



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die natürlichen Bau- und Decorationsgesteine

Schmid, Heinrich

Wien, 1896

I. Die Silicatgesteine

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78459](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78459)

Im Gegensatze zu den plutonischen und vulcanischen Gesteinen enthalten die Sedimentgesteine Versteinerungen aus dem Pflanzen- und Thierreiche in reichster Fülle. Auf Grund derselben ist die Geologie in der Lage, auf das Alter der einzelnen Gesteine Schlüsse ziehen zu können. Man reiht die Gesteine nämlich in Formationen ein, deren Entstehung man in vier Zeitperioden verlegt, und zwar wie folgt:

I. Azoische Periode oder Urzeit	$\left\{ \begin{array}{l} 1. \text{ Bojische Urgneisformation} \\ 2. \text{ Hercynische Gneisformation} \\ 3. \text{ Huronische Formation} \end{array} \right.$	} Primär- gesteine.
II. Paläozoische Periode oder Alterthum	$\left\{ \begin{array}{l} 1. \text{ Silurformation} \\ 2. \text{ Devonformation} \\ 3. \text{ Carbonformation (Steinkohlenformation)} \\ 4. \text{ Dyasformation} \end{array} \right.$	} Übergangs- gebirge.
III. Mesozoische Periode oder Mittelalter	$\left\{ \begin{array}{l} 1. \text{ Triasformation} \\ 2. \text{ Juraformation} \\ 3. \text{ Kreideformation} \end{array} \right.$	} Secundär- gesteine.
IV. Känozoische Periode oder Neuzeit	$\left\{ \begin{array}{l} 1. \left\{ \begin{array}{l} \text{Eocän} \\ \text{Oligocän} \\ \text{Miocän} \\ \text{Pliocän} \end{array} \right\} \\ 2. \text{ Diluvialformation} \\ 3. \text{ Alluvialformation} \end{array} \right.$	} Tertiärgesteine. } Quartär- gesteine.

Für unseren Zweck ist es indessen übersichtlicher, die Gesteine in Bezug auf ihre Zusammensetzung zu gruppieren und auf ihre Zugehörigkeit zu den betreffenden geologischen Formationen nur wenn nöthig hinzuweisen. Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, haben wir es mit drei Gesteinsgruppen zu thun, nämlich mit 1. Silicat-, 2. Carbonat- und 3. Trümmergesteinen.

I. Die Silicatgesteine.

Die Silicatgesteine bilden das Urgestein unserer Erdrinde und sind der Hauptsache nach aus Silicatmineralien zusammengesetzt., d. h. aus solchen, welche aus Kieselsäure und deren Verbindungen bestehen. Von

diesen Mineralien seien genannt: Quarz, Feldspat (Orthoklas, Sanidin, Albit, Oligoklas, Andesin und Labradorit), Hornblende oder Amphibol, Augit, Glimmer (Kaliglimmer, Magnesiaglimmer, Lithionglimmer), Diallag, Olivin, Granat, Turmalin, Chlorit, Talk etc.

Die meisten Silicatgesteine enthalten zwei oder mehrere dieser Mineralien; je nachdem nun die Gemengtheile nach allen Richtungen regellos oder aber parallel zueinander angeordnet sind, nennt man die Structur der Gesteine 1. massiv-körnig, 2. schiefrig, und theilt demnach die Silicatgesteine ein in 1. Massige und 2. Schieferige Silicate. Es gehören hieher:

Granit	} Massige Silicatgesteine	Gneis	} Geschichtete oder schiefrige Silicatgesteine.
Syenit		Granitgneis	
Diorit		Granulit	
Diabas		Quarzit	
Gabbro		Glimmerschiefer	
Porphy		Thonglimmer-	
Melaphyr		schiefer	
Serpentin		Thonschiefer	
Trachyt		etc.	
Phonolith			
Basalt			
Dolerit			
Lava			
Bimsstein			
Obsidian			
u. a.			

Von diesen Gesteinen werden hier nur jene besprochen, welche als Bau- oder Decorationsgesteine Verwendung finden.

Granit.

Granit ist ein krystallinisches Gemenge von Quarz, Feldspat (Orthoklas und Oligoklas) und Glimmer. Als zufällige (accessorische) Gemengtheile erscheinen noch zuweilen Hornblende, Turmalin, Granat u. a.

Die Grundmasse des Gesteines wird durch rauchgraue, mattglänzende Quarzkörner und durch graue oder bunte, glasig glitzernde Feldspat-

blättchen gebildet; der Glimmer aber ist in dieser Grundmasse regellos verstreut, in Form metallisch-glänzender, weißer, braunrother oder schwarzer, manchmal auch goldgelber Blättchen. Begreiflicherweise ist daher auch die Färbung der Granite sehr verschieden; wir kennen zumeist graue oder bläuliche Sorten, es gibt aber auch bunte und schwarze Granite. Ihr Korn ist fein- bis grob, ihre Härte groß, daher sie sich zwar schwer bearbeiten lassen, dafür aber auch wenig abnützen; sie nehmen eine schöne Politur an, sind äußerst wetterbeständig und von sehr hoher Druckfestigkeit (800—2600 *kg* pro 1 *cm*²). Man verwendet die Granite im Quaderbau, für Pfeiler und Säulen, für Treppenstufen und Pflasterwürfel, ferner für Monumentensockel, Grabobelisken etc. Die alten Ägypter benützten die Granite trotz ihrer Härte auch als Sculpturmateriale und fertigten ihre Kolossalstatuen daraus. Auch die altrömischen Bildhauer verwendeten Granit.

Im Nachstehenden sind die für unsere Zwecke wichtigsten Granitvorkommen angeführt:

Niederösterreich	}	Gmünd, gelbgrau, grobkörnig, leicht bearbeitbar und gewinnbar (Findlinge). Hauptbaustein der Wiener Stadtbahn, der Sammelcanäle, der Schleusen in Nussdorf; Façade des Hôtel Habsburg in Wien. Stephaniebrücke in Wien.
		Roggendorf-Pulkau. } Limberg bei Meissau. } Die aus der Schwarte des Bruches gewonnenen Quadern sind von gelbbrauner Farbe (Parterre und Mezzanin des Equitable-Palais), die aus dem Kern sind bläulich (Stufen des Radetzky-Denkmales in Wien, viele Grabsteine).
Oberösterreich	}	Mauthausen, blaugrau, fein- bis mittelkörnig. Wiener Pflasterstein. Polierte Säulen im akademischen Gymnasium, in der Universität, im kunsthistorischen Hofmuseum, Sockel des Kaiser Franz-, des Kaiser Josef-Denkmales, Bassin des Albrechts-, des Rafael Donner-Brunnens in Wien, zahlreiche Grabobelisken auf den Friedhöfen in Wien, Linz, Salzburg etc.
		Neuhaus, hellgrau, Sockel des Parlamentsgebäudes in Wien, Sockel und Säulen am Dome in Linz.
		Hamberg, schwarzgrau, Säulen des Sacher Hôtels in Wien.
		St. Oswald, hellgrau, Stufen des Tegetthoff-Denkmales in Wien. Schwertberg, Perg, Pregarten, Dornach, Schärding etc., grau, zumeist für Pflasterwürfel, und als Quadern für Brückenbauten verwendet.

Steiermark	{	Reifnigg im Bachergebirge, hellgrau, fein, Grazer Pflasterstein. Quadern an der technischen Hochschule zu Graz.
Tirol	{	Grasstein bei Franzensfeste, weiß, Bauten der Tiroler Südbahn, Sockel der Börse in Wien.
Böhmen	{	<p>Sogenannte Pilsnergranite (weil von der großen Steinfirma Čingros in Pilsen verarbeitet und in den Handel gebracht).</p> <p>Schweinitz bei Budweis Studein Krumau Skuč bei Pardubitz Příbram Žumberg bei Chrudim Plan, gelblichweiß, sehr fein, insbesondere für Gerberplatten verwendet. Beneschau, hellgrau. Schluckenau-Rosenhain Reichenberg</p>
	}	<p>Petersburg-Jechnitz, der schönste österreich. Granit, drap mit rothen, gelben und schwarzen Flecken. Sockel des Maria Theresia-Denkmales, Sockel und Gewände des Equitable-Palais, Säulen in der Universität zu Wien.</p> <p>Nepomuk, gelblich. Stenovič, Milin, Merklin, grau, u. a.</p>
	}	grau.
	}	dunkelgrau.
Schlesien	{	<p>Setzdorf, blaugrau fein. Friedeberg, grauweiß bis blaugrau, fein. Jungferndorf, blaugrau, fein. Breitenfurt bei Niklasdorf, blaugrau, fein.</p>
Mähren	{	<p>Poltenberg bei Znaim Teltsch Zlabings</p>
	}	gelblich bis grau, grobkörnig.
Ungarn	{	<p>Pressburg, lichtgrau, mittelfeinkörnig, (Banat): Rakovicza—Majdan, dunkelgrau, fein.</p>

D e e n t s e h l a n d

Baier	}	Bairischer Waldgranit	{	Büchelberg, Fürstenstein, Hauzenberg, Vilshofen, Fürstenzell, Metten, Nabburg, Blauberg, Teisnach	}	blau oder grau, Pflaster für Passau, München, Wien, Linz, ebenso f. Treppenstein, Quader etc.
		Fichtelgebirgsgranit	{	Schneeberg, Façadenquader des Equitable-Palais in Wien, Säulen der Befreiungshalle in Kelheim Epprechtstein	}	weißgelb, grobkörnig
			{	Reuth bei Gfrees, grau, fein Kornberg, graublau, fein	}	Sockel u. Treppen des Berliner Reichstagsgebäudes.

Baden: Schwarzwaldgranit, buntroth oder grau.

Hessen: Odenwaldgranit, schwarz, grau oder schwarz-weißroth. (Sogenannter Deutscher Reichsgranit.)

Sachsen	{	Meissen, roth, Altarsäulen der Votivkirche und Säulen des Equitable-Palais zu Wien, Grabsteine.
		Lausitz, grau, sehr druckfest.

Preußisch-Schlesien	{	Oberstreit, hellgrau.	
		Strehlen	
		Striegau	} weißgrau, größte Druckfestigkeit.
		Gr. Rosen	
Königshain, bläulich.			

Italien: Baveno am Lago maggiore, grau oder rosa, Säule des Tegetthoff-Denkmales, viele Säulen im Stiegenhause des Justizpalastes und im kunsthistorischen Museum zu Wien, Sockel des Winterholler-Denkmales zu Brünn.

Frankreich	{	Servance, Haute Saône Departement, roth,
		Gerardmer, Vogesen-Departement, braun, auch grau,
		Remiremont, Vogesen-Departement, roth, auch grau,
		Vire im Departement Calvados, bläulichgrau,
		Corsica, roth, Säulen im Stiegenhause des Equitable-Palais zu Wien.

Schweiz: Gurtnellen am St. Gotthard, weiß.

Schottland: Peterhead, roth.

Russland: Helsingfors in Finnland, schwarz.

Schweden	{	Lysekil, Wannewik,	} Brunnenmuscheln der Hofburg, Portal des Equitable-Palais, Sockel des Radetzky-, Schiller-, Lieben- berg-Denkmales in Wien, der Kaiser Wilhelm-Denkmal in Berlin, Köln, Dresden, Bromberg u. a. O., zahlreiche Krieger- und Siegesdenkmäler in deutschen Städten, viele Grabdenkmäler auf den Friedhöfen von Wien, Berlin, etc.
		Wirbo, roth	
		Warberg, grün	
		Slipholmen, Wester- wik, schwarz	

Ägypten: Syene, antiker sogenannter Rosengranit, Kolossalstatuen in Theben etc., Säulen im kunsthistorischen Museum zu Wien, Obelisken von Rom, Paris, London, New-York etc.

Syenit.

Der Syenit ist ein krystallinisches Gemenge von Orthoklas und Hornblende. In die röthliche oder graue Grundmasse des Feldspates sind die dunkelgrünen oder schwarzen, kurzen Säulchen der Hornblende mehr oder weniger zahlreich, regellos eingebettet. Die Farbe schwankt zwischen hellgrau, dunkelgrau und schwarzgrün. Härte und Druckfestigkeit sind sehr groß, die Färbung schön, Politurfähigkeit und Ausdauer eine vorzügliche. Als Decorationsmaterial, insbesondere aber für Grabsteine, wird der Syenit dem Granite vorgezogen, als Bau- und Pflasterungs-material wird er sowie dieser gerne verwendet; er kommt aber nicht so häufig vor. Die wichtigsten Syenitbrüche liegen in:

Böhmen	{	Konopischt,	Nieder-Österreich: Schrems.	
		Příbram,	Baiern: Fichtelgebirge, Wölsau.	
		Litschau,	{	Oppach,
		Plan,		Plauen (Dresdener Pflasterstein).
		Neuern	Sachsen	
u. a.	Hessen: Odenwald.			

Diorit.

Der Diorit ist ein krystallinisches Gemenge von weißem Oligoklas mit vorherrschender, schwarzgrüner Hornblende (die Farbe ist daher schwarzgrün, weiß gesprenkelt), oft ist Quarz, Glimmer oder speisgelber Schwefelkies beigemengt. Die Eigenschaften des Diorites sind jenen des Syenites ganz ähnlich, ebenso seine Verwendung zu Grabsteinen, Schriftplatten etc. Er wird aber auch gerne zu Säulen benützt. Wichtig sind die Diorite von:

Böhmen { Hainspach-Schluckenau,
Wischkowitz bei Marienbad,
Budweis (Glimmerdiorit),
Skuč (Glimmerdiorit).

Nieder-Österreich: Nöhagen bei Krems.

Ober-Österreich: Dornach.

Sachsen { Spremberg,
Schmölln, schwarz.

Hessen: Odenwald.

Baiern: Fichtelgebirge. (Berühmter Glimmerdiorit, Säulen im kunsthistorischen Museum zu Wien.)

Belgien: Quenast. Berühmtes Pflastermaterial.

Diabas.

Der Diabas ist ein krystallinisches Gemenge von Labrador mit Augit und Chlorit. Die Farbe ist vorwiegend schwarzgrün, weiß gesprenkelt; Härte und Druckfestigkeit, Politurfähigkeit und Ausdauer sind sehr groß. Diabas findet dieselbe Verwendung wie Syenit und Diorit; die wichtigsten Vorkommen sind:

Böhmen { Nixdorf,
Schluckenau. **Sachsen** { Kamenz,
Neusalza-Spre-
berg.

Baiern: Fichtelgebirge.

Sogenannte Diabas-
porphyre { **Braunschweig:** Rübeland am Harz.
Griechenland: Levetsova (Porfido verde
antico, ein im Alterthum hochgeschätztes
Decorationsmaterial).

Gabbro.

Der Gabbro ist ein krystallinisches Gemenge von bläulichem Labrador mit graugrünem oder bräunlichem Diallag und enthält accessorisch noch zuweilen ögelben Olivin, grünen perlmutterglänzenden Smaragdit etc. Seine Farbe ist meist dunkelgrün, mit blauem Schiller- glanze, die Dauerhaftigkeit und Härte sehr groß. Herrschen die schillernden Labradorkrystalle bedeutend vor, so geht das Gestein über in Labradorfels, welcher zu den herrlichsten Decorationsgesteinen gehört.

Gabbro { Corsica: „Verde di Corsica,“ Vertäflung der Fürstenkapelle
der Mediceer zu Florenz.
Nonndorf in Nieder-Österreich, zu Grabsteinen und Pflaster-
würfeln in Wien in Verwendung.
Radauthal bei Harzburg in Braunschweig.
Zobtenberg in Pr. Schlesien.
Davos, Schweiz.

Labrador { Goroschky in Wolhynien (Russ-) Für Grabmonumente, Tisch-
land). } platten, Verkleidungen, Säul-
Adolfsista u. a. O. in Norwegen. } chen, kunstgew. Gegenstände.

Porphyry (Porfido).

Die Grundmasse ist ein inniges, felsitisches Gemenge von Feld- spat und Quarz, in welchem zahlreiche größere Krystallkörner von Quarz, Orthoklas, Oligoklas, Glimmer oder Hornblende eingebettet sind. Diese Structur ist so charakteristisch, dass man sie als porphyrisch bezeichnet.

Porphyre, welche Quarzkörner enthalten, heißen quarzführende

oder Felsitporphyre; es gibt aber auch quarzfreie Porphyre oder Porphyrite.

Die Porphyre sind hart, polierbar, sehr druckfest und wetterbeständig. Ihre Farbe ist roth, braun oder schwarz und decorativ sehr wirksam. Man verwendet daher die Porphyre nicht nur als vorzügliche Werksteine im Quaderbau, ferner als sehr widerstandsfähige Pflastersteine, sondern auch als polierte Säulen, Monumentensockel und Grabsteine. Die antike Kunst verwendete den rothen Porfido antico vom Djebel Dokhan in Ägypten nicht nur für Säulen und Obeliskten, sondern auch zu Bildwerken.

Fundorte:

Tirol	{	Sogenannter	{ Auer bei Bozen	{ roth, braun oder schwarz, Beetho- vendenkmal, Ze- linkamoment, Fries am Equi- table-Palais, Kranmerhaus in Wien.
		Sterzinger	{ Branzoll bei Bozen	
		Porphyr.	{ Waidbruck bei Bozen	
			{ Kastellruth bei Bozen	

Böhmen: Teplitz, prachtvoll roth, für Grabmonumente u. a.

Galizien: Krzeszowice, roth, für Pflasterwürfel.

Schweden: Elfdalen, roth, braun oder schwarz.

Deutschland: Elbingerode am Harz, graublau, schwarz.

Serpentin (Ophit, verde antico).

Aus Gabbro durch Umwandlung entstanden, kommt Serpentin häufig mit diesem gleichzeitig vor; er ist ein wasser- und eisenhaltiges Magnesiasilicat und erscheint im allgemeinen als lauch- bis dunkelgrünes, bunt geflecktes, geflammtes oder gesprenkeltes Gestein, im Aussehen einer bunten Schlangenhaut ähnelnd. Als zufällige Beimengungen kommen Diallag, Bronzit, Asbest, Talk u. a. vor, häufig wird der Ophit von weißen Calcitadern durchzogen und heißt dann Ophicalcit. Der Serpentin ist meist weich, sehr leicht bearbeitbar, vorzüglich politurfähig und farbenprächtig, daher ein viel geschätztes Decorationsgestein und zu Wandverkleidungen, Balustraden, Postamenten, Vasen, Kaminverkleidungen, ebenso wie für Statuen und allerlei Gegenständen des Kunstgewerbes in Verwendung. Härtere Sorten sind recht tragfähig und deren Politur ist sehr wetterbeständig, so dass man solche Serpentine auch zu freistehenden Säulen, Grabsteinen etc. benützt. Wegen seiner Feuerbeständigkeit dient dieses Gestein auch zur Herstellung von Schmelzriegeln. Die wichtigsten Sorten sind:

- Aus **Italien** { Prato: Verde di Prato,
Susa: Verde di Susa,
Polceverra bei Genua: Verde di mare. Beliebtester aller Serpentine, Säulen und Verkleidungen im Equitable-Palais zu Wien. Weiß geadert.
Bonassola: Rosso di levante. Weiß geadert.
- Aus **Österreich** { Sterzing in Tirol { 1. grün, Säulen am Maria Theresien-Denkmal zu Wien,
2. roth.
Matrei in Tirol, violett, weiß geadert: Säulen im naturhistorischen Hofmuseum zu Wien.
Predazzo in Tirol, gelbgrün, dunkler geadert.
Gastein in Salzburg, lichtgrün, hell geadert.
Elsenu und Kraubath in Steiermark, grün.
Einsiedel bei Marienbad in Böhmen, schwarzgrün, gelblich gefleckt, auch für Grabsteine geeignet.
- Aus **Deutschland** { Zöblitz und Waldheim (Sachsen), schwarz, dunkelgrün; großartige Serpentin-Industrie.
Wirsberg (Baiern), schwarz.
- Aus **Griechenland**: Insel Tino, schwarzgrün mit hellgrünen und weißen Adern (8 m lange Monolithsäulen der katholischen Kirche zu Athen), schon im alten Rom angewendet.
- Aus **Frankreich** { Maurin: Vert des alpes.
Corsica: Serpentin de Corse. } grün.
- Aus der **Schweiz** { St. Gotthard
Davos
Wallis (Findlinge) } grün.

Trachyt.

Der Trachyt besteht aus einer rauh anzufühlenden, porösen Grundmasse von Feldspat mit oder ohne Quarz. Die bläschenartigen Poren sind häufig mit glasigem Feldspat (Sanidin) oder mit Quarz ausgefüllt, auch kommen Beimengungen von Hornblende, Augit, Glimmer etc. vor. Der Trachyt ist ein ausgesprochen vulcanisches Gestein; seine Farbe ist meist hellgrau, seine Härte bedeutend. Man ver-

wendet ihn als Pflaster- und als Baustein, manche Sorten sind zur Mülhsteinfabrication ganz besonders geschätzt.

Deutschland	{	Siebengebirge: Drachenfels, Stenzelberg (Kölner Dom-Baustein).	
		Eifelgebirge: Kelberg.	
		Westerwald: Selters.	
Ungarn	{	Szobb und Bogdany (Gran-Ofnergebirge), Pflasterwürfel für Budapest.	zur Mülhsteinfabrication benützt.
		Garam Szt. Kereszt	
		Sarospatak	
		Hlinik	
		Nemet Bogsan (Banat)	

Basalt.

Der Basalt besteht aus einem sehr feinen und dichten Gemenge von Labrador, Augit und titanhaltigem Magneteisen. Er ist sehr hart und zähe, seine Druckfestigkeit übersteigt zuweilen die des Schmiedeeisens, seine Farbe ist dunkelgrau bis schwarz, sein specifisches Gewicht ist 2·9—3·3. Seine Wetterbeständigkeit ist vorzüglich; viele Sorten lassen sich auch schön polieren und es sind insbesondere jene decorativ wirksam, welche Einsprengungen von ögelben Olivinkrystallen enthalten. Der Basalt ist meist säulenförmig abgesondert, und z. B. am Herrenhausberge bei Steinschönau in Böhmen sind die Basaltsäulen so dünn, dass man sie direct als Zaunsäulen verwendet.

In der Antike wurde der Basalt gerne zu Bildsäulen benützt, heute wird er als vorzügliches Straßenmaterial, als Quaderstein (insbesondere für Treppenstufen) und zu Mülhsteinen verwendet; die tiefschwarzen Sorten auch zu Grabdenkmälern und Schriftplatten.

Fundorte: Deutschland	{	Unkeler Ley am Rhein.	} Rhein- provinz.
		Hummelsburg am Rhein.	
		Wirlberg bei Heisterbach im Sieben- gebirge.	
		Linda in Preuß. Schlesien.	
		Wiesau in Baiern.	
		Ob. Ramstadt in Hessen. Dietesheim am Main in Hessen-Nassau.	

Österreich { Brüx, Duppau, Steinschönau, Wisterschau in
Böhmen,
Muglinau bei Poln. Ostrau in Schlesien,
Radisch bei Mies in Böhmen (für Monumente).

Lava.

Die durch Erstarrung fest gewordenen vulcanischen Ausflüsse heißen Laven; wir rechnen hiezu die helle Trachytlava, die dunklere Basaltlava, den dichten, dunklen und glasartigen Obsidian, den porösen, schwammigen Bimsstein.

Die dichten Vesuvlaven von Sorrent dienen heute noch in Neapel zur Herstellung von Treppenstufen, Thürgewänden und als Straßenpflaster, gerade sowie dies in der Antike, in den Städten Herculanium und Pompeji der Fall gewesen ist. Ein vorzügliches Baumaterial liefern ferner die sehr festen, blaugrauen Basaltlaven von Mayen, Plaidt, Cottenheim und der Hannebacher Ley im Eifelgebirge, dann die Lava von Londorf in Oberhessen. Zahlreiche Rhein- und Moselbrücken, der Sockel des Kölner Domes, der Dom zu Limburg u. s. w. sind aus diesen Laven erbaut, welche theilweise auch zur Mühlsteinfabrication Verwendung finden. Auch die Basaltlava von Bouzentés in Frankreich gilt als geschätztes Baumaterial.

Der Bimsstein dient nicht nur als Mittel zum Schleifen der Steine, sondern auch als Wölbstein. Die Kuppel der Sophienkirche in Constantinopel ist beispielsweise aus Bimssteinquadern hergestellt worden. Hauptfundstätten des Bimssteines sind die Liparischen Inseln, auf welchen man auch den Obsidian, der im Alterthume zur Herstellung der schwarzen Spiegel diente, gewinnt.



Gneis.

Der Gneis bildet die unterste der uns bekannten Gesteinsschichten der Erdrinde. Er besteht aus einem krystallinischen Gemenge von Feldspat (Orthoklas) und Quarz, welches von parallelen Glimmerlagen durchzogen ist und dadurch schiefrig erscheint. Meist ist das

Gestein in mehr oder minder dicken Platten abgesondert und zeichnet sich durch große Spaltbarkeit aus. Die Farbe ist meist grauweiß. An Beimengungen kommen Talk oder Hornblende etc. vor; zuweilen tritt der Glimmer ganz zurück und dann nennen wir das Gestein Granulit oder Weißstein, während der sogenannte Gneisgranit nur wenig Glimmer enthält. Die Gneise sind im allgemeinen als Bausteine wenig geschätzt, immerhin gibt es einige für diesen Zweck sehr beliebte Sorten; zum Beispiel:

Granulit bei Mölk in Nieder-Österreich,
Gneis von Stainz in Steiermark (Trottoirplatten in Graz),
Gneisgranit von Übelbach in Steiermark,
Gneisgranit vom St. Gotthard, Schweiz,
Hornblendegneis vom Odenwalde in Hessen.

Quarzit.

Zum Quarzit rechnet man den Quarzfels und den Quarzschiefer; es sind dies feinkörnige oder dichte, sehr harte, aus weißer bis grauer Quarzmasse bestehende Gesteine, zuweilen sandstein- oder conglomerat-ähnlich. Sie sind vollkommen wetter- und feuerbeständig, ob ihrer Härte aber sehr schwer bearbeitbar. Man verwendet die Quarzite in der Glas- und Porzellanfabrication und zur Herstellung feuerfester Ziegel; der löchrige Süßwasserquarz eignet sich besonders zur Herstellung ausgezeichneter Mühlensteine. Quarzschiefer wird zum Ofenbau, und zwar für Coupol-, Schweiß-, Puddel- und Kalköfen anstatt der Chamotteziegel mit Vortheil verwendet, da er, ohne zu springen, jeden Temperaturwechsel aushält.

Fundorte	{	Crummendorf, Preußisch-Schlesien, Quarzschiefer, zum Ofenbaue, sehr geschätzt.	}	Ungarn, Süßwasserquarz, für Mühlensteine.	
		Wendelstein, Baiern, sandsteinartiger Quarzit zu Mühlensteinen und Hochbauten.			
		Hlinik			Frankreich, Süßwasserquarz, für berühmteste Mühlensteine.
		Garam Szt. Kereszt			
		La Fertésous Jouarre			
Montmirail					

Glimmerschiefer.

Krystallinisches Gemenge von Quarz mit vorherrschendem Glimmer; die Structur ist deutlich schiefrig, meist dünnblättrig. Die silberweiße bis braunschwarze Färbung des Gesteines wird vom Glimmer bestimmt und zeigt starken Glanz. Der Glimmerschiefer wird, da er leicht verwittert und keine sehr große Festigkeit hat, nicht als Quader, wohl aber als Bruchstein verwendet und seiner Feuerbeständigkeit wegen als Gestellstein bei Hochöfen.

Die Kalkglimmerschiefer, bei welchen der Quarz durch Kalk ersetzt ist, verwendet man zu Fußboden- und Herdplatten.

Thonglimmerschiefer und Thonschiefer.

Der Thonglimmerschiefer, auch Urthonschiefer oder Phyllit, ist ein schiefriges Gestein von kaum erkennbarer krystallinischer Structur und zeichnet sich durch seinen seiden- oder perlmutterartigen Glanz aus. Der Phyllit besteht aus fein vertheiltem Quarz und Glimmer, mit Beimengungen von Thon, Kalk, Schwefelkies u. a. Man verwendet die Phyllite selten als Bausteine, manche Sorten aber als ausgezeichnete Dachschiefer. Enthält ein Thonglimmerschiefer zahlreiche, kieselige Concretionen, die auf der Grundmasse als dunklere Flecken erscheinen, so nennt man ihn Fruchtschiefer.

Der Thonschiefer gehört eigentlich zu der III. Gesteinsgruppe, nämlich zu den Trümmergesteinen, wir schließen ihn aber aus praktischen Gründen hier an. Er ist durch marine Ablagerung eines feinen Schlammes, der aus Thon, Quarzstäubchen und Glimmerschüppchen besteht, gebildet worden. Diese Ablagerungen erhärteten später und schließen Versteinerungen ein. Die Farbe des Thonschiefers ist grau, blau, roth, grün oder schwarz, die Härte nicht bedeutend (so dass man ihn mit dem Messer schaben kann), die Structur vollkommen dicht und gleichmäßig, nicht krystallinisch. Eine charakteristische Eigenschaft des Thonschiefers ist seine ausgezeichnete Spaltbarkeit, welche ihn als vorzüglichstes Dachdeckmaterial erscheinen lässt. Die Oberfläche ist entweder glatt oder mehr weniger rau und es hat dies auf die Güte des Schiefers keinen Einfluss; dagegen soll ein guter Dachschiefer eine schöne, dunkle, haltbare Farbe, einen hellen Klang beim Anschlagen mit dem Hammer und möglichst geringe Beimengungen von Schwefelkies, Kalk und Kohle haben. Letztere beein-

trächtigen nämlich die Wetterbeständigkeit und Dauer eines Schiefers außerordentlich; — während manche Schiefer Jahrhunderte aushalten, verwittern andere in wenigen Jahren.

Im allgemeinen ist eine Dicke der Dachschieferplatten von 5—6 mm am vortheilhaftesten, weil einerseits das Dach dabei noch nicht zu schwer wird, andererseits ein Brechen der Schiefertafeln beim Besteigen des Daches behufs Reparaturen, also beim Leiteranlegen, nicht zu befürchten steht. Es überwiegt indessen meistens die Rücksicht auf die Leichtigkeit des Daches, so dass man die englischen und französischen Schiefer, welche in großen Tafeln sehr dünn (3—4 mm) spalten, den deutschen und österreichischen in vielen Fällen vorzieht, obzwar manche von diesen ebenso wetterbeständig sind, als die besten englischen Schiefer.

Stärkere Platten verwendet man zu Fußbodenbelägen, zu Tisch-, Billard-, Pissoirplatten, zu Herdplatten, gewisse Schieferarten auch zu Schultafeln, Griffeln und Wetzsteinen. Die wichtigsten Dachschiefer sind nun:

Englischer Schiefer	}	Penrhyn	}	Wales	}	Französischer Schiefer	}	Fumay (St. Anne)	}	Dep. Ardennes
		Dinorwik						Rimogne		
		Portmadoc						Deville a. d. Maas		
		Canarvonshire						Angers a. d. Loire,		
		u. a.						Dep. Loire.		

Deutscher Schiefer	}	Rheinischer Schiefer	}	Caub,
				Boppard,
				Bacharach.
		Moselschiefer		Mayen,
		Thomergrube bei Trier,		
		Müllenbach,		
		Clottener Schiefer,		
		Ruwerschiefer bei Trier.		
		Thüringer Schiefer		Lehesten,
				Gräfenthal.
		Westphälischer Schiefer		Fredeburg-Silbach,
				Hörre-Raumländer Sch.,
				Nuttlar a. d. Ruhr.
		Lahnschiefer:		Langhecke.
		Hundsrückschiefer:		Bundenbach.
		Harzschiefer:		Goslar.
		Preuß.-schles. Schiefer:		Liegnitz.

Österr.-ungar. Schiefer	}	Mährisch-Schlesischer Schiefer	}	Liebau, Waltersdorf, Eckersdorf, Freihermersdorf, Dorfleschen, Meltsch, Neuzechsdorf.	
		Böhmischer Schiefer		}	Eisenbrod.
		Ungarischer Tafelschiefer			Marienthal bei Pressburg.
Luxemburger Schiefer	}	Martelange, Perlé.	Schweizer Schiefer	}	Glarner Schief., Walliser "
Belgischer Schiefer		Libramont, Herleumont, Warmifontaine.	Italienischer Schiefer		Lavagna (Prov. Chiavari).

Eine ausgezeichnete Sorte von Fruchtschiefer aus Theuma in Sachsen wäre noch zu erwähnen, die sehr fest und vollkommen wetterbeständig ist und in Dresden für Sockelverkleidungen in Verwendung steht. Auch der Lias-Felsenschiefer von Holzmaden in Württemberg ist ein vorzügliches Material für Sockel- und Verkleidungsplatten aller Art.

II. Die Carbonatgesteine.

Die Carbonatgesteine (Kalksteine, Dolomite und Mergel) sind Absätze des Wassers (Sedimente), somit geschichtete, Versteinerungen führende Felsarten. Sie bestehen der Hauptsache nach aus kohlensaurem Kalk, beziehungsweise auch kohlenaurer Magnesia; bei den Mergeln kommt noch Thon als weiterer Hauptbestandtheil hinzu. An die kohlen-sauren Kalke schließt sich enge ein schwefelsaurer Kalk an — der Gips — weshalb wir ihn hier ebenfalls besprechen werden.

1. Die Kalksteine.

Die Kalksteine bestehen im wesentlichen aus kohlensaurem Kalk und lösen sich daher in Säuren unter lebhaftem Brausen auf. Die meisten enthalten indessen auch noch Beimengungen von kohlenaurer Magnesia, Eisen- und Manganverbindungen, Kieselsäure, Graphit, Kohle und Bitumen,