

Die Verwendung heimischer Naturwerksteine als Beitrag zur regionalen Identität von Rheinhessen

FRIEDRICH HÄFNER

Kurzfassung: Im Jahr 2016 wird an die 200-jährige Wiederkehr der Inbesitznahme des neu gebildeten Landesteils „Rheinhessen“ durch das Großherzogtum Hessen erinnert. Obwohl die Eigenständigkeit von Rheinhessen als selbständiger politischer Verwaltungseinheit schon wieder Geschichte ist, beschäftigen sich im Vorfeld dieses Jubiläums zahlreiche Gremien, Öffentliche Amtsträger und Printmedien mit der Frage nach einer regionalen Identität dieser Region. Aus geologischer Sicht ist dabei zunächst die Frage nach dem Werden und einheitlichen geologischen Aufbau der rheinhessischen Landschaft zu diskutieren und wie sich die Landnutzungsformen durch die Menschen im Freiraum der Landschaft und in den Gemeinden widerspiegeln. Bei der Errichtung von zahlreichen, häufig denkmalgeschützten Bauwerken spielt die Verwendung einheimischer Gesteine wie Kalksteine, Sandsteine, Andesite und Rhyolith in unverwechselbarer regionaltypischer Ausbildung eine wichtige Rolle. Aus örtlich vorkommendem Löss, Mergeln und Tonen gebrannte Mauer- und Dachziegel tragen in den historischen Ortskernen rheinhessischer Gemeinden ebenfalls dazu bei, eine sichtbare regionale Identität zu begründen.

Abstract: In 2016 people will look back to the 200th anniversary of the appropriation of “Rheinhessen” as a newly formed part of the grand duchy of Hessen. Although the status of Rheinhessen as an independent political administrative unit is already history, numerous committees, officials and printed media will contribute to the question of the regional identity of Rheinhessen. From a geological point of view it is necessary to discuss first of all the origin and the uniform geological structure of the landscape. Furthermore it is essential to clarify how the form of land use by men is reflected in the open land as well as in the villages and towns. The use of domestic rocks plays a dominant role in the construction of versatile, frequently historic landmarked buildings, using limestones, sandstones, andesites and rhyolithes in an distinctive typical formation. Bricks and roof tiles made of local loess, marl and clay contribute well in forming a regional identity in the historic middle of Rheinhessen villages and towns.

Inhalt

1. Einleitung
2. Entstehung und Abgrenzung von Rheinhessen
3. Merkmale der Kulturlandschaft
4. Typisch rheinhessisch – Auf der Suche nach einer Identität
5. Charakteristik der Geologie von Rheinhessen
6. Die Naturwerksteine und ihre Bauwerke
 - 6.1. Kalkstein, Mergel
 - 6.2. Sandstein
 - 6.3. Rhyolith („Quarzporphyr“)

6.4. Andesit

6.5. Quarzit, Grauwacke, Schiefer

6.6. Kombinationen rheinhessischer Naturwerksteine und Ziegel
Schriften

1. Einleitung

Das Jubiläum „200 Jahre Rheinhessen“ soll am 8. Juli 2016 gefeiert werden, exakt 200 Jahre nach jenem Tag, an dem die Besitznahme von Rheinhessen als neu gebildetem Landesteil des Großherzogtums Hessen und bei Rhein durch den Großherzog Ludwig I. (1753-1830) vollzogen wurde. Zuvor war diese Landschaft in zahlreiche adlige Besitztümer zersplittert, in der allerdings die Kurpfalz und das Kurfürstentum Mainz mit 92 bzw. 35 Besitzungen die Vormachtstellung innehatten, während die restlichen Liegenschaften sich auf 32 Adelsfamilien verteilten (HOFFMANN 1985, S. 17).

In der regionalen Presse wird das Jubiläum seit ca. 2013 bereits im Vorfeld in zahlreichen Artikeln thematisiert. Sowohl öffentliche als auch private Institutionen und Personen werben für das Ereignis und versuchen in mehreren Konferenzen, Ideen in Aktivitäten und Veranstaltungen zu bündeln (BREITENBACH 2014, S. 19). Kommunale Spitzenvertreter sehen gar Rheinhessen als wirtschaftliches Bindeglied zwischen den Regionen Rhein-Neckar und Rhein-Main (BREITENBACH 2015, S. 17).

Nach ERBES (2014, S. 19) ist Rheinhessen immer noch auf dem Weg zu einer eigenen Identität.

Die vorliegende Arbeit macht den Versuch einer Annäherung an das Thema „Identität“ über einen naturräumlich-geologischen Ansatz und mit Hilfe der Verwendung von Naturwerksteinen aus Rheinhessen an Bauwerken in Rheinhessen.

Ziegel („Backsteine“) werden – obwohl keine Natursteine – am Rande mit behandelt, da sie wie die einheimischen Naturwerksteine prägend für die Kulturlandschaft Rheinhessens sind.

Die vorgestellten Beispiele sind als subjektive, aber näherungsweise repräsentative Auswahl des Autors zu verstehen; sie erheben keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit.

Für freundliche Hinweise und Literaturangaben bedanke ich mich bei den Herren Dr. Winfried Kuhn, Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz in Mainz und Herrn Ernst K. Jungk, Poroton-Ziegelwerke Ernst Jungk und Sohn GmbH, Wöllstein.

2. Entstehung und Abgrenzung von Rheinhessen

Die Rheinhessen sind abstammungsmäßig Rheinfranken (HOFFMANN 1985, S. 121). Dies ist an 140 von 180 Ortsnamen ablesbar, die auf die Wortsilbe „-heim“ enden und damit im Rahmen der sogenannten „fränkischen Landnahme“ (ca. 500–780 n.Chr.) als fränkische Gründungen erkennbar sind (HOFFMANN 1932, S. 23, DIETZ-LENSEN 2014, S. 38).

Bis zum Ende des 18. Jh. waren die Besitzverhältnisse in dem später „Rheinhessen“ genannten Gebiet infolge des feudalen Herrschaftssystems stark zersplittert. Den größten Anteil hatte die Kurpfalz, den zweitgrößten Kurmainz. Von 190 Städten und Gemeinden gehörten im Jahre 1790 etwa die Hälfte (92) zur Kurpfalz, 35 zu Kurmainz. Die übrigen 58 Gemeinden teilten sich 32 weltliche und geistliche Adelsfamilien (HOFFMANN 1985, S. 17; DIETZ-LENSEN 2014, S. 13). Aufgrund eines Staatsvertrages zwischen Preussen, Hessen und Österreich wurde das linksrheinische Gebiet ab dem 1.7.1816 unter Großherzog Ludwig I. dem Großherzogtum Hessen zugeschlagen. HOFFMANN (1985, S. 122) stellt fest, dass man „nicht übersehen dürfe, dass 1816 in Rheinhessen zusammen kam, was landsmannschaftlich, landschaftlich, kulturell und wirtschaftlich zusammen gehörte“.

Im Jahre 1818 erfolgte durch Verordnung des Großherzogs die Einsetzung einer Provinzialregierung und die Namensgebung „Rhein Hessen“. Nach dem 2. Weltkrieg im Jahre 1946 zunächst als selbstständiger Regierungsbezirk entstanden, wurde Rhein Hessen ab 1.10.1968 mit dem Regierungsbezirk Pfalz zusammengefasst. Gleichzeitig erfolgte eine Ausgliederung von 12 Gemeinden zum Regierungsbezirk Koblenz (Stadt Bad Kreuznach und Verbandsgemeinde Bad Kreuznach) und eine Eingliederung von 11 Gemeinden von dort nach Rhein Hessen. Heute entspricht Rhein Hessen, obwohl keine politische Verwaltungseinheit mehr, etwa dem Gebiet der Landkreise Alzey-Worms, Mainz-Bingen und den kreisfreien Städten Mainz und Worms. DIETZ-LENSSEN (2014, S. 10) schlägt vor, in geographischer Hinsicht im Norden und Osten den Rhein, im Westen die Nahe und Alsenz sowie im Süden die Mündung der Isenach in den Rhein als Grenzen zu betrachten.

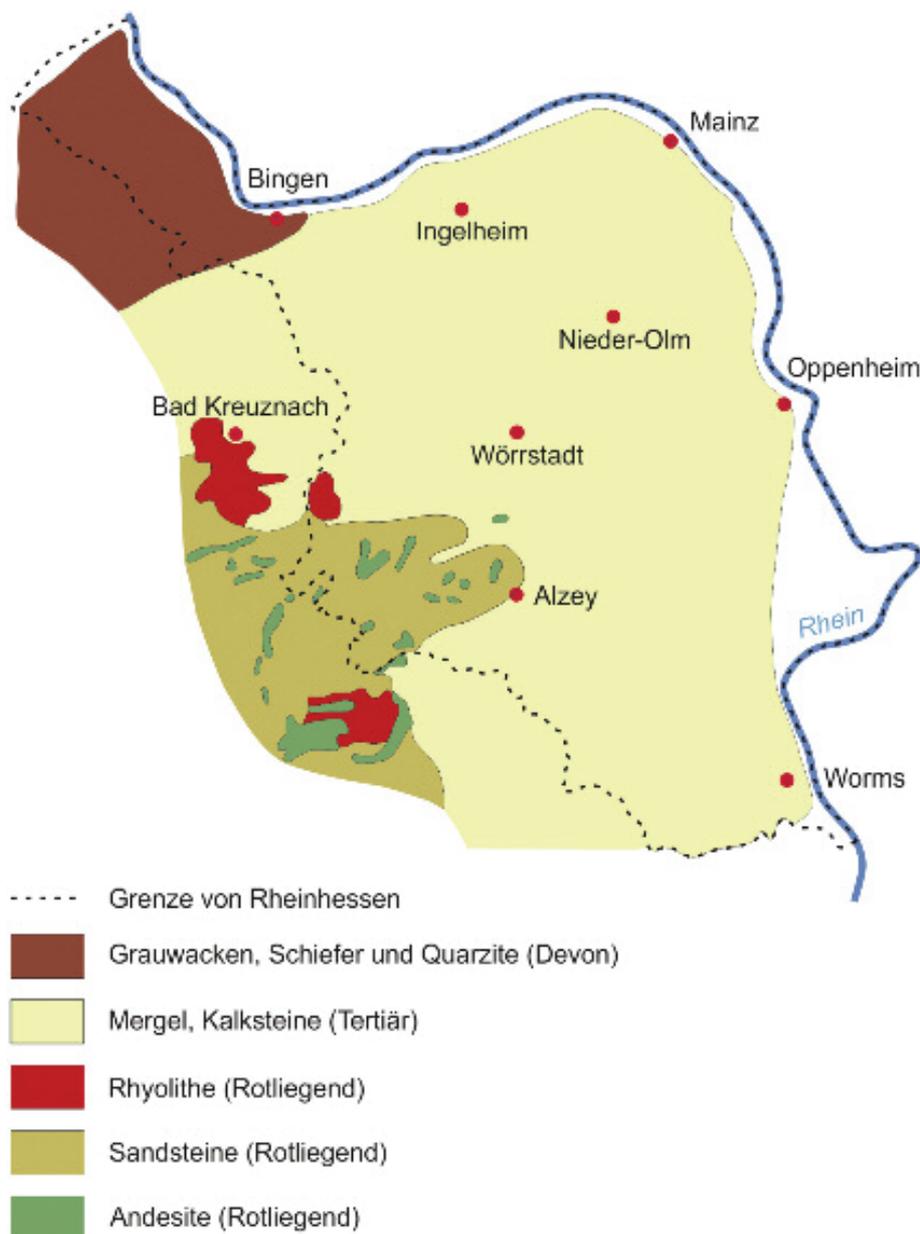


Abb. 1: Übersichtsskizze zur Verbreitung von Gesteinsarten und zur Abgrenzung von Rhein Hessen.

BEEGER (1989, S. 27) charakterisiert das Rheinhessische Tafel- und Hügelland durch seine ausgeprägte Waldlosigkeit sowie durch seinen Gesteinsaufbau und seine Höhenlage, die es von den klimatisch ebenfalls begünstigten Tiefländern im Süden und Osten unterscheiden.

Während die Abgrenzung von Rheinhessen im Osten und Norden durch den Verlauf des Rheins klar vorgegeben ist, gestaltet sich diese auf der Basis morphologisch-topographischer und geologischer Überlegungen im Süden und Westen nicht eindeutig. Auch die rheinland-pfälzische Verwaltungsreform von 1968 hat für Teile der rheinhessischen kommunalen Gebietskörperschaften Zuordnungen geschaffen, die nicht den historischen Fakten entsprechen (Abb. 1).

3. Merkmale der Kulturlandschaft

Das Landesentwicklungsprogramm IV (Landesregierung Rheinland-Pfalz 2008, S. 111) stellt fest, dass „die Unterschiedlichkeit und Einzigartigkeit unserer Landschaften auch das Resultat jahrhundertelangen menschlichen Einwirkens ist“ und typische Nutzungsformen, zu denen auch die Besiedelung, die Rohstoffgewinnung und zahlreiche Baudenkmäler gehören, die Kulturlandschaft prägen.

Grundlegend zum Thema Kulturlandschaft hat sich KONOLD (2014, S. 245) geäußert: „Kulturlandschaften waren und sind Ausdruck der jeweils herrschenden politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse, durchsetzt und angereichert durch mehr oder weniger zahlreich vorhandene Elemente, die aus anderen Epochen stammen und uns tiefe Einblicke in die Entwicklungsgeschichte der Landschaft geben können – angereichert auch durch gestalterische und künstlerische Elemente“. Nach KONOLD (2014, S. 250) ist es unbestritten, dass der geschichtliche Gehalt der Kulturlandschaften bewahrt und bewusst gemacht werden muss. Hierzu gehören – und damit sind wir beim Thema der vorliegenden Arbeit –

- Werksteinbrüche als Zeugnisse der Rohstoffgewinnung in Verbindung mit Baudenkmalen,
- Lesesteinhaufen, Stütz- und Grenzmauern, Pflaster,
- stillgelegte Bergwerke mit ihren oberirdischen Spuren wie Pingen, Halden und Stollen.

Wo finden wir solche Zeugnisse in Rheinhessen? Von früher zahlreichen Steinbrüchen, Kalk-, Ton-, Mergel- und Lehmgruben sind die meisten seit Jahrzehnten stillgelegt, verfallen, rückverfüllt und z.T. wieder landwirtschaftlich genutzt. Oft sind diese Relikte in der Landschaft nur für den geübten Beobachter noch erkennbar. Wir finden aber z.B. noch Weinbergsmauern, Gedenksteine, Wegekreuze, gepflasterte Wirtschaftswege und Bauwerke wie Aussichtstürme, Weinbergshäuschen, Brücken, und Wasserbehälter. In den Dörfern und Städten konzentrieren sich die aus einheimischen Natursteinen und Ziegeln („Backsteinen“) errichteten Bauwerke wie Kirchen, Rathäuser, Schulen, Schlösser, Wohn- und Wirtschaftsgebäude sowie Brunnen in den historischen Ortskernen. Zahlreiche Dörfer in Rheinhessen haben seit 1950 ihre Einwohnerzahl teilweise mehr als verdoppelt mit der Folge, dass durch neu ausgewiesene Wohnbau- und Gewerbeflächen sich auch die Siedlungsfläche erheblich ausgeweitet hat (<http://www.infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat/> 25.4.2015).

Leider sucht man dort einheimische Natursteine meist vergebens. PRELLS (2010, S. 7) stellt dazu fest, dass „viele der neu geschaffenen Bauwerke keine wirkliche Auseinandersetzung mit der regionalspezifischen Bautradition – aber auch nicht mit moderner Architektur – erkennen lassen. Vor allem im Wohnungsbau verlieren sie sich häufig in beliebigen Zitaten einer scheinbar ländlichen Rustikalität, die oftmals bloß

aufgesetztes Dekor ist. Neuere Wohngebiete, die in ihrer vordergründigen Vielfalt gemeinsamer, verbindender Merkmale entbehren und so zu deutschlandweit austauschbaren Konglomeraten verschiedenster „Stile“ werden, prägen das Erscheinungsbild des ländlichen Raumes“.

Hinzu kommt, dass steinsichtige Fassaden im Wohnungsbau heute eine ausgesprochene Seltenheit darstellen. Natursteine kommen bestenfalls bei der Gartengestaltung zum Einsatz, wo man sich gerne mit konfektionierten Baumarktprodukten weltweiter Herkunft bedient. Nach ALBRECHT (2014) kippt der Land- bzw. Vorstadtbewohner nichts lieber in den Garten als Steine, Kies und Schotter und er weist darauf hin, dass diese Steine auch gerne in Drahtkörbe (Gabionen) geschichtet und in der Höhe (als Stützmauer oder auch als Zaunersatz, Anm. d. A.) gestapelt werden. Weil aber Geld und schlechter Geschmack nach Meinung von ALBRECHT häufig zusammentreffen, „greift dabei mancher eben zu rosa Marmor oder schwarzem Vulkanbims“. Zunehmend werden sogar Naturstein-Imitate aus Beton verbaut (Abb. 2). Neubaugebiete sind deshalb – nicht nur in Rheinhessen – keine identitätsstiftende Orte (frei nach PRELLS 2010, S. 10).

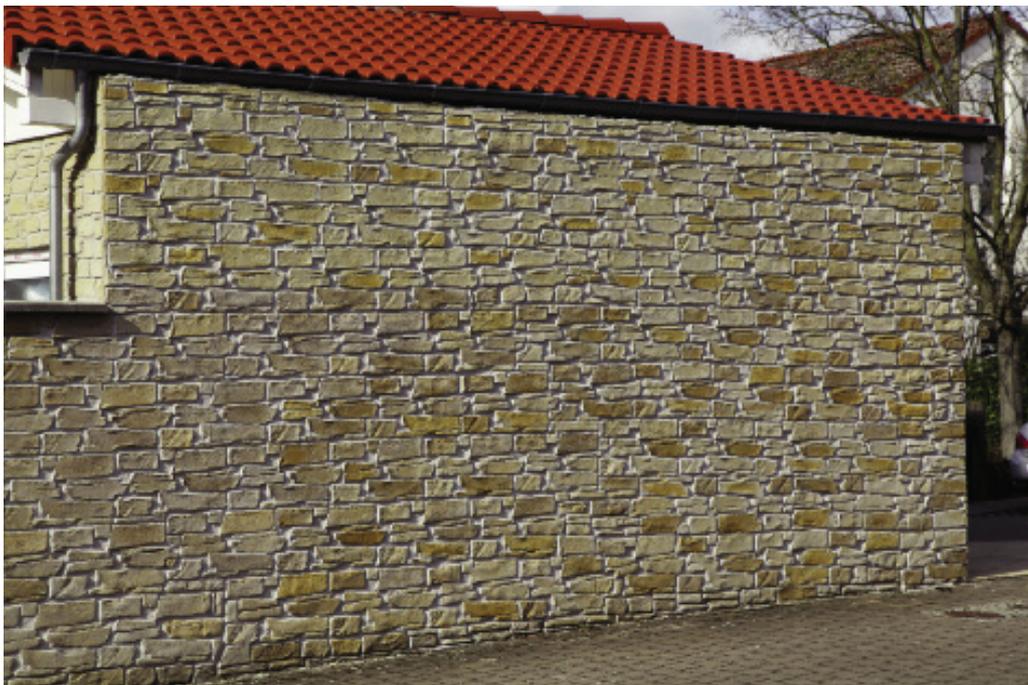


Abb. 2: Naturstein-Imitat („Kalkstein“) aus Beton als Wandbaustoff (Foto: HÄFNER 2015).

4. Typisch rheinhessisch – Auf der Suche nach einer Identität

DIETZ-LENSSSEN (2014, S. 196) fragt zu Recht, was denn „typisch rheinhessisch“ sei und welche Aspekte als Alleinstellungsmerkmale der Region aufgefasst werden könnten. Er beantwortet die Frage zunächst mit der Aufzählung dreier architektonischer Besonderheiten und nennt Trulli, Heidentürme und Kuhkapellen, stellt dann aber fest, dass es alle genannten Bauten auch woanders gibt.

Nach DIEHL (2015, S. 10) ist es nicht einfach, dieser Region mit Ihren wechselnden Grenzen eine identitätsstiftende Wirkung zuzuschreiben. Sie zitiert den Landrat des

Landkreises Alzey-Worms Ernst-Walter Görrisch mit der Nennung von Wein, Lebensfreude und Offenheit als charakteristischen Merkmalen von Rheinhessen.

Studierende der Universität Mainz machten sich mit Wein-Kulturbotschaftern auf den Weg, um über Interviews mit Zeitzeugen der rheinhessischen Identität auf die Spur zu kommen (NIETZEL 2014, S. 17).

„Wieso beispielsweise ringt Rheinhessen bis zum heutigen Tag um seine Identität“, fragt FORSTHOFER (2014, S. 19) und vermutet, dass es daran liegen könnte, „weil es so lange keine besaß...“

Stefan Schmitz (Vorwort zu DIETZ-LENSEN 2014, S. 4) spricht von einem „Bild der Region Rheinhessen, die sich mühsam im Laufe der Jahrhunderte buchstäblich zusammennraufte und zum Teil bis heute noch nach einer gemeinsamen Identität sucht...“

Im Folgenden soll der Vermutung nachgegangen werden, dass es letztlich zu einem erheblichen Teil die erdgeschichtlich gewachsene Landschaft Rheinhessens in Verbindung mit überwiegend historischen Bauwerken aus einheimischen Natursteinen und Ziegeln in den alten Ortskernen ist, die eine regionale Individualität und Identität Rheinhessens begründen. „Sie (die Bauwerke) haben eine geschichtliche Bedeutung. Als unwiederholbare Zeugen abgeschlossener Epochen sprechen sie aus ihrer vergangenen Zeit, ihrer alten Umgebung, ihrer ehemaligen und teilweise aktuellen Funktion heraus anschaulich und unmittelbar zu uns.“ (Bund Heimat und Umwelt 2013, S. 6)

5. Charakteristik der Geologie von Rheinhessen

Geologisch gesehen handelt es sich bei Rheinhessen um den überwiegenden Teil des sogenannten „Mainzer Beckens“, nach GOLWER (1968, zitiert bei SCHÄFER 2012, S. 3) „eine auf der westlichen Schulter des nördlichen Oberrheingrabens gelegene, annähernd dreieckige Scholle der Erdkruste, die als tertiäres Senkungsfeld nicht so tief wie der Rheingraben eingesunken ist und daher nur wenige hundert Meter mächtige Sedimente aufgenommen hat.“

Das Tertiär umfasst eine Zeitspanne der Erdgeschichte, die vor 65 Mio. Jahren begann und 2,6 Mio. Jahre vor unserer Zeitrechnung endete.

Im Mainzer Becken kann man die tertiären Gesteinsschichten grob in eine ältere Folge von Tonen, Mergeln, Sanden und Kiesen aus der Epoche des „Eozäns“ (55–34 Mio. Jahre) und „Oligozäns“ (34–24 Mio. Jahre) sowie eine jüngere Folge von Mergeln und Kalksteinen aus dem „Oligozän“ und „Miozän“ (24–5 Mio. Jahre) unterscheiden. Die älteren Gesteine bilden den Untergrund der Talböden und der unteren Hangbereiche, während die widerstandsfähigeren Kalksteine die Steilstufen der oberen Hangbereiche und den Untergrund der Plateaus darstellen. Charakteristisch für diesen Aufbau ist der markante Wißberg nördlich Gau-Bickelheim. Die Gesteine sind teilweise Ablagerungen eines flachen Meeres und von Süßwasserseen (Tone, Mergel, Kalksteine), teilweise dessen Strandablagerungen (Kiese, Sande). Das Klima war im Tertiär subtropisch geprägt und damit wesentlich wärmer als heute. Aus dem Quartär schließlich, das vor etwa 2,6 Mio. Jahre begann und bis heute andauert, kennen wir in Rheinhessen teilweise mächtige Lössbildungen, Sandablagerungen (z. B. Dünen im Lennebergwald bei Gonsenheim) und Schotterablagerungen des Ur-Rheins, der früher einen westlicher gelegenen Verlauf durch Rheinhessen hatte.

Bedeutend älter als die tertiären und quartären Gesteine sind die weißen, gelblichen, roten und violett gefärbten Sandsteine, die entlang einer geologischen Struktur, die sich von Kirchheimbolanden (Pfalz) im Südwesten über Alzey bis nach Oppenheim/Nierstein am Rhein erstreckt, vorkommen („Pfälzer Sattel“, „Roter Hang“

bei Nierstein!). Diese entstanden überwiegend als Flussablagerungen in der Epoche des „Rotliegenden“ vor annähernd 300 Mio. Jahren. In dieser Zeit gab es im westlichen Rheinhessen und in der Nordpfalz einen aktiven Vulkanismus, in dessen Folge Lavaströme unterschiedlicher Zusammensetzung bis an die Erdoberfläche vordrangen und dort zu dunklen, basaltähnlichen Gesteinen (Andesiten) und rötlichen, sogenannten Rhyolithen („Quarzporphyren“) erstarrten. In Rheinhessen findet man Andesite nur an vergleichsweise wenigen Stellen wie z. B. im Aulheimer Tal östlich Wendelsheim und westlich Nack am Teufelsrutsch. Die Rhyolithe sind verbreitet in der Gegend von Frei-Laubersheim, Neu-Bamberg, Siefersheim, Eckelsheim, Wonsheim und – sehr dominant – im Raum Bad Münster – Bad Kreuznach (Abb. 3).



Abb. 3: Gewinnung von Rhyolith im Steinbruch „Waltershecke“ der Basalt AG bei Frei-Laubersheim (Foto: HÄFNER 2012).

Geologisch nicht mehr zu Rheinhessen bzw. dem Mainzer Becken gehörig, ist das heute politisch der Verbandsgemeinde Rhein-Nahe zugeordnete Teilstück des Mittelrheintales ab Bingen. Dort sind die ältesten hier vorgestellten Gesteine zu finden. Die grauen und rötlichen Quarzite, Grauwacken und dunkelgrauen Schiefer gehören zum

Rheinischen Schiefergebirge, dessen Meeresablagerungen in die erdgeschichtliche Epoche des Devon (417–358 Mio. Jahre) zurückreichen.

6. Die Naturwerksteine und ihre Bauwerke

6.1. Kalksteine, Mergel

Kalksteine kommen in mehreren Schichtgliedern des rheinhessischen Tertiärs vor und sind von allen in dieser Arbeit behandelten Gesteinen am weitesten verbreitet. Die Kalksteine sind auch sehr unterschiedlich ausgebildet. Man findet graue und gelbliche Varianten, poröse und dichte, feinkörnige und grobkörnige Ausbildungen, solche mit zahlreichen, deutlich erkennbaren Fossilien wie Muscheln und Schnecken und andere, die sogenannte Mikrofossilien enthalten, welche man nur mit der Lupe oder unter dem Mikroskop erkennen kann. Entsprechend ihrer jeweiligen Ausbildung setzen die Kalksteine der Verwitterung unterschiedlichen Widerstand entgegen.

Die verbauten Kalksteine prägen auch heute noch vielfach die historischen Ortskerne zahlreicher Gemeinden. Sie wurden überwiegend als Mauersteine und Pflaster verwendet. Großformatige Massivstücke sind eher selten.



Abb. 4: Kalksteinbruch der Firma Dyckerhoff bei Nierstein (Foto: HÄFNER 2009).

Als Bildhauergestein sind die Kalksteine aufgrund ihrer Inhomogenität eher ungeeignet. Früher wurden, sofern geeignete zugängliche Kalksteinvorkommen vorhanden waren, Kalksteine in zahlreichen Gemeinden Rheinhessens für die Eigenverwendung beim Häuserbau gebrochen. Diese Steinbrüche wurden jeweils bei Bedarf genutzt. WAGNER (1931, S. 89-90) berichtet für den Ingelheimer Raum, dass im Selztal oberhalb der 200m-Höhenlinie „zahlreiche kleine Brüche“ existierten, die Bausteine aus einzelnen Kalksteinbänken von ca. 0,7 bis 0,8 m Mächtigkeit gewannen. Aktuell werden die Kalksteine noch bei Nierstein a. Rh. (Abb. 4) und Göllheim (Pfalz) gebrochen. Sie finden in der Zementherstellung Verwendung. Gelegentlich bezieht auch die Mainzer Dombauhütte einzelne Blöcke aus Nierstein für Restaurierungsarbeiten.

Aus rheinhessischen Kalksteinen besteht entgegen dem oberflächlichen äußeren Eindruck ein Großteil des Mauerwerks des Mainzer Doms. Auch die 1137 von Erzbischof Adalbert I. geweihte Gotthardkapelle neben dem Dom zeigt Schichtmauerwerk aus teilweise fossilführenden hellen Kalksteinen (WEGNER 1988, S. 82) (Abb. 5).



Abb. 5: Gotthardkapelle neben dem Mainzer Dom, errichtet aus rheinhessischen Kalksteinen (Foto: HÄFNER 2012).

Ein weiteres prominentes Bauwerk in Mainz ist das romanische „Haus zum Stein“, Weintorstraße 1, das 1250 erstmals urkundlich erwähnt wird (WEGNER 1988, S. 330).

Der Bismarckturm auf dem Westerberg oberhalb von Ingelheim wurde in den Jahren 1907 bis 1912 nach Plänen des Architekten Wilhelm Kreis aus Dresden errichtet. Das graue Bossenmauerwerk besteht aus Kalksteinen, die Tür- und Fenstergewände wurden mit Flonheimer Sandstein gestaltet (Abb. 6).

Die evangelische Kirche in Groß-Winternheim, Schwabenheimer Straße 26, wurde 1887 bis 1888 in neuromanischer Bauweise nach Plänen von Heinrich von Schmidt aus München aus Kalksteinen errichtet. Auch hier sind Fenster- und Türgewände mit Flonheimer Sandstein gestaltet (Abb. 7) (<http://denkmallisten.gdke-rlp.de/Mainz-Bingen.pdf> 30.3.2015).

Pflasterflächen aus rheinhessischen Kalksteinen findet man im öffentlichen Raum nur noch selten. Im malerischen Flörsheim-Dalsheim kann man noch eine solche Straßenbefestigung finden (Abb. 8).

Ein sehr attraktives Beispiel für die Verwendung von fossilreichen, grauen Kalksteinen ist das Gebäude des Wasserhochbehälters der früheren Landesheil- und Pflegeanstalt Alzey (jetzt Rheinhessen-Fachklinik) am Wartberg (Abb. 9). Nach HUYER &



Abb. 6: Bismarckturm auf dem Westerberg bei Ingelheim aus Kalksteinen und Flonheimer Sandstein (Foto: HÄFNER 2011).

KRIENKE (2014, S. 116) handelt es sich bei dem 1915 errichteten Bauwerk um einen schlichten, neoklassizistisch beeinflussten „Muschelkalkquaderbau“ mit Basaltsockel und Sandsteinportal. Der Wasserbehälter stellt, was die Verwendung von Kalksteinen angeht, eine Ausnahme dar, da die meisten dieser Bauwerke in Rheinhessen aus Sandsteinen errichtet wurden.

Es handelt sich aber abweichend von der Angabe von HUYER & KRIENKE (2014, S. 116) nicht um „Muschelkalk“, sondern um Kalksteine aus der Cyrenenkalk-Fazies des Cyrenenmergels (Sulzheim-Formation nach SCHÄFER 2012, S. 11) im Oligozän der Tertiärzeit. Der Begriff „Muschelkalk“ ist in der Geologie üblicherweise an Kalksteine geknüpft, die aus der erdgeschichtlich viel älteren Epoche der Muschelkalk-Zeit stammen. Die Kalksteine des Wasserbehälters wurden wahrscheinlich im längst rückver-



Abb. 7: Evangelische Kirche in Groß-Winternheim aus Kalksteinen und Flonheimer Sandstein (Foto: HÄFNER 2011).

füllten Steinbruch „Roßloch“ in der Nähe des jetzigen Mitfahrerparkplatzes an der Autobahn A 63 zwischen Alzey und Erbes-Büdesheim gebrochen (mündl. Mitt. Dr. Kuhn, Landesamt für Geologie und Bergbau). In Abb. 10 sind Exemplare der Muschel *Polymesoda subarata subarata* und der Turmschnecke *Mesohalina margaritacea margaritacea* zu erkennen. Das dunkle Gestein des Sockels ist eine poröse Basaltlava, die wahrscheinlich aus der Osteifel stammt.

Mergel, Löss und Lösslehme sind ebenso wie die Kalksteine in Rheinhessen weit verbreitet. Es sind keine Festgesteine und sie können deshalb auch nicht als Werksteine eingesetzt werden. Aber die daraus gebrannten Mauer- und Dachziegel mit ihren charakteristischen gelblichen bis rötlichen Farben wurden früher in zahlreichen Ziegeleien in Rheinhessen hergestellt. Diese Ziegel („Backsteine“) sind, an Fassaden



Abb. 8: Pflaster aus Kalkstein in Dalsheim, Auf dem Römer (Foto: HÄFNER 2013).



Abb. 9: Wasserhochbehälter der Landesheil- und Pflegeanstalt Alzey (jetzt Rheinhessen-Fachklinik) am Wartberg, Landesstraße L 401, aus Kalksteinen des Cyrenenmergels mit ausgeprägter Fossilführung (Foto: HÄFNER 2013).



Abb. 10: Detail aus Abb. 9 mit gut erkennbaren Fossilien; Bildbreite ca. 30 cm (Foto: HÄFNER 2013).



Abb. 11: Wohnhaus in Ziegelbauweise in Wöllstein, Bahnhofstraße (Foto: HÄFNER 2015).



Abb. 12: Detail aus der Klinker-Fassade eines Wohnhauses in Stadecken, Kreuznacher Straße, erbaut 1886 (Foto: HÄFNER 2012).

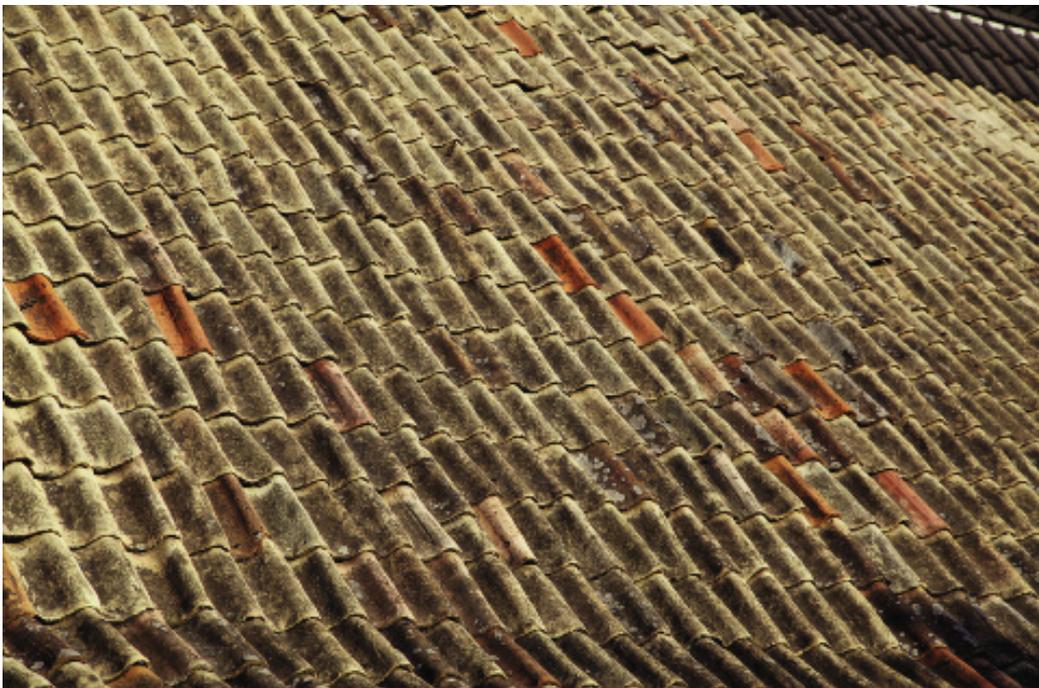


Abb. 13: Dacheindeckung mit Wellenziegeln in St. Johann (Foto: HÄFNER 2012).

von Gebäuden mehr noch als auf Dächern, auch heute noch in zahlreichen Gemeinden zu besichtigen und prägen wie die heimischen Naturwerksteine deren Ortsbild (Abb. 11, 12, 13).

Ziegeleien gab es u. a. in Alzey, Bechenheim, Bechtoldsheim, Erbes-Büdesheim, Mainz-Bretzenheim, Mainz-Hechtsheim, zwischen Nackenheim und Bodenheim, in Nierstein, Oppenheim, Sprendlingen, Osthofen, Westhofen, Weinsheim, Wallertheim und Wöllstein (siehe auch BAUSCH 2015, S. 19; HUYER & KRIENKE 2013, S. 46; SCHÄFER 1989, S. 64). Ursprünglich entstanden die Ziegelwerke in Rheinhessen vielfach aus der Verbindung von landwirtschaftlichem Grundbesitz und sich daraus beim Vorhandensein geeigneter Rohstoffe (Löss, Lösslehme, Mergel) entwickelnden Ziegeleibetrieb (BECK 1988, S. 7). Im 19. Jahrhundert soll nach HENGE (1984, S. 51) fast jede Gemeinde über eine eigene Ziegelei verfügt haben. Auch wenn diese Angabe etwas übertrieben erscheint, war das Ziegeleiwesen in Rheinhessen doch stark verbreitet. Wurden in Rheinhessen und der Pfalz im Jahr 1920 noch ca. 70 Betriebe gezählt (HENGE 1984, S. 52), so sind es 2015 nur noch die 1862 in Wöllstein gegründeten JUWÖ Poroton-Werke Ernst Jungk & Sohn GmbH, die in Rheinhessen Mauerziegel herstellen. Nach Angaben von HENGE (1984, S. 44) betrug die durchschnittliche Jahresproduktion einer Ziegelei im Jahr 1860, also am Beginn der technisch-industriellen Aufwärtsentwicklung des Ziegeleigewerbes, nur 40 000 Stück, im Jahre 1980 aber 80 Millionen Stück. Die höchsten prozentualen Produktionszuwächse wurden im Zeitraum zwischen 1860 und 1900 erzielt.

6.2. Sandstein

Der Sandstein ist ein Sedimentgestein (Ablagerungsgestein), das zum großen Teil aus den Mineralen Quarz und Feldspat besteht. Für den inneren Zusammenhalt der Körner sind sogenannte Bindemittel wie Tonminerale, Eisenoxide und wiederum Quarz verantwortlich. Je nach den Anteilen der verschiedenen Minerale und des Bindemittels variieren die Eigenschaften des Sandsteins wie Festigkeit, Wasseraufnahme, Witterungsbeständigkeit und Verhalten bei der Bearbeitung. Die Sandsteine in Rheinhessen sind charakterisiert durch eine typische weiß bis gelbliche, manchmal auch braune und violette Farbe sowie häufig schlierenartige, konzentrische Ausscheidungen von Eisenoxid. In der vorliegenden Arbeit wird der Begriff „Flonheimer Sandstein“ als Sammelbegriff für alle Sandsteine der Gegend benutzt, unabhängig vom tatsächlichen Ort der Gewinnung.

Die Sandsteingewinnung erlebte ihre Blüte in der 2. Hälfte des 19. und im ersten Drittel des 20. Jahrhunderts. KOCH (1892, S. 68–71) nennt Bechenheim, Eisenberg (heute Pfalz) und Flonheim als Gemeinden mit Sandstein-Produktion. Die Gewinnung fand auch in zahlreichen weiteren Steinbrüchen, u. a. bei Alzey, Bornheim, Nack, Stein-Bockenheim, Weinheim und Wendelsheim statt (Abb. 14).

Flonheim erhielt 1871 Bahnanschluss mit direktem Gleisanschluss einiger Sandsteinbrüche. 1895 wurde die Bahnverbindung bis Wendelsheim verlängert. Der Gleiskörper und Reste der Signalanlagen sind am Fuße des Adelberges zwischen Flonheim und Wendelsheim noch erhalten. Der Ausbau der Eisenbahnstrecken begünstigte den Absatz des Sandsteins weit über die Grenzen von Rheinhessen hinaus. HUYER & KRIENKE (2013, S. 23) berichten, dass in der Zeit vor dem 1. Weltkrieg in Flonheim bis zu 200 Arbeiter den Sandstein gewannen und verarbeiteten.

Das letzte Gewinnungsrecht auf Flonheimer Sandstein erlosch 2013 in einem in den letzten Jahren nur noch sporadisch betriebenen Steinbruch südlich der Ortslage und westlich der Bahnhofstraße, der sich bis zuletzt in Eigentum der Familie Bley, einer der



Abb. 14: Aufgelassener Sandsteinbruch bei Flonheim (Foto: HÄFNER 2011).

früher führenden Steinmetzfamilien, befand. Die Steinbrüche wurden seit Jahrzehnten mehrheitlich sich selbst überlassen („Renaturierung“), teilweise rückverfüllt oder anderweitig genutzt. Damit steht dieses für Restaurierungszwecke dringend benötigte Material, insbesondere auch für denkmalgeschützte Gebäude, nicht mehr zur Verfügung. Leider entspricht es einem bundesweiten Trend, dass zahlreiche für die Denkmalpflege wichtige heimische Gesteinsarten wegen der Aufgabe der Gewinnung, häufig aus wirtschaftlichen Gründen, mit anderen ähnlichen deutschen oder sogar Importgesteinen ersetzt werden müssen.

Koch (1892, S. 68–71) führt als Referenzbeispiele für die Verwendung Flonheimer Sandsteins die katholischen Kirchen in Mainz-Gonsenheim, Nieder-Saulheim, Kron-



Abb. 15: Aus Flonheimer Sandsteinen 1912 bis 1913 errichtete evangelische Pfarrkirche in Budenheim (Foto: HÄFNER 2008).

berg, Ober-Olm, Wies-Oppenheim, Bad Ems, Wirges (Westerwald), Gau-Algesheim und die Kapelle des Klosters der englischen Fräulein (Maria Ward) in Mainz an.

Ein weiteres schönes Beispiel für die Verwendung von Flonheimer Sandstein ist die evangelische Pfarrkirche in Budenheim in der Binger Straße. Sie wurde im barockisierenden Heimatstil 1912 bis 1913 nach Plänen des Darmstädter Architekten Friedrich Pützer („Pützerkirche“) errichtet (Abb. 15) (<http://denkmallisten.gdke-rlp.de> 30.3.2015).

Bedeutende Mengen Flonheimer Sandsteins wurden am Kölner Dom verbaut. Auch am Mainzer Dom findet sich, allerdings in geringen Mengen, Flonheimer Sandstein (HÄFNER 2009, S. 84). Hervorragende Verwendungsbeispiele sind auch das Jus-

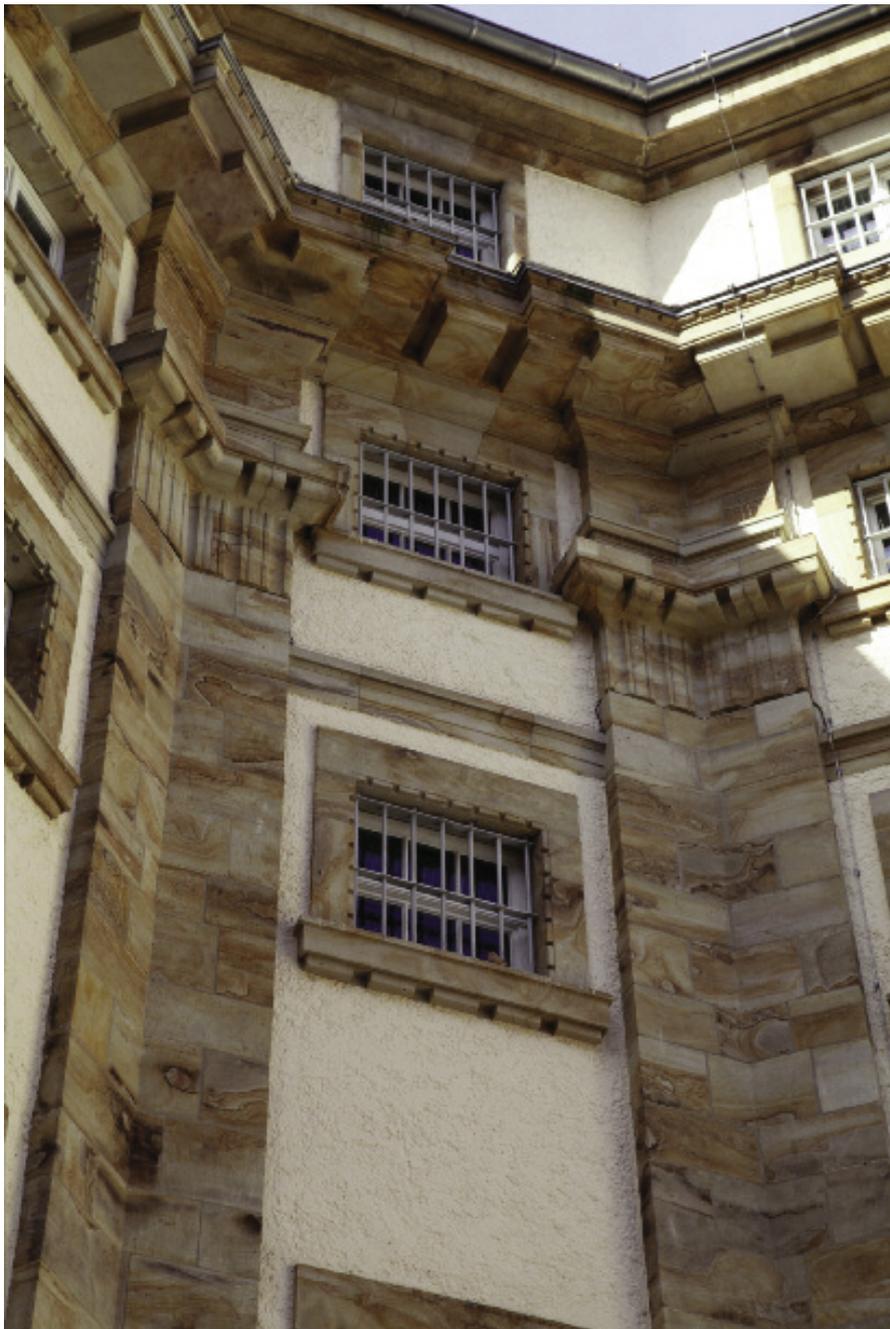


Abb. 16: Detail des Isenburg-Karrees in Mainz aus Flonheimer Sandstein (Foto: HÄFNER 2015).

tizgebäude in der Kaiser-Friedrich-Straße sowie das 1908 als Provinzial-Arresthaus errichtete und 2009 bis 2014 restaurierte, jetzt als „Isenburg-Karree“ bezeichnete Verwaltungsgebäude in der Diether-von-Isenburg-Straße in Mainz (Abb. 16).

In Flonheim selbst, das eine überbordende Fülle von denkmalgeschützten Gebäuden aus Flonheimer Sandstein aufweist, darf die Bären-Apotheke (Wilhelm-Leuschner-Straße 26, Abb. 17) als hervorragendes Beispiel für die Verwendung des einheimischen Sandsteins gelten. Das Gebäude wurde 1892 als Villa erbaut und verpachtet (seit 1960 in Privatbesitz). Der Sandsteinquaderbau mit schiefergedecktem



Abb. 17: Bären-Apotheke in Flonheim, errichtet 1892 aus örtlichem Sandstein (Foto: HÄFNER 2011).

Walmdach und Fassade im Stil der italienischen Renaissance ist nach HUYER & KRIENKE (1913, S. 185–186) eine der besten Gründerzeitfassaden in weitem Umkreis.

In der Gemeinde Nack ist am Bürgerhaus, einem früheren Schulgebäude, sowie an mehreren Wohnhäusern eine aufwendige Oberflächenbearbeitung der Steine an den Fassaden zu besichtigen. Das Bürgerhaus wurde nach HUYER & KRIENKE (2013, S. 296) als Mansardwalmdachbau mit Schiefereindeckung in den Jahren 1911 bis 1912 nach Plänen des ortsansässigen Bauunternehmers Daniel Marouelli errichtet (Abb. 18).

Zahlreiche Wasserhochbehälter wurden im Rhein-Selz-Gebiet durch die Großherzogliche Kulturinspektion in Mainz im Zuge des Aufbaus einer zentralen Wasserversorgung seit Anfang des 20. Jahrhunderts bis etwa gegen Ende der 1920er Jahre neu errichtet. Die meisten dieser technischen Bauwerke wurden in historisierenden Stilen in Bossenquadermauerwerk hergestellt und stehen heute unter Denkmalschutz (Abb. 19).

Bespielhaft seien die Wasserbehälter bei Albig (1902; kein Kalkstein-, sondern Sandsteinquaderbau), Alsheim (um 1905), Bechtoldsheim (1906), Dautenheim (1926), Flon-



Abb. 18: Detail mit aufwendiger Steinbearbeitung der Fassade des Bürgerhauses (früher Schulhaus) in Nack aus Flonheimer Sandstein (Foto: HÄFNER 2011).



Abb. 19: Wasserbehälter bei Alsheim aus Flonheimer Sandstein (um 1905) (Foto: HÄFNER 2013).



Abb. 20. Neun-Röhren-Brunnen in Wörrstadt aus Flonheimer Sandstein (Foto: HÄFNER 2013).



Abb. 21: Altar der Kreuzkapelle bei Gau-Bickelheim aus Flonheimer Sandstein (Foto: HÄFNER 2012).

heim (1898), Framersheim (1907), Gau-Odernheim(1907), Klein-Winternheim (1907), Mainz-Gonsenheim (1909), Nieder-Saulheim (1905), Partenheim (1905), Spiesheim (1905) und Wallertheim (1905) genannt. Einige dieser technischen Bauwerke sind nach wie vor in Betrieb. In manchen Fällen wurden die originalen metallenen Türblätter durch funktionale, allerdings ästhetisch weniger ansprechende neue ersetzt.

Ein weiteres Beispiel ist der 1608 erbaute Neun-Röhren-Brunnen in der Ortsmitte von Wörrstadt. Er wurde vor wenigen Jahren restauriert, wobei als Ersatzgestein leider nicht der originale Flonheimer, sondern ein pfälzischer Sandstein des Buntsandsteins zum Einsatz kam (Abb. 20).

Ein weithin sichtbares Bauwerk ist die Heiligkreuzkapelle nördlich Gau-Bickelheim. Sie wurde erstmals um 1755 errichtet. Das aktuelle 3. Bauwerk ersetzte 1907 bis 1910 den Vorgängerbau. Die Kapelle steht am Südhang des Wißberges auf einem Rutschhang und weist aufgrund von andauernden Hangbewegungen Risses Schäden auf. Der Altar der Kapelle zeigt wie auch Teile der Fassade eine dekorative Maserung des Flonheimer Sandsteins (Abb. 21).

6.3. Rhyolith (Quarzporphyr)

Beim Rhyolith handelt es sich um ein vulkanisches Gestein, das überwiegend aus den Mineralen Quarz und Feldspat besteht. Darüber hinaus kann es u. a. geringe Anteile von Biotit (dunkler Glimmer) enthalten. Die chemische Zusammensetzung entspricht etwa der eines Granits. Die Farben sind hell, rötlich, grau oder grünlich.

Der Rhyolith ist im westlichen Rheinhessen verbreitet. Er hat seinen Ursprung in großflächigen Vorkommen im Raum Bad Münster am Stein - Bad Kreuznach (Rotenfels und Rheingrafenstein bei Bad Münster), ist aber auch inselartig in der Umgebung von Eckelsheim, Frei-Laubersheim, Fürfeld, Siefersheim, Wonsheim, Fürfeld u. a. verbreitet. In früherer Zeit, insbesondere im ausgehenden 19. Jahrhundert, wurden in zahlreichen Gemeinden kleinere Steinbrüche betrieben (z. B. beim „Maurerdorf“ Siefersheim, Neu-Bamberg). Das Gestein wurde hauptsächlich für die Herstellung von Mauersteinen und Pflaster gewonnen, da es sich aufgrund seiner Klüftung für die Gewinnung größerer Massivstücke weniger eignet. Heute findet eine aktive Gewinnung nur noch im Raum Frei-Laubersheim – Neu-Bamberg im industriellen Maßstab statt, wobei aber keine Werksteine produziert werden, sondern Brechsande, Splitte und Schotter, die als Zuschlagstoffe bei der Herstellung von Beton, Betonsteinen und im Tiefbau Verwendung finden.

Verwendungsbeispiele von Rhyolith konzentrieren sich im Wesentlichen auf Wohnhäuser, Pflaster, Begrenzungsmauern von Grundstücken und Weinbergsmauern im Verbreitungsgebiet des Gesteins (Abb. 1) und seiner unmittelbaren Nachbarschaft.

Der Saulheimer Menhir oder „Langer Stein“ ist ein Kulturdenkmal. Er steht auf dem Plateau südöstlich Ober-Saulheim, unmittelbar neben der Landesstraße L 401, die von Wörrstadt nach Nieder-Olm führt, auf einer Höhe von ca. 230 m NN, ist ca. 3,0 m hoch (ab Oberkante Gelände) und max. 1,45 m breit (Abb. 22). Sein Gewicht beträgt sicher mehr als 5 t. Das Denkmal steht an einem Ort, der urkundlich als Standort eines Grafengerichts 1274 bezeugt ist (www.regionalgeschichte.net/rheinhessen 30.3.2015). Sein ursprüngliches Aufstellungsdatum wird von der Denkmalbehörde um 1500 v. Chr. angegeben. Als Material wird in der zitierten Quelle „Kalkstein“ genannt. Dies ist jedoch nicht zutreffend. Es handelt sich vielmehr um eine Brekzie aus miteinander verbackenen Kieskorn-großen Bröckchen von rötlichem Rhyolith („Quarzporphyr“). Das nächstgelegene natürliche Vorkommen dieses Gesteins befindet sich am Steigerberg südöstlich Eckelsheim und damit ca. 13 km Luftlinie vom Aufstellungsort entfernt.



Abb. 22: Kulturdenkmal „Saulheimer Menhir“ an der Landesstrasse L 401 von Wörrstadt nach Nieder-Olm (Foto: HÄFNER 2014).

Zahlreiche Gebäude, u. a. in Eckelsheim, Gumbsheim, Neu-Bamberg, Siefersheim Wonsheim und Wöllstein sind ganz oder teilweise aus Rhyolith errichtet.

Weitere Beispiele für Bauwerke aus Rhyolith sind eine Trockenmauer neben dem Kulturdenkmal Beller Kirche bei Eckelsheim (Abb. 23), ein früheres landwirtschaftliches Gebäude in Pfaffen-Schwabenheim (Abb. 24), ein Wohnhaus in Eckelsheim (Abb. 25) sowie die Stadtbibliothek in Bad Kreuznach (Abb. 26).

6.4. Andesit

Andesite sind dunkelgraue, feinkörnige basaltähnliche Gesteine, die in Rheinhessen als Lavaströme an der Erdoberfläche ausgeflossen und erstarrt sind. Das Gestein ist gelegentlich porig ausgebildet und in den Poren sind manchmal Einschlüsse aus



Abb. 23: Trockenmauer aus Rhyolith neben der Ruine der Beller Kirche bei Eckelsheim (Foto: HÄFNER 2011).



Abb. 24: Mauerwerk aus Rhyolith an einem Nebengebäude des Evangelischen Gemeindehauses in Pfaffen-Schwabenheim (Foto: HÄFNER 2013).



Abb. 25: Wohnhaus in Eckelsheim (Denkmalzone); Schichtmauerwerk aus Rhyolith (Foto: HÄFNER 2014).



Abb. 26: Stadtbibliothek in Bad Kreuznach aus örtlichem Rhyolith (Foto: HÄFNER 2015).



Abb. 27: Sockelverblendung mit Andesit in Alzey, Wohnhaus Augustinerstraße (Foto: HÄFNER 2013).

den Mineralen Quarz, Amethyst, Kalkspat und schön gefärbte Achate (Flonheim, Bornheim, Nack) enthalten. Andesite sind relativ fest und witterungsbeständig, lassen sich jedoch aufgrund unregelmäßiger Klüftung nur schwer zu regelmäßig geformten Mauersteinen zurecht machen. In Rheinhessen wurden die Andesite eher selten verbaut, was wohl auch mit ihrer relativ geringen Verbreitung in dieser Landschaft zu tun hat. Man sieht diese Gesteine gelegentlich als polygonale Sockelverblendung an Wohnhäusern (Abb. 27) in Verbindung mit Ziegelmauerwerk oder Sandsteinen an den höheren Teilen der Fassaden.

6.5. Quarzit, Grauwacke, Schiefer

Quarzite, Grauwacken und Schiefer sind Bildungen des Rheinischen Schiefergebirges und damit grundsätzlich nicht mehr der Landschaft und der erdgeschichtlichen Entwicklung von Rheinhessen zuzuordnen. Diese Gesteine bilden jedoch den Untergrund mehrerer Gemeinden, die im Zuge der Verwaltungsreform 1968 Rheinhessen „zugeschlagen“ wurden.



Abb. 28: Detail des Giebels der Villa Katharina, Schillerstraße, Bingen. Errichtet aus Quarzit (Foto: HÄFNER 2011).

Quarzite sind meist hellgraue, gelegentlich rötlich gefärbte, äußerst harte und witterungsbeständige Gesteine, die schwer zu bearbeiten sind und auch früher deshalb eher ausnahmsweise für die Errichtung von Gebäuden verwandt wurden. Sie werden heute noch – allerdings nicht als Werksteine – in einem Steinbruch bei Trechtingshausen abgebaut. Ein attraktives Beispiel für die Verwendung von Quarzit ist die Villa Katharina, Schillerstraße 1, in Bingen. Der Bruchsteinbau wurde 1902/1903 nach Plänen des Architekten Hans Best aus Bad Kreuznach errichtet (Abb. 28) (<http://denkmallisten.gdke-rlp.de/Mainz-Bingen.pdf> 30.3.2015).

Die sogenannten Grauwacken gehören zur Gruppe der Sandsteine; sie sind meist grau-braun gefärbt und leichter zu bearbeiten als die Quarzite. Sie wurden vielfach als Mauersteine gebrochen, begünstigt durch ihre schichtige Ausbildung (Abb. 29).

Die Schiefer wurden bis ins 20. Jh. in Hunderten von Gruben im Rheinischen Schiefergebirge, meistens untertage abgebaut und zu Dachschieferplatten verarbeitet. Dies war auch in der Gegend von Kaub der Fall. Nach der Gemeinde ist sogar eine dort vorkommende Dachschiefer-führende Gesteinsschicht benannt, der sogenannte „Kauber Schieferzug“. Von den zahlreichen früheren Schiefergruben besteht heute nur noch die Grube „Rhein“ bei Bacharach.

Ein herausragendes Bauwerk ist – auch im wörtlichen Sinne – die Pfalz bei Kaub, eine um 1339 errichtete mittelalterliche Zollburg mit Schieferdeckung (Abb. 30; <http://www.burg-pfalzgrafenstein.de/geschichte> 27.4.2015).



Abb. 29: Mauerwerk aus Sandsteinen (Grauwacken) des rheinischen Schiefergebirges in Bingerbrück; ehemaliges Elektrizitätswerk, errichtet 1898 (Foto: HÄFNER 2011).



Abb. 30: Dacheindeckung mit Schiefer: Pfalz bei Kaub im Mittelrheintal (Foto: HÄFNER 2013).

Schriften

- ALBRECHT, J. (2014): Jede Menge Schotter. – In: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 27.7.2014, Frankfurt.
- BAUSCH, C. (2015): Steinerne Zeugen aus 4000 Jahren. – In: Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 29.5.2015, S. 19, Mainz.
- BECK, N. (1988): Vom Ziegelhandwerk zur industriellen und vollautomatischen Ziegelproduktion. – In: Koblenzer Geographisches Kolloquium, S. 4–23, Koblenz.
- BEEGER, H. (1989): Geographische Grundzüge des rheinhessisch-pfälzischen Raumes. – In: Kremb, K. & Lautzas, P. (Hrsg.): Landesgeschichtlicher Exkursionsführer Rheinland-Pfalz. Band 1: Regierungsbezirk Rheinhessen-Pfalz. S. 16–29. Schriftenreihe des Verbandes der Geschichtslehrer Deutschlands – Landesverband Rheinland-Pfalz, (Arbogast) Otterbach.
- BREITENBACH, R. (2014): Rheinhessen – die Bühne ist bereit. – In: Allgemeine Zeitung Mainz, Ausgabe vom 16.4.2014, S. 19, Mainz.
- (2015): Geld ist nicht alles, aber... – In: Allgemeine Zeitung Mainz, Ausgabe vom 11.3.2015, S. 17, Mainz.
- Bund Heimat und Umwelt (2013): Leitfaden regionale Baukultur. 28 S., Bonn.
- DIEHL, M. (2015): 200 Jahre. Leben in einer Kulturlandschaft. – In: Der Mainzer, 3/2015, S. 10–11, Mainz.
- DIETZ-LENSEN, M. (2014): Rheinhessen – Spielball der Geschichte. Die Entwicklung einer einzigartigen Wein- und Kulturlandschaft. 320 S., (Verlag Bonewitz) Bodenheim.
- ERBES, H. (2014): Aufbruchstimmung ist spürbar. – In: Allgemeine Zeitung Mainz, Ausgabe 1.3.2014, S. 19, Mainz.
- FORSTHOFER, R.-M. (2014): Ein Rheinhessen-Geschichtsbuch. – In: Allgemeine Zeitung Mainz, Ausgabe vom 21.11.2014, S. 19, Mainz.
- GOLWER, A. (1968): Paläogeographie des Hanauer Beckens im Oligozän und Miozän. – Notizblatt hess. Landesamt Bodenforsch., 96, S. 157–184, Wiesbaden.
- HÄFNER, F. (2009): 3.13 Mainz (Rheinland-Pfalz). – In: SCHROEDER, J. (Hrsg.): Steine in deutschen Städten, S. 179–190, (Selbstverlag Geowissenschaftler in Berlin u. Brandenburg e. V.) Berlin.
- HENGE, E. (1984): Die Entwicklung der Ziegelindustrie im Gebiet Rheinhessen-Pfalz unter besonderer Berücksichtigung der Fa. Jungk, Wöllstein. – Hausarbeit zur wissenschaftlichen Prüfung für das Lehramt an Grund- und Hauptschulen, Erziehungswissenschaftliche Hochschule Rheinland-Pfalz, Abt. Landau, 181 S., 12 Anl., Landau. – [unveröff.].
- HOFFMANN, K. D. (1985): Die Geschichte der Provinz und des Regierungsbezirks Rheinhessen 1816 - 1985. 163 S., (Rheinhessische Druckwerkstätte) Alzey.
- HOFFMANN, W. (1932): Rheinhessische Volkskunde. Unveränderter Nachdruck 1980, 287 + 39 S., (Weidlich reprints) Frankfurt a. M.
- HUYER, M. & KRIENKE, D. (2013): Kreis Alzey-Worms. Verbandsgemeinde Alzey-Land.– In: Generaldirektion Kulturelles Erbe (Hrsg.): Kulturdenkmäler in Rheinland-Pfalz, Bd. 20.1, 370 S., (Wernersche Verlagsges.) Worms.
- (2014): Kreis Alzey-Worms. Stadt Alzey. – In: Generaldirektion Kulturelles Erbe (Hrsg.): Kulturdenkmäler in Rheinland-Pfalz, Bd. 20.2, 242 S., (Wernersche Verlagsges.) Worms.
- KOCH, H. (1892): Die natürlichen Bausteine Deutschlands. 120 S., (Ernst Toeche) Berlin.
- KONOLD, W. (2014): Kulturlandschaftsentwicklung – Kontinuitäten und Brüche. – Schwäbische Heimat, 65, 3, S. 245–252, Stuttgart.

- Landesregierung Rheinland-Pfalz (2008): Landesentwicklungsprogramm IV. 70 S., Mainz.
- NIETZEL, B. (2014): Der Identität auf der Spur. – In: Allgemeine Zeitung Mainz, Ausgabe vom 13.3.2014, S. 17, Mainz.
- PRELLS, O. (2010): Baukultur in der Region – Probleme, Chancen, Lösungsansätze.– In: Bund Heimat und Umwelt (Hrsg.): Regionale Baukultur als Beitrag zur Erhaltung von Kulturlandschaften, S. 7–24, Bonn.
- SCHÄFER, P. (1989): Lagerstätten. – In: Geologisches Landesamt Rheinland-Pfalz (Hrsg.): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Rheinland-Pfalz 1:25 000, Blatt 6015 Mainz, S. 64 - 65, Mainz.
- (2012): Mainzer Becken. – Sammlung geologischer Führer, **79**, 2. Auflage, 333 S., (Borntraeger) Stuttgart.
- WAGNER, W. (1931): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Hessen im Maßstabe 1:25 000, Blatt Ober-Ingelheim. 118 S., (Hessischer Staatsverlag) Darmstadt.
- WEGNER, E. (1988): Stadt Mainz. Altstadt. – In: Landesamt für Denkmalpflege (Hrsg.): Kulturdenkmäler in Rheinland-Pfalz, Bd. **2.2**, (Wernersche Verlagsges.) Worms.

Internet:

- <http://www.regionalgeschichte.net/rheinessen> (abgerufen 30.3.2015)
- <http://denkmalisten.gdke-rlp.de> (abgerufen 30.3.2015)
- <http://www.infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat/> (abgerufen 25.4.2015)
- <http://www.burg-pfalzgrafenstein.de/geschichte> (abgerufen 27.4.2015)

Anschrift des Autors:
Dr. FRIEDRICH HÄFNER,
Im Gehren 35a, D-55257 Budenheim;
E-Mail: friedrich.haefner@gmx.de .

Manuskript eingegangen am 30.4.2015