nicht rutschgefährlicher, belastbarer Baugrund, vor allem aber wo, besonders in Hanggebieten, nicht standfester, rutschgefährlicher, weniger belastbarer Baugrund vorhanden ist. Diese Karte gibt damit auch Auskunft darüber, wo mit vom Baugrund her verursachten Schwierigkeiten gerechnet werden kann (nicht muss) und wo daher genauere Untersuchungen vorzunehmen und vorhandene Unterlagen einzusehen sind. Solche Unterlagen liegen für Teile der Stadtgemarkung Lörrach in Form von Gutachten mit Baugrundplänen 1:2000 vor, die der Verfasser dieser Erläuterungen für die Stadt erstellt hat:

Tüllinger Berg Osthang, vom 15. 7. 1961;

Tumringen-Süd, vom 19. 11. 1964;

Hünerberg Südhang, vom 16. 4. 1962;

Leuselhard-Bifang, vom 17. 10. 1959;

Stetten-Süd, vom 20. 10. 1959.

Auch diese Baugrundpläne entheben nicht der Notwendigkeit, im Einzelfall besondere Untersuchungen vorzunehmen.

Wie tief «Baugrund» anzusetzen ist, hängt auch vom Bauwerk ab, wobei an die Wechselwirkungen zwischen Baugrund und Bauwerk zu denken ist. Grundsätzlich werden keine Angaben über eine Baugrundgüte gemacht, da verschiedene Bauwerke unterschiedliche Anforderungen an den Baugrund stellen. Es wird auch nicht zwischen Schachtboden (Baugrubenaushub) und Lastboden (Baugrund an der Baugrubensohle) unterschieden. Oberflächenbildungen wie Hanglehme, Hangschutte, Schwemmlerme sind daher, von Einzelfällen abgesehen, nicht auskartiert worden. Es fehlen ausreichende Unterlagen für eine dem Massstab der Karte entsprechende Darstellung. Doch geben örtlich die genannten Baugrundpläne darüber Auskunft, auch sind Hinweise und Informationen den folgenden Erläuterungen zu entnehmen. In unserem bergigen und zudem tektonisch stark zerstückelten Gelände verliert der Begriff Lastboden zudem seine Anwendbarkeit. Für alle grösseren und schwierigeren Bauvorhaben sowohl des Ingenieur- wie des Hochbaus sind ohnehin vorgängige Sondierungen unerlässlich.

Die *Planunterlage* 1:5000 mit Höhenlinien wurde vom Städtischen Vermessungsamt geliefert. Auch die Umsetzung des mehrfarbigen Entwurfs in Schwarz-weiss, sowie die Reinzeichnung wurden vom Vermessungsamt besorgt. Für die Sammlung technischer Daten konnten Akten des Stadtarchivs eingesehen werden.

An *geologischen Unterlagen* standen dem Verfasser eigene, in über drei Jahrzehnten gesammelte Beobachtungen und Erfahrungen zur Verfügung.

An geologischen Spezialkarten sind erschienen:

- (1) 1952: Geologische Spezialkarte von Baden 1:25 000. Blatt Lörrach (Nr. 152). Freiburg im Br. Herder & Co. Dazu 1951: Erläuterungen, 163 Seiten (*O. Wittmann*).
- (2) 1970: Geologischer Atlas der Schweiz 1:25 000. Blatt 1047 Basel. Bern. Kümmerly & Frey AG. Dazu 1971: Erläuterungen, 55 Seiten (*O. Wittmann, L. Hauber, H. Fischer*).

Auf eine eingehende Berücksichtigung der geohydrologischen Verhältnisse kann in diesen Erläuterungen verzichtet werden, denn darüber unterrichten:

- (3) 1975: Hydrogeologische Karte von Baden-Württemberg 1:50 000. Markgräflerland – Weitenauer Vorberge – Wiesental – Dinkelberg – Hochrhein – Wehratal. Hrsg. Geologisches Landesamt Baden-Württemberg, Freiburg im Br. 5 Karten und 2 Beiblätter (*H. Joachim, E. Villinger*).
- (4) 1971: Erläuterungen zum Geologischen Atlas der Schweiz, Blatt 1047 Basel. Tafel II: Grundwasserkarte Blatt Basel 1:50 000. Bern. Kümmerly & Frey.

2 Abgrenzungen und Gliederung

Die vorliegende Baugrundkarte umfasst den zur Bebauung vorgesehenen Raum der Stadt Lörrach (dabei ist nicht nur an den Hochbau gedacht). Die Darstellung ist aber bis an den Blattrand ausgedehnt. Im Osten reicht der Kartenschnitt nur bis zum Brombacher Wehr, da für den weiter östlich folgenden Bereich keine ausreichenden Unterlagen zur Verfügung stehen. Damit wird aber das Baugebiet

Salzert noch mit in die Darstellung einbezogen. Es sind zudem östlich der gewählten Begrenzung die Baugrundverhältnisse wesentlich grossräumiger und einfacher, wie ja schon die Darstellung entlang dem östlichen Kartenrand erkennen lässt.

Folgende *Begrenzungen* sind deutlicher hervorgehoben:

- die Landesgrenze im Süden;
- die Landschaftsschutzgebiete im Westen und Norden, nämlich das LSG Tüllinger Berg und das LSG Lörrach – Haagen – Rötteln;
- die Talebene der Wiese beidseitig und innerhalb der Talebene der Verlauf der Geländestufe zwischen Talaue und Niederterrasse (sogenanntes Hochgestade).

Im Bereich der Talebene sind zudem alle *Bohrungen* mit einem O bezeichnet, soweit sie die Schotter durchteuft und damit die Sohle der Aufschüttung erreicht haben. Die Überdeckung in m und die Nr. der Bohrung im Bohrregister (unten 5.1) sind daneben angegeben.

In der *Einzelbeschreibung* (Abschnitt 4) sind folgende Bereiche gesondert behandelt:

- Tüllinger Berg Osthang und Tumringen-Süd (4.1);
- Talebene der Wiese (4.2) und zwar getrennt nach Wiesenaue (4.2.1) und Niederterrasse (4.2.2);
- Hünerberg – Obereck (4.3);
- Schützenwald – Leuselhard – Hafenbuck und Entliberg – Schädelberg – Limbuck (4.4);
- Eggenbuck – Stettenbuck (4.5);
- Homburg – Weilert – Salzert (4.6);
- Randbereich nördlich der Wiese (4.7).

Im östlichen Bergland erleichtern die trennenden Tälchen (Rüttibachtal, Steinentälchen) die Abtrennung.

3 Baugrundgeologische Einheiten

3.1 Festgesteine im engeren Sinne (Kalksteine)

Diese Gesteine kommen nur im Bereich der Höhenzüge zu beiden Seiten der Talebene vor, sind aber unter der Schotterbedeckung der Talebene ebenfalls vorhanden, indessen bisher nur durch wenige Bohrungen erreicht worden (natürliche Aufschlüsse der Sohle im Flussbett oder in der Aue fehlen). Es sind folgende:

- Kalksteine des Oberen Muschelkalkes;
- Kalksteine des Unteren Lias (Unterer Jura), aber nur am Haagener Buck, östlich Obereck und östlich Limbuck ausgeschieden;
- Kalksteine des mittleren Doggers (Mittlerer Jura);
- Kalksteine des oberen Doggers (Mittlerer Jura), vornehmlich der Hauptrogenstein;
- Kalksteine des Alttertiärs (hier nur des Mitteloligozäns) und zwar Kalksandsteine und Konglomerate des «Meeressandes» (loser Meeressand kommt nur in einzelnen Schichten innerhalb des Profils vor);
- Tüllinger Süsswasserkalk (ebenfalls Mitteloligozän).

Alle diese Kalksteine sind mit einer Mauersignatur ausgezeichnet. Die Tüllinger Kalksteine, die im Ausstrich am Hang nur morphologisch durchzuverfolgen sind, wurden durch eine Schrägschraffur bezeichnet.

Die Kalksteine sind gebankte bis dünnplattige, klüftige, im Gebirgsbau mit ihren Bänken schräg, meist W bis SW gestellte Gesteinsfolgen. Die Tüllinger Kalksteine liegen flach. Die Kalksteine sind anstehend als schwerer Fels zu bezeichnen und sind standfest. Steile Böschungen sind möglich. Bei hangparallelem, talseitigem Einfallen, besonders bei mergeligen Zwischenlagen, ist aber Abrutschgefahr gegeben. Bei der starken Zertalung und Isolierung der Berge östlich der Stadt finden wir wegen der gelösten Druckspannungen des Gebirges gelockerte, zur Oberfläche hin offene Klüfte und damit ein brüchiges Gebirge, das auch wasserwegsam ist und damit als natürlicher Drain dient. Örtlich sind die Kalke verkarstet (Lösungskorrosion, Bildung offener Klüfte und Hohlräume) und damit kann die Tragfähigkeit beeinträchtigt sein. Grundwasser fehlt (Ausnahme Tüllinger Kalkstein, siehe unten 4.1). Über die Verwitterungsbildungen dieser Kalksteine siehe Abschnitt 3.3.

3.2 Tonsteine, Tonmergelsteine

Auch diese Gesteine gehen im Bereich der Höhenzüge um die Stadt zutage und sind unter der Schotterbedeckung der Talebene vorhanden. Es sind folgende:

- Tonmergel und Kalkmergel des Keupers;
- Tonsteine des Lias (Unterer Jura);
- Tonsteine des unteren Doggers (Opalinus-Ton) (Mittlerer Jura);
- Tonmergel und Sandmergel des mittleren Doggers, in zwei durch eine geringmächtige Kalkfolge getrennten Serien (Mittlerer Jura);
- Tonmergel und Kalkmergel und Tonsteine des Alttertiärs (hier nur Mitteloligozän), und zwar Rutschmassen von Weissjuratonen innerhalb des Meeressandes, «Blaue Letten», Tüllinger Süßwassermergel.

Alle diese Tonsteine und Tonmergelsteine sind mit einem Punktraster ausgezeichnet.

Auch die Tonsteine sind wie die Kalksteine in den Schichtverband des Gebirges eingebunden und daher meist steilgestellt, vorwiegend nach W und SW einfallend. Unverwittert sind sie als leichter Fels zu bezeichnen. In Hanglage, wie hier die Regel, und bei Durchfeuchtung sind sie in Baugruben, Rohrgräben und Böschungsanschnitten rutschgefährlich. *Besonders rutschgefährlich sind die Verwitterungsbildungen der Tonsteine* (vgl. unten 3.3). Wenn sie im Hangfallen angeschnitten werden, können Gründungsschwierigkeiten entstehen. Schichtwasser kann bei Überlagerung mit durchlässigen Schichten (Festgesteine wie Tüllinger Kalkstein, Lockergesteine wie hochgelegene alte Schotter der Wiese) oder bei Auflagerung von mit ihnen schräg einfallenden Schichten (Molassesande über Blauen Letten am westlichen Hügelrand) auftreten. Ebenso tritt Wasser an der Untergrenze der Verlehmung gegen das Unverwitterte auf (vgl. unten 3.3). Die Baugrube kann wegen fehlender Wasserdurchlässigkeit des Anstehenden in ihrer Umgebung

Wasser nicht versitzen lassen, wodurch es leicht zur Aufweichung der Baugrubensohle kommt. Der Einsatz schwerer, belastender Räumgeräte verschlimmert die Situation.

In allen oben aufgeführten Formationen sind im Stadtgebiet im Verlauf der vergangenen Jahrzehnte durch Bauarbeiten Rutschungen ausgelöst worden. Folgende Beispiele sind zu nennen:

- Keupermergel: Obereck;
- Lias-Tone: Hartmatten (Raiffeisenstrasse), Obereck;
- Tone des unteren Doggers: Hartmatten, Blauenblick, Obereck, Tongruben Stetten;
- Tone des mittleren Doggers: Bergstrasse, Hartmatten, Holzgasse, Steinenweg, Tongruben Stetten;
- Blaue Letten: Amselsteg, Byfang, Eggenbuck (Eggenweg, Rebasse);
- Tüllinger Süßwassermergel: Osthang des Tüllinger Berges, insbesondere im Bereich des Lettenweges, Strasseneinschnitt an der Lucke.

3.3 Lockergesteine (vgl. Abb. 1)

Lockergesteine sind innerhalb des Schichtverbandes die Molassesande des Alttertiärs (Mitteloligozän). An Oberflächenbildungen sind zu nennen die Schotter und Sande der Talebene, höher gelegene ältere Schotter der Wiese (Hochterrasse), Löss und Lehme. Dazu kommen als baugrundgeologisch besonders wichtig die Verwitterungsbildungen der unter 3.1 und 3.2 aufgeführten Gesteine. Im einzelnen: Die *Molassesande* gehen am Fuss des Tüllinger Berges zutage und in einem schmalen Streifen entlang dem Westfuss von Hafenbuck, Eggenbuck, Im Sand bis zur Landesgrenze. Es sind Feinsande, die nur bei zwischengeschalteten Mergellagen (aber gerade um solche handelt es sich hier) rutschgefährlich sein können, beson-

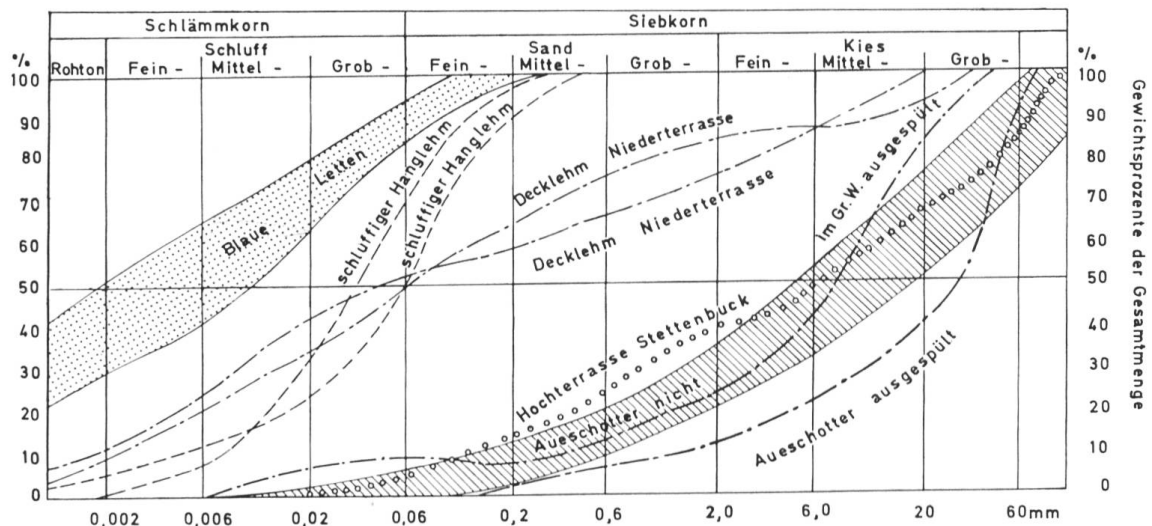


Abb. 1 Typische Kornverteilung in Tongestein und Lockergesteinen
 Punktraster: Bereich «Blaue Letten» Schraffur: Bereich Niederterrassenschotter
 Unterlagen: Stadtarchiv Lörrach

ders bei einfallender Lagerung und Staunässe über den darunter folgenden Blauen Letten. Dadurch kann es zum Abrutschen in die Baugrube kommen. Innerhalb der Sande liegen örtlich bis kubikmetergrosse harte (konkretionäre) Sandsteinknollen. Die Sande sind auf der Karte mit einem Wabenraster ausgezeichnet.

Die *Schotter und Sande der Talebene* (Aueschotter und Niederterrasse) sind in ihrer Verbreitung gegen die höheren Hügel zu beiden Seiten der Ebene durch eine kräftige Linie abgegrenzt. Ebenso ist die Stufe zwischen Aue und Niederterrasse markiert. Die Schotterfläche selber ist ohne Signatur. Bergwärts vorhandene Schwemmlerme wurden mangels ausreichender Unterlagen nicht auskartiert. Im Schotterkörper fliesst ein Grundwasserstrom mit kohlenensäureaggressivem Wasser. Die *Hochterrasse* der Wiese liegt deutlich höher als die Niederterrasse (Wächtersholden, Hafensbuck, Eggenbuck). Die Schotter sind verlehmt (siehe Einzelbeschreibung). Sie wurden auf der Karte mit einem Doppelpunktraster ausgezeichnet.

Lösse und Lösslehme verhalten sich geotechnisch unterschiedlich. Die Lössse sind meist standfest, durchlässig, dagegen die Lösslehme bindig und daher frostgefährlich, an steilen Böschungen besteht Abrutschgefahr. Lössse und Lösslehme sind auf der Karte nicht unterschieden, beide mit einem Wellenraster ausgezeichnet.

Die *Verwitterungsbildungen über Kalksteinen* sind meist geringmächtig. Dagegen sind die Hänge oft von mächtigem Kalksteinschutt überdeckt, teils grobsteinige bis scherbige Schutte, tiefer auch lehmiger Schutt, bei unterschiedlicher Standfestigkeit. Auskartiert wurden steinige Hangschutte von Muschelkalk und Hauptrogenstein, vor allem soweit sie ältere Schichten überlagern (Signatur: Hacken). Ihre Mächtigkeit kann mehrere Meter erreichen. Wenn sie ein lehmiges Bindemittel enthalten, sind sie frostgefährlich. Daneben kommen grössere Sackungsmassen, also Gleitschollen gelockerter Massen über fremdem Untergrund, von Hauptrogenstein vor (Signatur: Kreuze).

Die *Verwitterung über Tonsteinen* kann oft mehrere Meter mächtig sein. Es sind schwere Böden, steifplastische Schluffe, wasserdurchlässig (jedenfalls durchlässiger als das liegende Unverwitterte). Bei Einschaltung kalkiger Bänke haben wir steinige Schluffe, so am Tüllinger Berg. Alle sind bindige Böden, daher frostgefährlich und stark rutschgefährlich. Sie zeigen nach Bebauung langdauernde Setzungserscheinungen. An ihrer Basis führen sie Schichtwasser (Unverwittertes als Stauer), das unter Auflast steht. Die Sohlfläche (Grenzschicht) wird als Schmierschicht (stark verminderte Scherfestigkeit) zur potentiellen Gleitbahn. Zwar bessern sich mit zunehmender Verbauung (Drainagen, Regenwasserableitung) die Verhältnisse, doch ist auch in den Baulücken noch Vorsicht angezeigt. Da diese Bildungen durchweg über Tonsteinen vorhanden sind, ihre Mächtigkeit im einzelnen aber nicht bekannt ist, wurden sie auf der Karte nicht eigens ausgeschieden. Ihr Bereich ist mit dem Raster der Verbreitung der Tonsteine bereits umrissen.

Junge und im Gelände gut zu erkennende *Rutschungen* wurden mit offenen Halbkreisen ausgezeichnet.

Für Abb. 1 sind *Korngrössenverteilungskurven* (Material: Stadtarchiv Lörrach) ausgewertet worden, um die typische Kornverteilung in den Blauen Letten und einigen Lockergesteinen aufzuzeigen. Die Kurven der Blauen Letten zeigen, dass es sich um wenig feinsandige Schluffe mit erheblichem Tonanteil handelt, Die

schluffigen Hanglehme weisen eine auffallend gute Sortierung auf, während die Schwemmlerhme auf der Niederterrasse vom Schluffkorn bis zu kiesigen Anteilen streuen. Leider liegen aus dem Stadtraum keine Kurven vom Opalinus-Ton und von Tüllinger Mergeln vor (vgl. dazu aber Schweizerische Bauzeitung 95, 1977, S. 4–5).

3.4 Sonstiges

Deponien von Müll und Bauschutt wurden mit einem unruhigen Raster bedeckt und zusätzlich durch ein D ausgezeichnet. Sie sind meist noch wenig konsolidiert und daher mit Vorsicht zu bebauen. Im Hausmüll ist mit giftigen Schadstoffen zu rechnen, Gipsreste im Bauschutt können die Ursache betonaggressiver Sickerwässer sein. Die wichtigsten Deponien sind der Müllplatz im Hummel am Ostfuss des Tüllinger Berges, die neueren Deponien in den aufgelassenen Muschelkalksteinbrüchen an der Rheinfelder Strasse und die Deponie in den aufgelassenen Lehm/Tongruben von Stetten.

Nicht auskartiert werden konnten die mit Deponien verfüllten ehemaligen *Sandgruben der Wiesenaue*, da sie nur ungenügend bekannt sind, vor allem ihrer Ausdehnung und Umgrenzung nach. Zu nennen sind verfüllte Gruben im Grütt, im Wölblin, in der Suttersmatt, Käppelematt, Binsmatt, Bitzematt u. a. Das in ihnen deponierte Material ist gekennzeichnet durch Ziegel, Schlacken, Glas und Knochen.

Aus gegebenem Anlass wurde 1967 im Gewann Ob der Gass der Bereich der Grundstücke 4733/2 und 4771 mit 5 Schürfen und 20 Bohrungen abgetastet. Diese lassen den unregelmässigen Grundriss einer solchen Sandgrube erkennen, die auf Grundstück 4771 bis 2,9 m Tiefe ausgebeutet ist, dabei teilweise auf das Nachbargrundstück übergreift, aber an ihrem östlichen Ende nur noch 1,4 bis 1,2 m tief ist. Die Grube wurde mit «Schutt» verfüllt.

1967 wurden auch zur Baugrunderkundung für den neuen Schlachthof auf den Grundstücken 4750 und 4733/4 (nördlich der Schlachthofstrasse) 11 Schurfgruben in drei Reihen von Westen nach Osten ausgehoben und zudem 5 Bohrungen abgeteuft. Sie haben ebenfalls ein Sandgrubengelände nachgewiesen, dessen Ausdehnung sich offenbar den Grundstücksgrenzen anpasst. Die Gruben gehen unterschiedlich tief, maximal bis 3,2 m. Sie sind mit Grobkies und Abraum des Abbaus verfüllt, aber auch mit Bauschutt, Steinen und Schlacken. Das Grundwasser steht in 4,5 bis 5,3 m Tiefe je nach Geländehöhe.

Ähnliche Verhältnisse haben auch die Sondierungen der KBC (1976–1977) für ihre Neubauten an der Wiesentalstrasse (Lager, Bleicherei) ergeben. Alle diese Beispiele zeigen, mit welchen unerwarteten und im einzelnen nicht übersehbaren Verhältnissen und mit welchen Überraschungen man im Einzelfall rechnen muss, wo man in ein Feld ehemaliger Sandgräberei gerät.

Der Stadtgraben entlang der Rheinfelder Strasse (Wallbrunnstrasse) ist vom Querweg «Am Stadtgraben» an verdohlt und gegen den Engelplatz hin mit Müll verfüllt. Auf der Karte musste die Eintragung unterbleiben, da die Ausdehnung der Verfüllung nicht bekannt ist.

Mit *altem Bauschutt* ist im Bereich der Stadtmitte zu rechnen, vornehmlich am Burghof und wohl entlang der Stadtgräben.

Sondierbohrungen für das neue Krankenhaus (1972) haben in Teilen der Fläche eine 1,0 bis 2,7 m mächtige Auffüllung mit kiesig-sandig-lehmigem Material, auch mit Ziegelresten, gezeigt, an der Terrassenkante im Westen bis zu 7 m Anschüttung. Es handelt sich offensichtlich um bei der Anlage des Strassenkreuzes im 19. Jahrhundert hier vorgenommene Planierungen und Auffüllungen. Dabei ist daran zu erinnern, dass die Fläche der Niederterrasse durch weitere Stufen gegliedert war, die heute nicht mehr im einzelnen auszumachen sind.

Im Ortskern von Stetten hat eine Bohrung auf dem Adlerplatz (1965) nur 1,2 m Bauschutt erschlossen.

Endlich sind auf der Karte die wichtigsten *Dammschüttungen* eingezeichnet. Es sind dies der Eisenbahndamm zwischen dem Weiler Tunnelportal und der alten Basler Strasse aus den 80er Jahren des vergangenen Jahrhunderts, dann aus dessen 60er Jahren der Damm zwischen N Bahnhof Lörrach (Terrassenstufe) und dem Bahnhof Haagen und die Hochwasserleitdämme der Wiese im Bereich oberhalb der Tumringer Brücke. Dagegen sind die Dämme längs dem Gewebeteich nicht eingezeichnet, da sie grossenteils aus dem Material der Teichreinigung bestehen. Ebenso sind Schüttungen an Strassenkreuzungen mit der Terrassenstufe weglassen. Die Dammschüttungen der Autobahn sind nach dem gegenwärtigen Stand verzeichnet.

Im Bereich der Karte sind fünf *Hohlgänge* (Stollen) zu nennen:

- Bergstrasse 32, Grundstück 170, im Hauptrogenstein;
- Schützenwaldweg, Grundstück 694, «Felsenkeller», im Hauptrogenstein;
- Rosenfelspark, zwei Stollen mit Querschlägen, im Meeressand;
- Steinenweg, Grundstück 6311/103, «Adler-Keller», im Hauptrogenstein;
- an der Wiese, rechtes Ufer, Grundstück 5371a, «Eiskeller», in Molassesanden.

Im Entliberg wurde 1973–1975 die Trinkwasserkaverne Schädelberg aufgefahren.

4 Einzelbeschreibung der Bereiche

4.1 Tüllinger Berg Osthang und Tumringen-Süd

Planungsgutachten vom 15. 7. 1961 und 19. 11. 1964

Baugrundpläne 1:2 000, 1:5 000

Der Tüllinger Berg wird von Tonsteinen und Tonmergelsteinen in mehrfachem Wechsel mit Kalksteinen (Tüllinger Kalk) bei flacher, am Hangfuss noch gegen Westen, bei Tumringen leicht nach Norden einfallender Schichtung gebildet. Dem Wechsel im Gestein entspricht im Hangprofil ein Wechsel zwischen Hangverflachungen und Steilböschungen (Stufen – Raine). Nur ganz im Süden, vom Stettener Steg an südwärts, werden diese Schichten von Molassesanden unterlagert. Aber schon am Weillrain sind sie wieder von Schlipfen überfahren.

Hier hat 1960 eine Bohrung am westlichen Ufer bis 10 m Tiefe eine dreimalige

Einschaltung von Rutschungen (von oben 0,9 – 3,1 – 4,1 m) in Sand/Kies-Ablagerungen der Wiese (von oben 0,1 – 0,3 – 1,5 m) nachgewiesen. Diese Bohrung mag als Hinweis darauf dienen, wie auch weiter nördlich die Verhältnisse sein mögen, wo der Bergfuss zudem von sichtbaren jungen Schlipfen gesäumt wird.

Das Anstehende der Tüllinger Schichten kommt nur am Süden im Rain oberhalb dem Weg Ob der Bruck (Sütterlin) und in der Bitze heraus, wo auf fast 500 m Länge Kalksteine in der Steilböschung sichtbar werden. Darüber hinaus haben nur wenige Baugruben und Probeschächte das Anstehende erreicht. Als Beispiel mag das Profil einer Baugrube am Lettenweg dienen (Grundstück 9082/6):

1,0 m humoser Lehm;
1,0 m grobblockige, lehmige Rutschmasse;
0,2 m blaugraues, seifig-nasses Tonband;
1,3 m verlehnte Rutschmasse;
0,6 m Süswasserkalk;
1,4 m Tonstein;
1,0 m Süswasserkalk.

Nur die untersten drei Schichten sind anstehend, die oberen vier Schichten umfassen zwei Rutschungen, von denen die oberste wegen des äusserst rutschgefährlichen Tonbandes erneut ins Rutschen kam.

Die *Kalksteine* sind meist mergelige bis kreidige Kalke, die hinsichtlich ihrer Standfestigkeit und Belastbarkeit ein trügerisches Bild geben. Sie waren nur durch Verfolgen der von ihnen im Hangprofil gebildeten Steilböschungen zu kartieren. Sie werden aber immer wieder von Hanglehmüberkleidung oder Rutschmassen verdeckt. Die Kalksteine führen Schichtwasser, das von tieferen Tonmergelsteinen gestaut wird. Es tritt an der Basis der Geländestufe in Quellen aus. Häufig versetzt es von neuem, um tiefer am Hang wieder in Quellen oder Drainerläufen erneut zutage zu kommen. Ein Grossteil des Hangwassers wird, wie Bohrungen gezeigt haben, unterirdisch in Hangdellen (Rinnen) abgeführt, die vom Plateau her den Hang hinablaufen. Bei Gründungen im Bereich solcher im Hangfallen verlaufender Dellen ist daher Vorsicht am Platze.

Die *Tonmergelsteine* sind blaugraue bis weisslichgraue, aber auch bunte Schluffe, undurchlässig, aber durchfeuchtet bindig und steifplastisch. Überdeckt werden sie von einem oft mehrere Meter dicken *Schuttmantel*, einem dunkelgrauen bis graubraunen, aber auch weisslichen tonig-schluffigen, meist steinigen Hanglehm. Am Fuss der Raine sind diese Lehme besonders steinig und führen grössere Kalksteinblöcke. Das Material ist strukturlos, bindig, durchfeuchtet steif- bis weichplastisch und daher sehr frostempfindlich und rutschgefährlich. Dieser Schuttmantel bedeckt nahezu den ganzen Hang. Die *Grenzfläche* zwischen Schuttmantel und unverwittertem Tonmergel wirkt wegen des wasserstauenden Liegenden als Schmier-schicht. Oft ist an ihr das Gestein seifig, ja bei geeignetem Kornaufbau fast fließend.

Es nimmt daher nicht wunder, dass der Schuttmantel immer wieder ins Rutschen gekommen ist. Die Rutsche am Tüllinger Berg sind seit Jahrhunderten bekannt. Kaum ein Grundstück am Osthang, das nicht schon einmal verschliffen ist. Die wichtigsten Anlässe dazu sind die Quellerosion am Fuss der Raine, Eingriffe ins

instabile Hanggleichgewicht durch die Flusserosion am Bergfuss, am Hang durch Bauarbeiten, Überlastung durch Baugrubenaushub, Einschneiden in Hangstufen. Beim Abschlipfen gehen oft auch die bereits gelockerten Kalksteine mit zu Bruch. Junge und deutlich sichtbare Rutschungen wurden auskartiert.

Baugruben kommen wegen der Mächtigkeit des Schuttmantels nur selten ins Anstehende und verbleiben somit im sehr rutschgefährlichen Material. Mit zunehmender Hangneigung, Durchfeuchtung und Auflast nimmt dessen Gefährlichkeit zu.

Im Bereich Tumringen-Süd ist am höheren Hang ein dünner, oft kaum dezimeterdicker Lössschleier vorhanden, der bei gleichzeitig flacherem Hang bessere Baugrundverhältnisse bedingt.

Wegen des Vorkommens von Gips in den Tonmergelsteinen ist mit betonaggressivem Wasser zu rechnen.

In den Molassesanden am Südende des Berges ist auf Grundstück 5371a ein *Eiskeller* in die Sande aufgefahren. Am Nordende des Baugebietes Osthang ist rechts neben der Wiese im Hummel eine grössere, aufgelassene *Mülldeponie* vorhanden, die von 1912 bis 1957 benutzt wurde.

4.2 Talebene der Wiese

4.2.1 *Wiesenaue*

Die Wiesenaue erstreckt sich im Stadtbereich auf der westlichen Seite der Talebene. Rechtsseitig der Wiese sind Flächenanteile der Aue noch in Haagen vorhanden (Grien, Ochsenmatten, Teichmatten, Hasenloch, Mühlegarten), dann in Tumringen (Mühlematt, Teichmatten, Mühlestück) und in Lörrach (Binsenmatten, Bitzematt). Die Aue ist von der höheren Niederterrasse (unten 4.2.2) durch eine Geländestufe, das sogenannte Hochgestade, getrennt. Dessen Höhe beträgt:

Autobahn	5 m
im Grütt	6 m
am neuen Krankenhaus	8 m
am Burghof	12 m
an der Weilstrasse	13 m
an der Landesgrenze	14 m

Die Aufschüttungen der Aue sind grossenteils erst in frühgeschichtlicher bis historischer Zeit angelandet worden. Ihre Mächtigkeit liegt im Stadtbereich zwischen 12 und 13 m und steigt gegen Haagen auf bis 17 m an. Diese Daten sind in der Karte neben den eingetragenen Bohrstellen verzeichnet. Dazu kommt noch eine grössere Zahl an Bohrungen, welche die Schottersohle nicht erreicht haben und daher auf der Karte nicht eingetragen wurden (vgl. unten 5.1.1).

Die rötlich- bis graubraunen Kiese (Grob- bis Feinkies mit Feinsand) sind örtlich und vor allem gegen das Hochgestade hin von schluffigen bis sandigen Auelehmen bedeckt (Bohrungen 1966 bei der Feuerwache: im E 2,5 m, im W 1,9 m). Dem meist groben Kies sind geringmächtige Lagen von Feinkies eingeschaltet. Grobes Geröll («Steine») geht bis 30 cm ϕ . An der Tumringer Brücke haben Bohrungen 1952 eine Einlagerung von 0,5 bis 1,1 m rotem Sand (Buntsandsteinsand) gezeigt. In

1,7 m Tiefe ist eine Schlufflinse mit Holzresten erbohrt worden. Doch sind setzungsempfindliche Einlagerungen wie Schlicke, Schwimmsande, Moorböden nicht beobachtet worden. Über die mit Deponien verfüllten Sandgruben der Aue vgl. oben 3.4.

Für alle grösseren Belastungen, insbesondere Punktlasten (Pfähle, Brückenpfeiler, Stützen bei Hochhäusern u. a.) ist vorherige Baugrunduntersuchung unerlässlich. Das kohlenaueraggressive *Grundwasser* steht in geringer Tiefe:

Autobahn	4,0–5,5 m unter Flur	292 m NN
Oberbadische Bettfedernfabrik	3,3 m	288 m
Teichmatten	4,0–5,5 m	290 m
Milchzentrale	4,5 m	283 m
Schwesternwohnheim	4,2 m	280 m
neues Krankenhaus	5,5–6,0 m (Deponie!)	279 m
Firma Raymond	4,5 m	279 m
Firma KBC	4,5 m	277 m
neuer Schlachthof	4,5–5,3 m (Sandgrube)	275 m
Feuerwache	6,0 m (Auelehm)	274 m

Die jahreszeitlichen Spiegelschwankungen erreichen äusserstens 2 m. Rostzonen und dunkle Manganverkrustungen sind im Kies zu beobachten (letztere nicht mit organischen Abscheidungen verwechseln!). In Schichten unter dem Grundwasserspiegel sind nach Siebkurven Feinkornanteile ausgespült.

Zwischen der Landesgrenze und Tumringen wird die Sohle der Aueschotter entlang dem Tüllinger Berg noch von Tüllinger Mergeln, südlich des Stettener Wiesensteigs und gegen das Hochgestade von Molassesanden, von der Mühlematt östlich Tumringen gegen E zunächst von Blauen Letten und etwa vom Haagener Strässle an von den Kalksteinen und Tonsteinen des Jura gebildet.

4.2.2 *Niederterrasse*

Die Niederterrasse östlich bzw. südlich des Hochgestades nimmt unter den hier beschriebenen baugrundgeologischen Bereichen die grösste Fläche ein. Sie ist der historische Siedlungsraum der Stadt. Rechts der Wiese finden sich auch noch Reste der Niederterrasse in Haagen (Taubenacker, Meisematt, Belist, Bodenacker, Lettenacker).

Die Schotter sind Schüttungen der letzteiszeitlichen Wiese und daher nicht vorbelastet. Ihre Mächtigkeit beträgt zwischen 20 und 23 m, nimmt aber gegen Osten, bergwärts, ab. Unter der Schotterbedeckung zeigt die Sohle ein flaches Relief, das Rinnen, Kolke und Rücken aufweist. Eine ältere, tiefe Rinne kann nur vermutet werden. Zwischen der Wallbrunnstrasse und der Landesgrenze zieht sich vor dem westlichen Hügelrand ein Streifen geringerer Mächtigkeit hin (Bohrungen zum Hauptkanal Süd 1965), also mit hoch liegender Sohle. Er ist zwischen 50 und 150 m breit. Hier sind die Schotter nur zwischen 1,7 m und allenfalls 6 m mächtig. Dazu werden sie von Schwemmlahmen von 1,25 bis 5,9 m bedeckt. Dieser Streifen ist grundwasserfrei. Vor dem Hünerberg fehlt Entsprechendes. Doch nimmt auch in der Nordstadt die Mächtigkeit bergwärts ab (nur 18 m Schotter in den Bohrungen des «Suchard»-Neubaus).

Die Niederterrassenschotter sind durchweg Grob/Mittelkies mit Grob/Feinsand. Örtlich sind Schlufflagen eingeschaltet, die aber meist nicht auf grössere Erstreckung aushalten, also nur Reste verlandeter Tümpel und Rinnen sind. Ein Beispiel für eine ausgedehntere Schlufflage ist durch Bohrungen im Bereich der Tiefgaragen Bahnhofvorplatz und Neues Rathaus aufgefunden worden. Am Bahnhofvorplatz (1971):

Bg. 3 (Westbord Turmstrasse) in 10,1 bis 10,5 m Tiefe (40 cm),
 Bg. 2 (Westbord Turmstrasse) in 8,9 bis 9,5 m Tiefe (60 cm),
 Bg. 1 (Verkehrinsel) in 8,5 bis 8,8 m Tiefe (35 cm).

In 5 von 6 Bohrungen zur Rathausgarage (1972) wurden Schluffe oder schluffige Kiese in zwei Niveaus angetroffen, ein höheres in 288 bis 290 m, ein tieferes in 286,5 bis 287 m NN (also 50 cm), das dem Horizont am Bahnhofvorplatz in 286 bis 287 m NN entspricht. Meist bilden die Schluffe aber nur eng umgrenzte Linsen, so im Bereich des neuen Rathauses in 7 bis 10 m Tiefe. Hier ist Feinkorn noch einige Meter tief in liegende Kiese ausgewaschen.

Für alle Punktlasten (Pfähle, Stützen usf.) ist in jedem Einzelfall eine gesonderte Baugrunduntersuchung unerlässlich. Gerade die Einschaltung von Schlufflinsen kann zu Bauschäden führen, wenn die einen Pfähle auf Schluff, andere auf Grobkies stehen, so dass unterschiedliche Setzungen in Zentimeterbeträgen möglich sind. Die Schottersohle liegt mit 20 bis 23 m so tief, dass hier nicht weiter auf ihre Beschaffenheit einzugehen ist. In der oben genannten Randzone zwischen Engelplatz und Landesgrenze mit weniger tief liegender Sohle treffen wir an der Sohle bis zur Schillerstrasse Blaue Letten, von da an südwärts Molassesande an. Grundwasser ist nicht vorhanden.

An den jeweiligen *Talausmündungen* ist mit etwas abgewandelten Verhältnissen zu rechnen. Einige Beispiele mögen das belegen (Bohrungen zum Hauptkanal Süd 1965, zum Hallenbad 1972):

Südeingang Rosenfelspark:

1,9 m Decklehm,
 4,1 m Schotter,
 Blaue Letten, aber

Hallenbad an der Schillerstrasse:

	West	Bohrung 2	3	1	4	Ost
Decklehm		2,4 m	1,5 m	1,3 m	2,0 m	
Schotter		2,2 m	3,3 m	4,4 m	5,7 m	
tieferer Schluff		2,6 m	0,8 m	–	–	
		Tonstein ¹	–	–	Tonstein ¹	

Adlerplatz Stetten:

1,2 m Bauschutt,
 2,6 m toniger Schwemmlehm,
 2,0 m Schotter,
 Molassesande.

¹ Die Tonsteine gehören zu den Blauen Letten, in Bg. 1 und Bg. 4 sind dem Schotter noch 1,2 m bzw. 1,7 m Schluff eingelagert)

Schacht 11 Hauptkanal Süd:
8,1 m Decklehm und Schotter,
Molassesande.

Bei der Firma Trikes, Inzlingerstrasse:
5,2 m Schwemmlöss,
0,6 m schluffiges Geröll,
0,3 m Schluff,
Molassesande.

Von Osten her mündet nur ein grösseres *Seitental* auf die Niederterrasse aus, das Rüttibachtal (Rheinfelder Strasse). Über dessen Füllung entlang der Wallbrunnstrasse zwischen Gretherhof und Engelplatz geben drei Bohrungen (1965) Auskunft:

Am Abzweig der alten Rheinfelder Strasse (auf der Talsohle):
2,1 m toniger, wenig steiniger Lehm,
Tonsteine des Jura.

Grundstück Brauerei Reitter, NW Ecke (auf der Talsohle):
1,1 m schluffiger Lehm,
3,1 m steiniger Hanglehm,
0,4 m Schluff mit Steinen bis 35 cm Kantenlänge,
Tonsteine des Jura.

Am Abzweig des Hünenbergweges (im ansteigenden Hang):
0,5 m Bauschutt,
3,0 m steiniger Hanglehm,
2,1 m Schluff,
Kalkstein des Jura (Haupttrogenstein).

Die Talfüllung ist demnach nirgends mächtiger als etwa 6 m. Unter dieser Füllung queren die auf der Karte verzeichneten baugrundgeologischen Einheiten von Hünenberg – Obereck bzw. Schützenwald – Schädelberg, also Kalksteine und Tonsteine des Jura.

Das *Grundwasser* wurde im Bereich der Niederterrasse angetroffen in:

Autobahn	11,7–12,2 m unter Flur	292–293 m NN
Suchard-Neubau	10,4 m	289 m
Suchard-Altbau	10,0 m	287 m
neues Rathaus	14,0–14,3 m	282 m
Neubau Bundespost	14,6 m	181 m
Brauerei Lasser	15,6 m	281 m
Hochhaus Grenze	12,0 m	271 m

4.3 Hünenberg – Obereck ²

Planungsgutachten vom 16. 4. 1962 Baugrundplan 1:2 000

Hünenberg und Obereck werden von Kalksteinen und Tonsteinen des Lias und Dogger (Unterer und Mittlerer Jura) aufgebaut. Die Schichtfolge ist an mehreren Bruchflächen (Verwerfungen) in einzelne Gebirgsschollen von im wesentlichen

² Zum Normalprofil der Schichtenfolge, über die Mächtigkeit der Schichten, der einzelnen Serien und die Verteilung der Kalksteine/Tonsteine im Profil vergleiche Abb. 2.

nordnordwestlicher Richtung zerlegt, die gegeneinander im Niveau verstellt und in sich gegen Westen abgekippt sind. Im einzelnen kommt Steilstellung bis fast saigere Stellung vor, meist liegt aber das Einfallen nur um 45 bis 55° West. Da besonders im Mittleren Dogger zugleich ein Wechsel zwischen Kalksteinen und Tonsteinen vorliegt, entsteht ein für den Laien zunächst recht wirres Bild. Dieses veranlasst auch, darauf zu verweisen, dass in einer Baugrube Kalksteine und Tonsteine zugleich angeschnitten werden können, so dass die Bauwerksohle auf ungleichen Baugrund mit unterschiedlicher Setzung zu liegen kommt, was leicht zu Bauschäden führt. Darauf ist im Einzelfall bei der Bemessung der Statik zu achten. Wichtig ist eine um die 100 m mächtige Kalksteinplatte im Oberen Dogger, der Hauptrogenstein i.w.S. Er tritt auch prägend im Landschaftsbild in Erscheinung (steiler Westabfall zur Bergstrasse, Hünenbergkuppe). Zum andern zeigt der untere Dogger eine ebenso mächtige Folge blaugrauer Tonsteine, die wegen ihrer Rutschgefährlichkeit bekannt ist, den Opalinus-Ton. Von der im Osten folgenden Muschelkalkscholle (Dinkelbergplatte) mit flacher Lagerung trennt ein den Berg Rücken östlich Obereck querender Grabenkeil aus Hauptrogenstein.

Die Karte zeigt die Verteilung der Kalksteine und Tonsteine bzw. Tonmergelsteine an der Geländeoberfläche.

Der *Westabfall* wird vom Hauptrogenstein gebildet, dem gegen Osten immer steiler einfallende Kalksteine und Tonsteine des mittleren Doggers unterlagern. In den Hauptrogenstein ist vom Schuppen des Anwesens Bergstrasse 32 aus ein etwa 40 m langer Stollen in SSE Richtung aufgeföhren, der auch Nachbargrundstücke unterfährt.

Im Gewann *Wächtersholden* liegen auf einer Verebnung, einer ehemaligen Talsohle der Wiese, verlehnte Schotter (Hochterrasse). Sie werden von einer Lehmdecke überlagert, die mit 2,4 bis 3,4 m Mächtigkeit abgebohrt ist, nur 0,8 bis 1,2 m im Westen, nach Osten gegen den Hang hin ansteigend. Die Tonsteine des mittleren Doggers im Liegenden sind rutschgefährlich. So ging von ihnen und zugleich von einer früheren Lehmgrube am höheren Hang aus ein alter Schlipf ab, der bis zum Sonnenrain hinunter reicht. In einer Baugrube an der Bergstrasse 44 ist in diesen Tonen ein Grundbruch aufgetreten.

Die *Hünenbergkuppe* wird vom Hauptrogenstein gebildet und ist daher auch mit Wald und Trockenwiesen bestanden. Von der Kuppe aus greifen beidseitig mächtige Hangschutte hangab (Signatur: Hacken). Sie können mehrere Meter mächtig werden, haben sich aber als standfester erwiesen als vermutet. Auch ganze Schollen von Hauptrogenstein sind auf den Tonsteinen abgesackt (Signatur: Kreuze). Gegen Osten und Norden taucht auch hier die Wechselfolge von Tonsteinen und Kalksteinen des mittleren Doggers unter dem Hauptrogenstein auf mit ihren rasch wechselnden Verhältnissen (Baugrubensohle!).

Nach Osten folgt das ausgedehnte Areal des rutschgefährlichen Opalinus-Tons um das *Obereck*. Besonders die Verlehmung des Tonsteins hat zu vielen Rutschungen in Baugruben, Rohrgräben und Strassenanschnitten geführt, die mitunter auch nach Abschluss der Bauarbeiten erneut wirksam geworden sind.

Daran schliesst sich nach Osten ein Rogenstein-Grabenkeil. Erst tiefer am Hang kommt beidseitig im Norden und im Süden unter dem Rogenstein die Schichtfolge

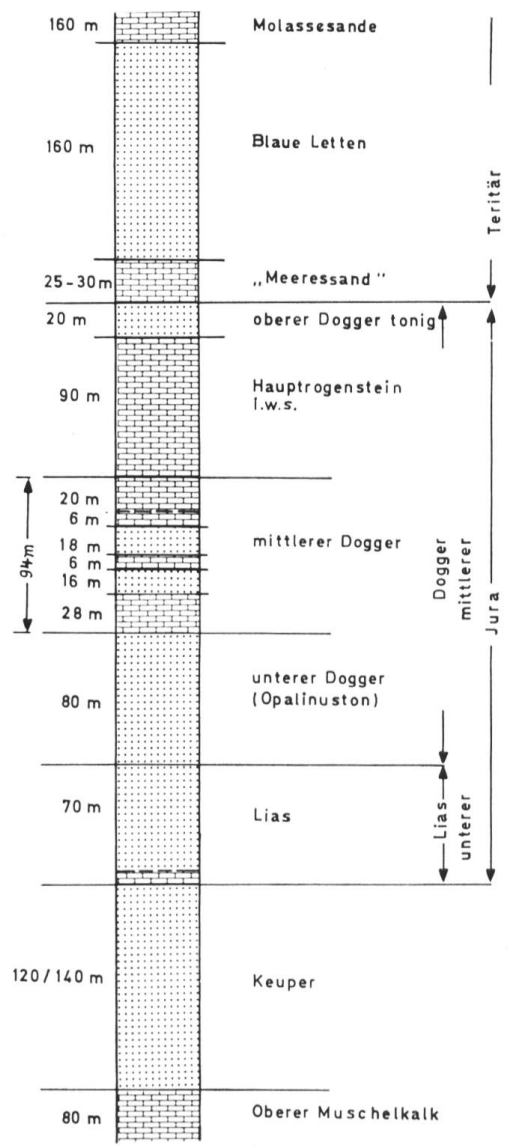


Abb. 2 Geologische Schichtenfolge und Verteilung Kalksteine/Tonsteine im Profil
 Mauersignatur = Kalksteine
 Punktraster = Tonsteine/Tonmergelsteine

des mittleren Doggers heraus. Tonsteine dieser Serie haben in der Baugrube des Südbaues der Eichendorff-Schule zu einer bedrohlichen Rutschung geführt, die noch lange in kleinen Nachrutschungen sich bemerkbar machte.

Am *Dinkelbergwestrand*, östlich vom Obereck, ist eine kleine Kappe von Kalken und Tonsteinen des Lias (Unterer Jura) über dem Keuper erhalten. Die Liastone haben sich als besonders rutschgefährlich erwiesen. Das bestätigte sich auch am Hangfuss im Norden, in den Hartmatten, wo entlang der Raiffaisenstrasse ebenfalls eine Liasscholle vorhanden ist (Grundbruch in einer Baugrube der Blockbauten). Als besonders heimtückisch erwiesen sich mehrfach alte Rutschmassen in Hangdellen, die, bei Bauarbeiten angeschnitten, sofort wieder neu ins Rutschen kamen.

Vom Grabenkeil östlich Obereck aus zieht in einer Hangdelle eine von steinigem Hanglehm erfüllte Rinne nach NW, welche die tieferen Schichten völlig verdeckt. Eine weitere am Ostrand der Bebauung zur Flur Bächlin hinabziehende Rinne ist (auch noch an ihren Flanken) mit verschliffenen Keupermergeln erfüllt, die an der östlichen Flanke schon dem obersten Muschelkalk aufliegen. Sie sind sehr rutschgefährlich, haben früher an der Waldstrasse vor der Bebauung (Stützmauer) zu dauernden Hangschliffen geführt und vor einigen Jahren den Feldweg abgedrückt und den Hörsaalbau der Pädagog. Hochschule gefährdet.

Zum ostwärts anschliessenden Keuper und Muschelkalk vgl. Abschnitt 4.6.

4.4 Schützenwald – Leuselhard – Hafenbuck und Entliberg – Schädelberg – Limbuck

Planungsgutachten vom 17. 10. 1959 (nur Leuselhard – Hafenbuck – Limbuck)
Baugrundplan 1:2 000

Der Nordteil des Bereiches (*Schützenwald*) zeigt dem Hünerberg völlig analoge Verhältnisse: im Westen Haupttrogenstein, darunter nach Osten auftauchender Mittlerer Dogger. Die tektonischen Verhältnisse sind im einzelnen kompliziert. Im unteren Schützenwaldweg ist nach SSE in den Haupttrogenstein auf dem Grundstück «Lasser» ein Hohlweg aufgeföhren («Lasser-Keller» = «Felsenkeller»).

Gegen den Rosenfelspark hin und bis zum Leuselhardweg werden im Westen die Jurakalksteine (Haupttrogenstein i.w.S.) von Schichten des alttertiären Meeresandes überlagert. Das sind feste Kalksandsteine und Kalkkonglomerate, die nur am Alfred-Holler-Weg von einer tertiärzeitlichen Rutschmasse aus Weissjurationen mit eingelagerten Korallenkalkblöcken unterlagert werden. In diese Schichten ist vom Park aus unter der Villa Rosenfels ein 37,5 m langer Stollen mit zwei Querschlägen aufgeföhren. Wenig nördlich davon wurde mit 11 m Länge ein Luftschutzstollen begonnen (Lager der Stadtgärtnerei).

Auf der Höhe der *Leuselhard* um das ehemalige Schützenhaus ist das Gelände so flach, dass trotz des Ausstreichens von Tonsteinen des oberen Doggers keine baugrundgeologischen Schwierigkeiten auftreten. Doch ist gerade hier auf Baugrund unterschiedlicher Setzungsempfindlichkeit in Baugruben zu achten.

In der südlichen Leuselhard und auf dem *Hafenbuck* werden wie auf den Wäch-

tersholden (Hünerberg) weitflächig Hochterrassenschotter der Wiese angetroffen. Sie werden von Lössen und Lehmen gegen Osten überlagert, sodass sowohl ihre Ausdehnung nach Osten, als auch die Verbreitung der Juraschichten im Liegenden nicht genau bekannt sind. An ihrer Sohle ist Schichtwasser vorhanden, soweit sie noch von den Blauen Letten unterlagert werden. Diese bilden, weniger steil einfallend als die Juraschichten, vom Leuselhardweg südwärts den zur Talebene abfallenden Hang. Sie sind sehr rutschgefährlich, vor allem auch an der Grenzfläche zum hangenden Feinsand der Molasse. Auf der Höhe standen bisher alle Baugruben im Löss, hier am Hang können sie ganz im sandigen Hanglehmmantel verbleiben (nicht auskartiert). Dieser Hanglehm besteht aus dem abgeflösten Material von Lössen, Lehmen, Hochterrassenschotter und Letten. Bohrungen haben seine Mächtigkeit am Südhang des Hafensbuck im Byfang (1970) aufgezeigt: in Hangmitte (40 m nördlich der Strasse am Hangfuss) nur 0,75 m, etwas tiefer bereits 2,3 m und (noch 15 m nördlich der Strasse) schon 3,8 m. Mit entsprechenden Verhältnissen ist rundum zu rechnen, auch an den Hängen am Eggenbuck. Es handelt sich durchweg um sandige bis kiesige Schluffe. Rutschungen sind wiederholt aufgetreten.

Entliberg und *Schädelberg* werden vom Hauptrogenstein aufgebaut und sind daher bewaldet. Beide stehen als Bauland nicht zur Diskussion. An den steileren Nordhängen und am Osthang sind stark steinige Hangschutte verbreitet (wie am Hünerberg) und verdecken Mittleren Dogger. Im Entliberg wurde 1974–1975 eine Trinkwasserkaverne aufgeföhren.

Der *Limbeck* wird von Kalksandsteinen und Kalkkonglomeraten des Meeresandes aufgebaut, die dem Hauptrogenstein aufliegen, der aber nur gelegentlich in Baugruben aufgeschlossen wird. Zum Salzert hin folgt auch hier der Keuper mit seinen Tonmergelsteinen, im Gewinn Auf dem Lind noch von einem Rest Lias-kalksteinen überlagert. Der Keuper bildet auch den Abfall gegen Südosten (Flur Im oberen Letten). Hier ist bei künftiger Bebauung an mögliche Hangrutschungen zu denken.

4.5 Eggenbuck – Stettenbuck

Planungsgutachten vom 17. 10. 1959 und vom 20. 10. 1959
Baugrundpläne 1:2 000

Dieser Bereich zeigt eine deutliche Zweiteilung in den tiefer liegenden Eggenbuck im Westen, den höher liegenden Stettenbuck im Osten.

Der *Eggenbuck* weist einen dem Hafensbuck im Norden völlig analogen Aufbau auf, Molassesande im Westen, sie unterlagernd Blaue Letten im Osten, beide steil gegen Westen einfallend, beide auf der Höhe überdeckt von einer früheren Talsohle der Wiese und auf ihr Hochterrasse und Löss. Rutschungen entlang der Molasse/Letten-Grenze (Schichtwasser unter der Hochterrasse) sind wiederholt vorgekommen.

Der höhere *Stettenbuck* entspricht dem Limbeck bzw. dem Entliberg im Norden: am Westabfall Hauptrogenstein (Steinbruch Obermatt, Böschung gegen die Lehmgrube), dann darunter auftauchend die Schichtfolge des mittleren Doggers mit

ihrem Wechsel von Kalksteinen und Tonsteinen, zuletzt im Osten Opalinus-Ton, alle mit bis 55° westfallend.

In ausgedehnten aufgelassenen Gruben haben die Ziegelwerke Stetten im Westen Löss und Hochterrasse, im Osten die Tonsteine des mittleren Doggers abgebaut, aber die Kalkrippen dazwischen stehen lassen. Alle Grubenteile sind seit 1969 mit Bauschutt verfüllt worden (betonaggressive Sickerwässer möglich!). Die geologische Struktur bedingt ein sehr unübersichtliches Flächenbild der Deponie: im Westen eine weitflächige Deponie im ehemaligen Bereich von Hochterrasse und Löss, im Osten eine streifig im Schichtstreichen angeordnete Deponie entsprechend den Abbauen in den Tonsteinen des mittleren Doggers, zuletzt wieder flächig über dem Opalinus-Ton.

Von der Enge des Steinentälchens aus ist am Nordhang der Obermatt in den Hauptrogenstein hinein ein Hohlweg aufgeföhren («Adler-Keller»).

Die nach Süden hin bis zur Landesgrenze noch folgenden Hügel (Gewanne Ettwang, Im Sand, Liechsen) haben einen dem Eggenbuck völlig analogen Aufbau, sind aber von Hochterrasse und vor allem Löss derart verhüllt (Liechsen entspricht Löss), dass vom tieferen Untergrund nichts zu sehen ist. Am Westfuss in der Flur Im Sand haben Handbohrungen die Molassesande erreicht.

4.6 Homburg – Weilert – Salzert

Der bewaldete Homburg, an dessen Westflanke die Autobahn hochgeführt ist, wird völlig vom Oberen Muschelkalk mit seinen Kalksteinen und bankigen Dolomiten aufgebaut. Er taucht auch östlich des Obereck unter dem Lias-Keuper auf.

Im Riederfeld und südlich der Bundesstrasse 316 im Weilert sind früher beidseits der Rheinfelder Strasse ausgedehnte Steinbrüche im Muschelkalk vorhanden gewesen. Sie wurden seit 1957 systematisch mit Müll verfüllt. Seit 1977 kamen dazu ausgedehnte *Deponien* durch den Bau der Autobahn (z. B. Verfüllung des älteren Strasseneinschnitts). Diese Deponien sind auf der Karte nach dem Stand von 1977 verzeichnet.

Auch im Weilert bildet der Muschelkalk den Untergrund, gegen Osten scheint eine dünne Lössdecke vorhanden zu sein. Genauer liesse sich diese nur durch Abbohren umreissen. Das ausschliesslich landwirtschaftlich genutzte Gelände (auf dem Riederfeld, im Weilert und am Nordhang des Salzert) ist im einzelnen baugrundgeologisch nicht untersucht, da Lehmdecken weithin den Untergrund verhüllen. Doch sind im grossen die Untergrundverhältnisse bekannt. Es wird hier nur eine vorläufige Darstellung gegeben, die bei Bedarf leicht durch Handbohrungen präzisiert werden kann.

Die Darstellung im *Baugebiet Salzert* selbst erfolgt nach den dem Verfasser zugänglichen Unterlagen und eigenen Beobachtungen. Im Nordteil des Salzert, auch an dem gegen den Gretherhof hin abfallenden Hang, sind Tonmergelsteine des Keuper vorhanden, die aber metertief verlehmt sind. Rutschungen sind zwar bisher nicht bekannt geworden, sind aber bei Bauarbeiten am nach Norden abfallenden Hang zu befürchten. Auf der Höhe der Siedlung Salzert bewegen wir uns im Grenzbereich von unterem Keuper und oberstem Muschelkalk, beide mit bankigen

Dolomiten neben Tonsteinen und gerade hier von einer Lössdecke überzogen. Hier sind die Baugrundverhältnisse ohne besondere Schwierigkeiten, nur ist bei mehrgeschossigen Gebäuden an die Möglichkeit von karstbedingten Spalten und Hohlräumen im Gebirge zu denken. Inwieweit am Ostrand und gegen Nordwesten in den Gewannen Oberfeld und Vorengeli noch eine Lössdecke erhalten ist, muss erst durch Handbohrungen abgeklärt werden.

Im südlichen Drittel der Salzertbebauung folgt dann, vom nördlichen Areal durch eine Verwerfung getrennt, ein geschlossenes Areal von Oberem Muschelkalk, das sich dann weiter nach Süden in den Wald hinein bis zur Landesgrenze erstreckt. Es ist durchweg mit Wald bestanden (Distrikte Grosser Wald, Maienbühl u.a.). Auch hier liegt nach Westen gegen den Stettenbuck eine Lössdecke auf, unter der bisher in den Gewannen Steinenweg, Buckweg, Ob dem Tal, Unter dem Maienbühl weder der hier zu erwartende Keuper, noch überlagernder Lias nachzuweisen waren. Baugruben dürften ganz in diese Lehmdecke zu stehen kommen.

Deponien sind rund um die Bebauung des Salzert vorhanden, so am NW Ende gegen den Gretherhof, am SE Ende in den Wald hinein, an der westlichen Kurve der Salzertstrasse. Auch der Muschelkalksteinbruch nördlich vom oberen Steinenweg im Wald ist vom Salzert her verfüllt worden. Am Nordhang des Homburger Waldes gegen Brombach liegt eine aufgelassene Mülldeponie von Brombach.

4.7 Randbereich nördlich der Wiese

In diesem Randbereich liegen von Westen nach Osten der Röttler Kirchberg und der Schnellberg, Röttelnweiler mit Rintel – Hofgarten – Hofreben, der Röttler Burgberg mit dem Röttler Schloss und den Schlosshalden, der Haagener Buck, die Liechsen und (jenseits des Schwarzen Grabens) das Südende der Lingert. Ihre Darstellung dient vornehmlich der Abrundung des Kartenbildes.

Der grössere Westteil von Rötteln bis östlich vom Röttler Schloss ist (von Röttlerweiler abgesehen) Teil des Landschaftsschutzgebietes Lörrach–Rötteln. Zudem wird er jetzt von den Baugebieten durch die am tieferen Hang trassierte Autobahn abgetrennt. Die Darstellung auf der Karte ist in diesem Bereich bis zur Nordgrenze des LSG = Waldrand ausgedehnt. Im kleineren östlichen Teil des Bereiches kommt noch die Umrandung der Niederterrassenfläche (4.2.2) von Haagen bis zum Kartenrand und das Südende des Lingert zur Darstellung.

Im Bereich des Landschaftsschutzgebietes folgen sich der Reihe nach von Westen nach Osten die steilgestellten, örtlich bis 70° , gegen Westen einfallenden Schichten des Tertiärs und darunter des Oberen Doggers, und zwar:

Zunächst im Westen Tüllinger Mergel am Röttler Kirchberg und Schnellberg, dann die Molassesande am Schnellberg, im Röttlerweiler Tälchen die Blauen Letten. Da der Hang die Schichten normal zum Schichtstreichen schneidet, sind die Verhältnisse nicht ungünstig, aber die Blauen Letten oberhalb Röttelnweiler sind talwärts wiederholt verschliffen. Der Weiler selber steht auf einem solchen ins Tal hinausgefahrenen Schlipf, wie seine Umgrenzung deutlich erkennen lässt. Das in die Letten eingetiefte Tälchen ist auch die Sammelrinne für die von oben zusitzenden Wasser (Quellen). Am Schnellberg sind die Schichten mit einem allerdings

wenig mächtigen Hanglehm überdeckt, dem hier auch Geröll aus den Terrassen-
schottern des Plateaus beigemischt ist.

Der bewaldete Burgberg wird aus den Kalksandsteinen und Kalkkonglomeraten
des Meeressandes (Westflanke) und den sie unterlagernden Kalksteinen des Haupt-
rogensteins (Ostflanke) aufgebaut, nach Westen einfallend, die Meeressande etwas
flacher als der Hauptrogenstein. Am Süden des Bergkammes und südlich vor
dem Kapf auffallende grosse Blöcke aus Korallenkalken des Weissjura gehören
in den Meeressand (oligozäne Strandrutschungen). Noch im Wald kommen in den
Schlosshalden schon die Schichten des mittleren Doggers heraus mit ihrem Wechsel
von Kalksteinen und Tonsteinen. Bauarbeiten, etwa im Bereich der Burg, kommen
überall gleich in den anstehenden Fels.

Im Teilbereich östlich des Burgberges gehen in den Hangwiesen schon die Tonsteine
des unteren Doggers (Opalinus-Ton) zutage, ihrerseits noch unterlagert von Ton-
steinen und Kalksteinen des Lias, alle noch deutlich nach Westen geneigt. Der
Abfall des Buck nach Süden und Osten wird von den sehr standfesten Kalksteinen
des untersten Lias gebildet, die damit auch die höhere Tonsteinfoolge etwas «ab-
stützen». Bisher sind hier keine Rutschungen beobachtet worden, es ist aber mit
ihnen zu rechnen, wenn durch Bauarbeiten das Hanggleichgewicht gestört wird.
Nördlich vom Bodenacker kommt am Südfuss der Liechsen der Keuper mit seinen
Tonmergelsteinen heraus. Auch hier sind bei Eingriffen am Hang Rutschungen
möglich. Örtlich sind die Keupermergel von Löss bedeckt. Der östliche Talhang
der Liechsen gegen das Trockental des Schwarzen Grabens wird bereits vom ober-
sten Muschelkalk gebildet (kleine Steinbrüche), der sich dann jenseits des Tales im
Süden des Lingert mit dem Muschelkalk fortsetzt, wie er im grossen Lingert-
steinbruch zu sehen ist. Hier liegen die Schichten bereits wieder flach, die Dinkel-
bergplatte ist erreicht. Vor dem Lingertfuss liegen steinige Hangschutte und Lehme,
wahrscheinlich nur geringmächtig, über Niederterrasse. Der oberste Muschelkalk
in den Liechsen und am westlichen Talhang des Schwarzen Grabens ist stark ver-
karstet (Höhlen, Dolinen, unterirdische Entwässerung des Lingmattgrabens). In
der Niederterrasse südlich vom Buck sind dadurch bedingt Erdfälle aufgetreten.
Zwischen Schlosshalden und Lingert zeichnet sich ein neues Baugebiet ab. Für Ein-
zelheiten der Verhältnisse kann mit der Darstellung der entsprechenden Bereiche
im Süden verglichen werden.

5 Bohrregister

Im folgenden Bohrregister sind alle bekannt gewordenen, wichtigeren Bohrungen
verzeichnet. Dabei wird nachgewiesen, wo sich die Unterlagen (Schriftwechsel,
Gutachten, Bohrprofile, Pläne u.a.) befinden. Über einige Bohrprofile von Fabrik-
brunnen stehen keine Unterlagen zur Verfügung (vgl. unten 5.1.1). Wo Zahlen-
angaben gegeben sind, bedeuten diese der Reihe nach:

- Geländehöhe des Bohrpunktes in m NN,
- Mächtigkeit der Schotterüberdeckung incl. Schwemmler und dgl.,
- Endteufe der Bohrung.

BAW = Bundesanstalt für Wasserbau. Abt. Erd- und Grundbau (Prof. *Deninger*), Karlsruhe.

5.1 Bohrungen in der Talebene (jeweils von Norden nach Süden)

5.1.1 Bohrungen in der Wiesenaue

- (1) Bohrungen der Gruppenwasserversorgung Haagen–Brombach–Hauingen in Flur Wilde Brunnen (Akten: Städt. Wasserwerk, techn. Abt.)
 - (1a) Versuchsbohrung 1, 1964–1965 (318,9 m – 22,6 m – 29,4 m – Buntsandstein)
 - (1b) Tiefbrunnen 2, 1968 (Lgb. Nr. 3181 Bro) (316,7 m – 17,0 m – 20,5 m – Buntsandstein)
 - (1c) Tiefbrunnen 3, 1969–1970 (Lgb. Nr. 3337/1 Bro) (317,5 m – 17,4 m – 18,0 m – Buntsandstein)
 - (1d) wird erst 1978 gebohrt (Lgb. Nr. 3353 Bro)
- (2) Wasserbohrung der Gemeinde Hauingen, 1922 (Akten: Gde. Hauingen) (310,1 m – 7,0 m – Sohle nicht erreicht)
- (3) Wasserbohrung der Gemeinde Brombach, 1931 (Akten: Gde. Brombach) (312,9 m – 15,0 m – 16,5 m – mittlerer Muschelkalk)
- (4) Wasserbohrung der Gemeinde Haagen, Neumatt (Akten: Gde. Haagen)
 - (4a) Probebohrung 1, 1950 (304,3 m – 21,0 m – 23,0 m – mittlerer Muschelkalk)
 - (4b) Probebohrung 2, 1950 (304,3 m – 20,3 m – Sohle nicht erreicht)
 - (4c) Brunnenbohrung, 1951 (304,3 m – 15,0 m – Sohle nicht erreicht)
- (5) Wasserbohrungen der Stadt Lörrach im Grütt (Akten: Städt. Wasserwerk, techn. Abt.)
 - (5a) Versuchsbohrung 1, Schleife, 1961 (Lgb. Nr. 2075) (293,4 m – 25,0 m – Sohle nicht erreicht)
 - (5b) Versuchsbohrung 2, Hölzlimatt, 1961 (Lgb. Nr. 13351) (293,6 m – 16,6 m – 18,2 m unterster Hauptrogenstein)
 - (5c) Versuchsbrunnen I, 1968 (Lgb. Nr. 1952) (294,1 m – 13,9 m – 15,0 m – Hauptrogenstein)
 - (5d) Versuchsbrunnen II, 1968 (Lgb. Nr. 13380) (295,2 m – 13,7 m – 16,0 m – mittlerer Dogger)
 - (5e) Versuchsbrunnen III, 1968 (Lgb. Nr. 13310) (296,8 m – 15,2 m – 17,0 m – mittlerer Dogger)
 - (5f) Versuchsbrunnen IV, 1968 (Lgb. Nr. 13158) (293,2 m – 25,5 m – 27,0 m – Hauptrogenstein)
 - (5g) Brunnen I, 1968 (Lgb. Nr. 13354) (293,6 m – 16,6 m – 18,2 m – unterster Hauptrogenstein)
- (6) Wasserbohrung Oberbadische Bettfedernfabrik Tumringen, 1965 (Akten: Firma) (292,3 m – 13,4 m – 13,9 m – Blaue Letten Oligozän)
- (7) Baugrundbohrungen Teichmatten, 1963 (Akten: Gutachten BAW vom 19.2.1964, Stadtarchiv Bauamt 6100/4)
 - (7a) Bohrung Nord (290,1 m – 12,6 m – 15,0 m – unterste Tüllinger Mergel)
 - (7b) Bohrung Süd (290,0 m – 12,4 m – 20,0 m – unterste Tüllinger Mergel, tiefer noch Molassesande)
- (8) Baugrundbohrungen Neue Wiesenbrücke, Tumringen, 1952 (Akten: Stadtarchiv Bauamt 6621) 4 Bohrungen, je 2 an einem Brückenkopf (um 288 m – 8,0 m – Sohle nicht erreicht)
- (9) Wasserbohrung Milchzentrale, Wiesentalstrasse, 1958 (Akten: Gutachten Abschrift Stadtarchiv Bauamt 6100/4) (287,9 m – 13,0 m – 20,0 m – unterste Tüllinger Mergel)
- (10) Wasserbohrungen der Stadt Lörrach an der Tumringerstrasse (Akten: Städt. Wasserwerk, techn. Abt.)
 - (10a) Bohrungen I, II und III, 1887 (288,8 m – 14,5 m – Sohle nicht erreicht)
 - (10b) Bohrung IV, 1905 (289,9 m – 15,0 m – Sohle nicht erreicht)
 - (10c) Bohrung V, 1928 (289,9 m – 16,5 m – Sohle nicht erreicht)
- (11) Wasserbohrung der Firma Raymond, 1965 (Lgb. Nr. 503) (Akten: Firma) (284,1 m – 12,5 m – 14,0 m – Molassesande)
- (12) Wasserbohrungen der Firma KBC (Akten: Firma)
 - (12a) Färbereibrunnen (Nordpforte), 1909 (283,5 m – 10,0 m – Sohle nicht erreicht)

- (12b) Bleichebrunnen, 1909 (281,0 m – 10,5 m – Sohle nicht erreicht)
- (12c) Fabrikbrunnen, 1926 (208,5 m – 11,0 m – Sohle nicht erreicht)
- (12d) Baugrundbohrungen für Neubauten Lager-Bleicherei an der Wiesentalstrasse, 1976
13 Bohrungen (zwischen 278 und 280 m – 8,0 m – Sohle nicht erreicht)
- (13) Baugrundbohrungen Neuer Schlachthof, 1967 (Akten: Stadtarchiv Bauamt 6100/4)
11 Schürfe in 3 Reihen von Westen nach Osten, dazu 5 Bohrungen und zwar 3 mal 4 m tief,
1 mal 8 m, 1 mal 10 m. Die beiden tiefsten:
(13a) Bg. I (279,7 m – 3,15 m Verfüllung – 8,0 m – Sohle nicht erreicht)
(13b) Bg. II (278,7 m – 3,2 m Verfüllung – 10,0 m – Sohle nicht erreicht)
- (14) Baugrundbohrungen Ob der Gass (Umspannstation), 1967 (Lgb. Nr. 4733/2 und 4771)
(Akten: Stadtarchiv Bauamt 6100/4)
20 Bohrungen bis maximal 2,9 m Tiefe, Sohle nirgends erreicht, Schutt über Aueschotter.
- (15) Baugrundbohrungen Neue Feuerwache, Weilstrasse, 1966 (Akten: Gutachten BAW vom
28.10.1966; Stadtarchiv Bauamt 6100/4)
(15a) (280,9 m – 8,0 m – Sohle nicht erreicht)
(15b) (280,3 m – 12,0 m – Sohle nicht erreicht)
- (16) Baugrundbohrungen Wiesesammler am Wieseufer (Weilrain), 1960 (Akten: Abschrift Gut-
achten Geol. Landesamt vom 13.4.1960; Stadtarchiv Bauamt 6100/4)
(16a) Bg. 1 (– bis 2,25 m Schotter, dann bis 7,35 m Rutsch – 14,3 m – Tüllinger Schichten)
(16b) Bg. 2 (– mehrfacher Wechsel Schotter/Rutschmassen – Endteufe 10,0 m – Tüllinger
Schichten)
(dazu 2 Probeschächte)
- (17) nicht berücksichtigt sind 5 Fabrikbrunnen in Brombach, 2 in Lörrach (Unterlagen fehlen),
alle wenig tief in Aueschotter, Sohle nicht erreicht.
- (17.1) Baugrundbohrungen im Längsschnitt der Autobahntalbrücke Hasenloch-Homburg, 1977
(Akten: Regierungspräsidium Freiburg Br., Abt. IV Strassenbau)
9 Bohrungen, Ansatzpunkt zwischen 294 und 298 m NN, zwischen 10,5 und 13,0 m tief,
Sohle nicht erreicht (vgl. unten S. 218 unter 30.1)

5.1.2 Bohrungen auf der Niederterrasse

- (18) Wasserbohrungen der Firma Suchard (Akten: Firma)
 - (18a) Neues Werk, Bohrung Nord, 1955
(298,2 m – 17,1 m – 21,9 m – Opalinus-Ton)
 - (18b) Neues Werk, Bohrung Süd, 1965 (298,2 m – 17,6 m – 20,0 m – Opalinus-Ton)
 - (18c) Neues Werk, 2 Schluckbrunnen, 1973 (298,2 m – Endteufe 17,8 m – Opalinus-Ton)
 - (18d) Altes Werk, Brunnen Nord, 1893 (296,5 m – 22,0 m – Sohle nicht erreicht)
 - (18e) Altes Werk, Brunnen Süd, 1965 (296,7 m – 22,5 m – 24,7 m – Hauptrogenstein)
- (19) Baugrundbohrung zum Schwesternheim, Riesstrasse (Akten: Stadtarchiv Bauamt 5215)
(284,5 m – wenige Meter – Sohle nicht erreicht)
- (20) Baugrundbohrungen Neues Krankenhaus, 1972 (Akten: Gutachten BAW vom 15.4.1972;
Stadtarchiv Baubüro Krankenhaus 2.11.1)
9 Bohrungen, davon zwei zu 6,4 m, eine zu 8,2 m, eine zu 11,0 m, zwei zu 12,2 m und drei
zu 15,0 m, die ersten drei am Hochgestade, die anderen – bei unterschiedlicher Geländehöhe –
auf der Niederterrasse; alle haben die Sohle nicht erreicht.
- (21) Baugrundbohrungen Neues Rathaus, 1971 (Akten: Gutachten BAW vom 8.10.1971; Stadt-
archiv Bauamt Rathausneubau)
 - (21a) Bg. 1 (296,5 m – 20,4 m – 25,0 m – Blaue Letten Oligozän)
 - (21b) Bg. 2 (296,5 m – 15,0 m – Sohle nicht erreicht)
 - (21c) Bg. 3 (296,5 m – 19,7 m – 22,0 m – Blaue Letten)
 - (21d) Bg. 4 (296,5 m – 15,0 m – Sohle nicht erreicht)
 - (21e) Bg. 5 (296,5 m – 12,0 m – Sohle nicht erreicht)
- (22) Baugrundbohrungen Tiefgarage Neues Rathaus, 1972 (Akten: Gutachten BAW vom 3.1.1972;
Stadtarchiv Bauamt Rathausneubau)
6 Bohrungen bis 12,0 m Endteufe – Sohle nicht erreicht – Bohrpunkte um 296,5 m

- (23) Wasserbohrung Neubau Bundespost, 1969 (Akten: Oberpostdirektion Freiburg, Bauabteilung)
(295,8 m – 20,2 m – 23,0 m – Blaue Letten Oligozän)
- (24) Baugrundbohrungen Bahnhofvorplatz (Tiefgarage), 1971 (Akten: Gutachten BAW vom
18. 8. 1975; Bauamt Bahnhofvorplatz)
4 Bohrungen zu 12,0 m Endteufe – Sohle nicht erreicht – Bohrpunkte um 295,5 bis 296,0 m
- (25) Wasserbohrung Milchzentrale, Stettengasse, 1936 (Akten: Archiv Firma Joh. Keller, Renchen)
(ca. 295 m – 5,7 m – 36,7 m – Meeressand)
- (26) Baugrundbohrungen Theodor-Heuss-Realschule, Stettengasse, 1963 (Akten: Stadtarchiv
Bauamt 2101/8a)
 - (26a) Bg. 1 (294,4 m – 4,6 m – 7,0 m – Blaue Letten Oligozän)
 - (26b) Bg. 2 (295,4 m – 4,0 m – Sohle nicht erreicht)
 - (26c) Bg. 3 (295,4 m – 4,0 m – Sohle nicht erreicht)
 - (26d) Bg. 4 (295,4 m – 6,9 m – 7,0 m – Blaue Letten Oligozän)
- (27) Baugrundbohrungen Sporthalle/Hallenbad, Schillerstrasse, 1972
(Akten: Gutachten BAW vom 25.1.1972; Stadtarchiv Bauamt 6100/4)
 - (27a) Bg. 1 (– 5,7 m – Sohle nicht erreicht)
 - (27b) Bg. 2 (– 7,2 m – 10,3 m – Blaue Letten Oligozän)
 - (27c) Bg. 3 (– 5,6 m – Sohle nicht erreicht)
 - (27d) Bg. 4 (– 5,7 m – 7,2 m – Blaue Letten Oligozän)
- (28) Baugrundbohrungen Hauptkanal Süd, 1965 (Akten: Gutachten *Wittmann* vom 9.7.1965;
Stadtarchiv Bauamt Hauptkanal Süd)
 - (28a) (Lgb. Nr. 5773/1) (288,0 m – 19,0 m – Sohle nicht erreicht)
 - (28b) Stettengasse (Lgb. Nr. 670/2) (294,9 m – 6,4 m – 8,0 m – Blaue Letten Oligozän)
 - (28c) Rosenfelspark Südeingang (Lgb. Nr. 629) (294,5 m – 6,0 m – 8,4 m – Blaue Letten Oligozän)
 - (28d) Abzweigung Amselsteg (Lgb. Nr. 4158/1) (295,5 m – 5,6 m – 8,0 m – Molassesande)
 - (28e) Adlerplatz Stetten (293,6 m – 5,8 m – 8,5 m – Molassesande)
 - (28f) Inzlingerstrasse (Lgb. Nr. 5747) (290,6 m – 8,0 m – Sohle nicht erreicht)
 - (28g) Abzweig Talweg (Lgb. Nr. 6542/2) (291 m – 8,1 m – 12,1 m – Molassesande)
- (29) Wasserbohrung Brauerei Lasser, 1912 (Akten: Firma) (295,9 m – 21,0 m – Sohle nicht erreicht)
- (30) Baugrundbohrungen Hochhaus an der Grenze, 1964 (Lgb. Nr. 5606/2) (Akten: verloren)
3 Bohrungen (Bohrungen 2 und 3 Endteufen um 8 m) Bg. 1 (283,3 m – 17,5 m – Sohle nicht
erreicht)
- (30.1) Baugrundbohrungen im Längsschnitt der Autobahntalbrücke Hasenloch-Homburg, 1977
(Akten: Regierungspräsidium Freiburg Br., Abt. IV Strassenbau)
 - (30.1a) Bg. 10 (305,70 m – 15,5 m – Sohle nicht erreicht)
 - (30.1b) Bg. 11 (306,15 m – 14,0 m – Sohle nicht erreicht)
 - (30.1c) Bg. 12 (304,74 m – 13,5 m – Sohle nicht erreicht)
 - (30.1d) Bg. 13 (304,57 m – 13,0 m – Sohle nicht erreicht)
 - (30.1e) Bg. 14 (304,84 m – 9,9 m – Oberer Muschelkalk)

5.2 Bohrungen im Bergbereich

- (31) Bohrungen zur Planung der Trinkwasserkaverne im Schützenwald, 1972–1973
(Akten: Gutachten *Wittmann* vom 21.2.1973, Gutachten Geolog. Landesamt vom 25.4.1973,
Bericht *Wittmann* vom 25.7.1975; Städt. Wasserwerk, techn. Abt.)
10 Bohrungen, Einzelheiten siehe Akten
- (32) Bohrungen Rutschung Byfang, Stetten (Hafenbuck), 1970 (Akten: Gutachten BAW;
Stadtarchiv Bauamt 6100/4)
 - (32a) (431,4 m – 15,0 m – Blaue Letten Oligozän)
 - (32b) (430,2 m – 10,0 m – Blaue Letten Oligozän)
 - (32c) (430,1 m – 8,0 m – Hanglehm)
- (33) Baugrundbohrungen Hauptkanal Süd an der Rheinfelder Strasse (Wallbrunnstrasse), 1965
(Akten: Gutachten *Wittmann* vom 9.7.1965; Stadtarchiv Bauamt Hauptkanal Süd)

- (33a) Abzweigung Hünnerbergweg (Lgb. Nr. 831)
(299,4 m – 5,6 m Hanglehm – Hauptrogenstein)
- (33b) Brauerei Reitter (Lgb. Nr. 1002/1) (313,6 m – 4,6 m Hanglehm – Opalinus-Ton)
- (33c) Abzweigung Alte Rheinfelder Strasse (Lgb. Nr. 2764/1)
(330,5 m – 2,1 m Hanglehm – Juratonsteine)
- (34) Baugrundbohrungen Altenpflegeheim St. Fridolin, Stetten, 1970
(Akten: Gutachten BAW vom 5.5.1970; Architekturbüro Birkner)
(34a) (316,3 m – 2,9 m Schluff/Hochterrasse – 4,0 m – Blaue Letten Oligozän)
(34b) (319,2 m – 8,0 m Schluff/Hochterrasse)
(34c) (321,2 m – 6,0 m Schluffe – Hochterrasse nicht erreicht)
- (35) Baugrundbohrungen auf dem Salzert, 1964
(Akten: Gutachten BAW vom 30.11.1964; Stadtarchiv Bauamt 6100/4)
3 flache Bohrungen im obersten Muschelkalk (Trigonodus-Dolomit)
- (36) Baugrundbohrungen für eine Verbindungsstrasse Weil-Lörrach über den Tüllinger Berg, 1958. (Akten: Geolog. Landesamt vom 8.11.1958; Stadtarchiv Bauamt 6100/4)
Auf Lörracher Gemarkung liegt nur der Schürfschacht Bitze I (Lgb. Nr. 4858/1) mit 2,7 m Hanglehm über 5,3 m Tüllinger Mergel; die Bohrungen liegen alle auf Gemarkung Weil.

Farbvorschlag

Für das Colorieren der Baugrundkarte 1:10 000 werden aus Gründen der Einheitlichkeit und sachkonformer Bearbeitung folgende Farbwerte vorgeschlagen:

	Stabilo	Caran d'Ache
Kalksteine, Kalkmergelsteine	8731	161
Tüllinger Kalkstein (nur Streifen)	8731	161
Tonsteine, Tonmergelsteine (Warnfarbe!)	8740	70
Molasse-Sande	8737	105
hochgelegene Schotter der Wiese	8733	230
Löss und Lösslehm	8744	240
Deponien (Warnfarbe!)	8740	70